



Universidad de Chile
Facultad de Medicina
Escuela de Salud Pública

Pago por desempeño en atención primaria de salud aplicado a la atención de enfermedades cardiovasculares

Ximena Barros Rubio

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA EN SALUD PÚBLICA

Directora de Tesis: Dra. Alejandra Fuentes-García

Santiago, julio 2021

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

**INFORME DE APROBACIÓN
TESIS DE DOCTORADO EN SALUD PÚBLICA**

Se informa a la Comisión de Grados Académicos de la Facultad de Medicina, que la Tesis de Doctorado en Salud Pública presentada por la candidata

D. XIMENA DE LOS ÁNGELES BARROS RUBIO

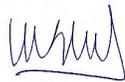
ha sido aprobada con nota 6,7 (seis coma siete) (en la escala de 1 a 7), por la Comisión Informante de Tesis como requisito para optar al Grado de **DOCTORA EN SALUD PÚBLICA** en Examen de Defensa de Tesis rendido el día 05 de agosto de 2021

DIRECTORA DE TESIS



Prof. Alejandra Fuentes García

COMISIÓN INFORMANTE DE TESIS



Prof. Soledad Martínez Gutiérrez



Prof. Juan Ilabaca Mendoza



Prof. Ben Chan



“Parece que los racistas estaban ansiosos por deshacerse de un hombre judío, quien había abierto una sastrería en Maine Street y, entonces, enviaron a un grupo de revoltosos a acosar al sastre. Cada día, los rufianes debían aparecer para hacerle burla. La situación era nefasta, pero el sastre era ingenioso. Un día cuando los rufianes llegaron, les dio a cada uno de ellos una dima por sus esfuerzos. Deleitados, gritaron sus insultos y luego se fueron. Al día siguiente, ellos volvieron para gritarle, esperando sus respectivas dimas. Pero el sastre les dijo que solo podía entregarles un níquel y procedió a pasarles un níquel a cada uno de ellos. Bien, ellos estaban un poco decepcionados, pero un níquel, después de todo, era un níquel, por lo tanto, lo tomaron, gritaron sus insultos y se fueron. Al día siguiente, ellos retornaron una vez más y el sastre les dijo que solo tenía un penique para cada uno de ellos mientras lo sostenía en su mano. Indignados, los jóvenes desdeñaron con rudeza y declararon que ellos no gastarían su tiempo insultándolo por un mísero penique. Por lo tanto, no lo hicieron. Y todo fue por el bien del sastre”

Antigua fábula judía citada por Deci, 1995 en Frey, 2001.

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN	12
2	ANTECEDENTES	15
2.1	<i>El pago por desempeño en atención primaria de salud: generalidades</i>	15
2.2	<i>El pago por desempeño en atención primaria de salud: estrategia de modernización de la gestión pública</i>	22
2.3	<i>El pago por desempeño en atención primaria chilena municipal: Ley 19.813</i>	25
2.4	<i>El pago por desempeño en atención primaria chilena dependiente de Servicios de Salud: Leyes 18.834, 19.664 y 15.076</i>	29
2.5	<i>Estructura de la atención primaria chilena y pago por desempeño</i>	31
2.6	<i>El pago por desempeño y su uso en la atención de enfermedades crónicas cardiovasculares</i>	38
2.6.1	<i>Situación de las enfermedades crónicas cardiovasculares a nivel mundial y acciones sanitarias</i>	38
2.6.2	<i>Antecedentes de enfermedades crónicas cardiovasculares en Chile y acciones sanitarias</i>	41
2.7	<i>El pago por desempeño en atención primaria: evidencia previa en el abordaje de enfermedades cardiovasculares</i>	49
2.7.1	<i>Evidencia a favor</i>	50
2.7.2	<i>Evidencia en contra</i>	58
2.8	<i>Evidencia del pago por desempeño en atención primaria en Latinoamérica</i>	66
2.9	<i>Evidencia del pago por desempeño en atención primaria en Chile</i>	68
3	MARCO TEÓRICO	76
3.1	<i>Marco conceptual para la evaluación del pago por desempeño</i>	78
3.1.1	<i>Recursos</i>	80
3.1.2	<i>Dinámicas</i>	82
3.2	<i>Gestión de la calidad del cuidado</i>	89
3.2.1	<i>Calidad del cuidado</i>	89
3.2.2	<i>Gestión de la calidad del cuidado y la contribución del pago por desempeño</i>	93
3.2.3	<i>Resultados</i>	95
3.3	<i>Evaluación de la gestión de la calidad del cuidado</i>	96
3.3.1	<i>Teoría agente principal para explicar la evaluación del desempeño</i>	98
3.4	<i>El pago por desempeño y efectos perversos</i>	102
3.5	<i>Métodos para estudiar el pago por desempeño en atención primaria</i>	105
4	PROBLEMATIZACIÓN	109
5	OBJETIVOS E HIPOTÉSIS	111
5.1	<i>Pregunta de Investigación</i>	111
5.2	<i>Objetivos General</i>	111
5.3	<i>Objetivos Específicos</i>	111
5.4	<i>Hipótesis</i>	112
6	MARCO METODOLÓGICO	113
6.1	<i>Diseño del estudio</i>	115
6.2	<i>VARIABLES EN ESTUDIO</i>	116
6.2.1	<i>Variable de exposición</i>	120
6.2.2	<i>VARIABLES DE RESPUESTA PRIMARIA</i>	120
6.2.3	<i>VARIABLES DE RESPUESTA SECUNDARIA</i>	127
6.2.4	<i>Co-variables</i>	128
6.3	<i>DISEÑO MUESTRAL</i>	130
6.3.1	<i>Criterios de selección de la muestra, tamaño muestral y tipo de muestreo</i>	130
6.4	<i>TÉCNICA DE PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN (CONFORMACIÓN BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN)</i>	135
6.5	<i>ANÁLISIS ESTADÍSTICOS</i>	136
6.5.1	<i>Primer grupo de objetivos específicos</i>	136

6.5.2	Segundo grupo de objetivos específicos	142
7	ASPECTOS ÉTICOS ASOCIADOS A LA INVESTIGACIÓN	148
8	RESULTADOS	150
8.1	<i>Descripción de la muestra de establecimientos</i>	152
8.2	<i>Descripción de la muestra de pacientes cardiovasculares</i>	160
8.3	<i>Cumplimiento de los esquemas de atención de los pacientes cardiovasculares de la muestra</i>	169
8.4	<i>Resultados de salud de los pacientes cardiovasculares de establecimientos de atención primaria expuestos y no expuestos al pago por desempeño municipal</i>	180
8.5	<i>Gestión de calidad del cuidado cardiovascular de los establecimientos de atención primaria expuestos y no expuestos al pago por desempeño municipal</i>	190
8.5.1	Caracterización de los indicadores (variables) obtenidos	190
8.5.2	Variable índice de gestión de la calidad del cuidado cardiovascular de los establecimientos de atención primaria expuestos y no expuestos al pago por desempeño municipal	199
8.6	<i>Asociación entre el pago por desempeño, gestión de la calidad del cuidado cardiovascular y los resultados de salud de pacientes cardiovasculares en establecimientos expuestos y no expuestos al pago por desempeño de atención primaria municipal</i>	217
8.6.1	Análisis de asociación a nivel agregado por establecimientos de atención primaria de salud municipal y no municipal	218
8.6.2	Análisis de asociación a nivel individual de acuerdo a la exposición a establecimientos de atención primaria con y sin pago por desempeño municipal	237
9	DISCUSIÓN	249
9.1	<i>Salud cardiovascular en pacientes que se atienden en establecimientos municipales y no municipales</i>	249
9.2	<i>Gestión de la calidad del cuidado de establecimientos municipales y no municipales</i>	257
9.3	<i>Análisis del pago por desempeño municipal en la gestión de calidad del cuidado cardiovascular y resultados de salud cardiovascular</i>	260
9.4	<i>Aspectos metodológicos</i>	268
10	LIMITACIONES Y FORTALEZAS DE LA INVESTIGACIÓN	272
11	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	279
12	REFERENCIAS	283
13	ANEXOS	304
13.1	<i>ANEXO 1. Tópicos abordados en las discusiones parlamentarias previas a la aprobación de la Ley 19.813, entre los años 2001 y 2003</i>	304
13.2	<i>ANEXO 2. Procedimientos de la Ley 19.813 que otorga beneficios a la salud primaria</i>	307
13.3	<i>ANEXO 3. Metas Sanitarias Ley 19.813, 18.834 y 19.664 formuladas por el Ministerio de Salud, año 2018</i>	310
13.3.1	Atención primaria municipal (Ley 19.813)	310
13.3.2	Atención primaria dependiente de Servicio de Salud (Ley 18.834 y 19.664)	311
13.4	<i>ANEXO 4. Plan de Salud Familiar II</i>	312
13.5	<i>ANEXO 5. Detalle de roles miembros equipo de cabecera Programa Salud Cardiovascular</i>	314
13.6	<i>ANEXO 6. Estrategia de búsqueda de evidencia</i>	318
13.6.1	Diagrama de flujo de búsqueda Pubmed (para diabetes mellitus 2)	319
13.6.2	Diagrama de flujo de búsqueda Pubmed (para hipertensión arterial)	319
13.6.3	Diagrama de flujo de búsqueda LILACS	320
13.7	<i>ANEXO 7. Descripción de las gestiones involucradas en la recopilación de las bases de datos de la investigación doctoral</i>	321
13.8	<i>ANEXO 8. Memorandum de solicitud de información de registro clínico electrónico al interior del Ministerio de Salud</i>	323

13.9	<i>ANEXO 9. Convenios firmados entre Servicios de Salud y ONG para la prestación de servicios de atención primaria</i>	334
13.9.1	Entre ONG Cristo Vive y Servicio de Salud Metropolitano Norte	334
13.9.2	Entre COSADES y Servicio de Salud Concepción	342
13.9.3	Entre Arzobispado de Puerto Montt y Servicio de Salud Reloncaví	357
13.9.4	Entre Iglesia Metodista y Servicio de Salud Araucanía Sur	359
13.10	<i>ANEXO 10. Descripción de las fuentes de datos que componen la base de datos de la investigación</i>	360
13.11	<i>ANEXO 11. Diagrama de integración de fuentes de datos de registro clínico electrónico</i>	362
13.12	<i>ANEXO 12. Detalle de la obtención de numeradores y denominadores y construcción de indicadores para el índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular</i>	363
13.13	<i>ANEXO 13. Parámetros biológicamente plausibles de las mediciones clínicas en pacientes con hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia mayores de 15 años</i>	375
13.14	<i>ANEXO 14. Condiciones de salud clasificadas como egreso hospitalario por causa cardiovascular</i>	377
13.15	<i>ANEXO 15. Detalle de fármacos considerados en indicador Proxy de adherencia a tratamiento farmacológico</i>	381
13.16	<i>ANEXO 16. Acciones de salud que cada profesional debe realizar en el contexto del Programa de Salud Cardiovascular</i>	382
13.17	<i>ANEXO 17. Detalle de los valores de índices obtenidos por establecimiento de atención primaria y por año bajo estudio</i>	384
13.18	<i>ANEXO 18. Residuales análisis agregados a nivel de establecimientos de atención primaria de salud municipal y no municipal</i>	391
13.19	<i>ANEXO 19. Residuales análisis individuales de acuerdo a exposición a establecimientos de atención primaria con y sin pago por desempeño municipal</i>	405
13.20	<i>ANEXO 20. Artículo "Uso de registro clínico electrónico para analizar el funcionamiento del Programa de Salud Cardiovascular en atención primaria de salud en Chile"</i>	417
13.21	<i>ANEXO 21. Artículo "Construcción de un índice de gestión del cuidado cardiovascular para atención primaria de salud basado en registro clínico electrónico en Chile"</i>	456
13.22	<i>ANEXO 22. Resumen ejecutivo para tomadores de decisiones</i>	469

Índice de Tablas

Tabla 1.	Definiciones de pago por desempeño.....	15
Tabla 2.	Diferencias entre modelos de financiamiento más usados en atención primaria y pago por desempeño.....	16
Tabla 3.	Resumen de dominios abordados por estrategias pago por desempeño en atención primaria de países OCDE.....	21
Tabla 4.	Diferencias entre establecimientos de atención primaria municipal, dependiente de Servicio de Salud y no municipal (ONG).....	33
Tabla 5.	Roles de trabajadores en Programa de Salud Cardiovascular.....	48
Tabla 6.	Tramos de bonificación percibidos por establecimientos de atención primaria y/o comunas Ley 19.813 entre los años 2015 y 2018.....	72
Tabla 7.	Ejemplos de indicadores de medición de la calidad del cuidado en atención primaria.....	96
Tabla 8.	Tipos de estudios revisados acerca del pago por desempeño en atención primaria usado para enfermedades cardiovasculares.....	106
Tabla 9.	Esquema multinivel propuesto para la investigación.....	120
Tabla 10.	Operacionalización variable Índice de gestión de la calidad del cuidado cardiovascular.....	122
Tabla 11.	Operacionalización variable resultados de salud cardiovascular.....	128
Tabla 12.	Co-variables.....	129
Tabla 13.	Criterios de inclusión de establecimientos de atención primaria en la investigación.....	130
Tabla 14.	Resumen dispositivo de atención primaria con RCE implementado.....	131

Tabla 15. Criterios de inclusión y exclusión de la unidad de análisis nivel pacientes.....	132
Tabla 16. Descripción de los establecimientos de atención primaria incluidos en la base de datos de la investigación	155
Tabla 17. Descripción de los establecimientos de atención primaria no incluidos en la base de datos de la investigación	157
Tabla 18. Porcentaje de pacientes únicos informados por RCE comparados con los reportes REM de población bajo control cardiovascular en atención primaria.....	159
Tabla 19. Descripción general de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria	162
Tabla 20. Descripción de factores de riesgo de patologías cardiovasculares de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria	165
Tabla 21. Descripción de complicaciones relacionadas con patología cardiovascular de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria.....	168
Tabla 22. Días recomendados entre consultas de seguimiento con profesionales del PSCV.....	170
Tabla 23. Porcentaje de cumplimiento del flujo propuesto por el Programa de Salud Cardiovascular para pacientes cardiovasculares en atención primaria.....	179
Tabla 24. Descripción de los parámetros clínicos de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria y riesgo cardiovascular.....	183
Tabla 25. Descripción de los parámetros clínicos de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria y tramos de edad.....	185
Tabla 26. Porcentaje de mediciones de parámetros clínicos que se encuentran fuera del rango o en el rango sugerido por las metas de compensación, según dependencia de establecimientos de atención primaria	187
Tabla 27. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Exámenes, según dependencia administrativa y año	192
Tabla 28. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Consultas, según dependencia administrativa y año	194
Tabla 29. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Screening estilos de vida saludables, según dependencia administrativa y año	195
Tabla 30. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Fármacos, según dependencia administrativa y año	196
Tabla 31. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Registro clínico electrónico, según dependencia administrativa y año	196
Tabla 32. Resultados de relevancia de los eigenvalues obtenidos de los componentes principales	204
Tabla 33. Eigenvalues de los componentes principales obtenidos.....	205
Tabla 34. Factor scores para cada variable en los dos primeros componentes principales.....	209
Tabla 35. Resumen descriptivo de los índices obtenidos por establecimiento de atención primaria, según año bajo estudio.....	210
Tabla 36. Resultados de consistencia interna de los índices obtenidos (coeficiente Alfa de Cronbach).....	211
Tabla 37. Proporción de datos faltantes en variables sujetas a análisis.....	217
Tabla 38. Descripción de las co-variables a nivel de establecimientos de atención primaria incluidos en el análisis a nivel agregado	223
Tabla 39. Asociación entre pago por desempeño municipal e índice de gestión del cuidado cardiovascular.....	225
Tabla 40. Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud cardiovascular.....	229
Tabla 41. Asociación entre pago por desempeño municipal, índice y resultados de salud de establecimientos municipales y no municipales con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos, ajustado por co-variables del establecimiento	234
Tabla 42. Descripción de los pacientes incluidos en el análisis a nivel individual	241
Tabla 43. Asociación entre presión arterial sistólica, diastólica, LDL, hemoglobina glicosilada, hospitalizaciones por todas las causas y por causa cardiovascular e individuos que reciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales (modelo nulo).....	243

Tabla 44. Asociación entre presión arterial sistólica, diastólica, LDL, hemoglobina glicosilada, hospitalizaciones por todas las causas y por causa cardiovascular e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales, ajustado por co-variables nivel individual (modelo 1).....	246
--	-----

Índice de diagramas

Diagrama 1. Muestra de establecimientos de la base de datos de la investigación	133
Diagrama 2. Flujograma del Programa de Salud Cardiovascular para pacientes recién ingresados	169
Diagrama 3. Flujograma del Programa de Salud Cardiovascular para pacientes compensados y según riesgo cardiovascular	170
Diagrama 4. Metas de compensación según riesgo cardiovascular	180
Diagrama 5. Matriz de correlación para todas las variables (indicadores) en todos los años bajo observación	200
Diagrama 6. Matrices de correlación año 2015, 2016, 2017 y 2018 para los indicadores seleccionados	202
Diagrama 7. Selección de datos para dimensión Fármacos.....	367

Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución de cantidad de días y mediana entre consulta de ingreso y primera consulta de seguimiento de pacientes cardiovasculares informados, según dependencia administrativa y riesgo cardiovascular	172
Gráfico 2. Distribución de cantidad de días y promedio entre consultas de seguimiento de pacientes cardiovasculares informados, según dependencia administrativa y riesgo cardiovascular... ..	176
Gráfico 3. Promedio de consultas anuales por paciente, según profesional, riesgo cardiovascular y dependencia administrativa	178
Gráfico 4. Tasa de egresos hospitalarios por causa general y cardiovascular de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria y año	189
Gráfico 5. Distribuciones de las variables (indicadores) obtenidos.....	198
Gráficos 6. Scree plots por año bajo estudio	206
Gráfico 7. Parallel analysis para todos los años bajo estudio	207
Gráfico 8. Distribución de los índices obtenidos por establecimiento de atención primaria, según año bajo estudio	211
Gráficos 9. Tendencias de las medias de los índices de acuerdo a años bajo estudio, según dependencia de establecimientos de atención primaria y diferenciación urbano/rural	213
Gráficos 10. Correlación entre índice de gestión de la calidad del cuidado cardiovascular y resultados de cobertura efectiva de los establecimientos de atención primaria municipal entre los años 2015 y 2018.....	215
Gráficos 11. Distribución de variables de respuesta a nivel agregado de establecimientos de atención primaria	219
Gráfico 12. Distribución de las variable índice según dependencia.....	224
Gráfico 13. Correlaciones entre índice y resultados de salud cardiovascular.....	227
Gráfico 14. Correlaciones entre co-variables nivel establecimiento.....	231
Gráficos 15. Distribución de variables de respuesta a nivel individual de establecimientos de atención primaria	238

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Estructura administrativa pública de la atención primaria chilena	31
Ilustración 2. Etapas del Programa Salud Cardiovascular	47
Ilustración 3. Marco conceptual de la relación entre incentivos, equipos e individuos	78
Ilustración 4. Relaciones entre agente y principal en salud	98
Ilustración 5. Grafo acíclico dirigido de las variables en el estudio	117
Ilustración 7. Establecimientos incluidos y no incluidos en la investigación	153

Ilustración 8. Flujograma de los procedimientos de la Ley 19.813 que otorga beneficios a la salud
primaria..... 309

RESUMEN

Introducción: El pago por desempeño (P4P) es una estrategia usada en atención primaria para motivar económicamente el desempeño de equipos y mejorar la calidad del cuidado de pacientes cardiovasculares. En Chile, esta estrategia se implementa desde el año 2002 y se desconocen los alcances que ha tenido en la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular de los establecimientos de atención primaria y en los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares.

Objetivo: Determinar el efecto del pago por desempeño implementado en atención primaria municipal sobre la gestión de calidad del cuidado y resultados de pacientes con enfermedades cardiovasculares.

Métodos: Estudio observacional de corte transversal con modelamiento multinivel que compara establecimientos de atención primaria que perciben y no perciben incentivo económico municipal e individuos que se cambian de un establecimiento no municipal a uno municipal y viceversa, en exposición al incentivo, gestión de calidad del cuidado cardiovascular (variable de respuesta primaria) y resultados de salud en pacientes cardiovasculares (variable de respuesta secundaria). Análisis descriptivos, gráficos, lineales mixtos multinivel y cero inflado de Poisson fueron utilizados en una muestra de 271 establecimientos de atención primaria (247 municipales y 24 no municipales) y 1.069.604 pacientes cardiovasculares del Programa de Salud Cardiovascular.

Resultados: Los pacientes cardiovasculares que reciben prestaciones en atención primaria, en el marco del PSCV, presentan características sociodemográficas, condiciones cardiovasculares (diagnósticos y factores de riesgo) y resultados de salud muy similares si se comparan aquellos que se atienden en establecimientos municipales y no municipales. De igual modo, los pacientes cardiovasculares clasificados con riesgo cardiovascular alto reciben mayor intensidad de atenciones médicas, de enfermería y nutricionista en ambos tipos de establecimientos. La diferencia se observa en los procesos de atención del PSCV que implementan los establecimientos municipales y no municipales que, a pesar de que ambos tipos de

establecimientos muestran distancia con respecto a las recomendaciones que entregan las orientaciones técnicas del PSCV, los establecimientos no municipales acortan esa brecha en comparación con los establecimientos municipales. La gestión de calidad del cuidado cardiovascular fue medida a través de un índice, mediante el cálculo de indicadores de cumplimiento de las orientaciones técnicas del PSCV, basado en la información provista mediante registro clínico electrónico y que refleja las dimensiones “Actividades ejecutadas en consultas PSCV” y “Mediciones antropométricas en contexto de consultas PSCV”. La gestión de calidad del cuidado cardiovascular es inferior entre establecimientos municipales que no municipales, pero en una baja magnitud. El pago por desempeño en la atención primaria municipal aplicado al abordaje de las enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia) muestra un efecto marginal sobre los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares. Las características individuales de los pacientes y de las características de los establecimientos adquieren alta importancia al momento de explicar las variaciones de los resultados de salud de los pacientes.

Conclusión: El pago por desempeño en la atención primaria municipal aplicado al abordaje de las enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia) muestra un efecto marginal sobre los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares. Las características individuales de los pacientes y de las características de los establecimientos adquieren alta importancia al momento de explicar las variaciones de los resultados de salud de los pacientes, más que la gestión de calidad del cuidado cardiovascular que los equipos de salud primaria emprenden y el hecho que estén incluidos y perciban un incentivo económico en la estrategia de pago por desempeño municipal.

1 INTRODUCCIÓN

El pago por desempeño (*pay for performance* o P4P) es una estrategia ampliamente usada en la atención primaria alrededor del mundo. Consiste en otorgar incentivos económicos a los trabajadores toda vez que cumplan metas de desempeño sanitario, para así mejorar la prestación de servicios de salud y beneficiar el estado de salud de la población¹. Comenzó a tomar fuerza en la década del '80 y '90, debido a las corrientes de modernización del Estado y ha sido utilizado, en gran medida, para incentivar el mejoramiento de la calidad del cuidado de pacientes con enfermedades de alta prevalencia y alta carga de morbilidad, como las enfermedades crónicas cardiovasculares. Chile materializó el pago por desempeño en atención primaria a través de la Ley 19.813 el año 2002. Esta Ley solo aplica a trabajadores de atención primaria municipal (excluyendo a Servicios de Salud y organizaciones sin fines de lucro ONG).

La idea de incentivar económicamente a los trabajadores de atención primaria proviene de teorías tradicionales de la economía. No obstante, los avances en investigaciones al respecto rebaten lo anterior²⁻⁵, indican que los incentivos no siempre tienen un efecto según lo esperado a nivel individual ni a nivel colectivo⁶ (dependiendo de su diseño) y que, dependiendo de ello, podrá evaluarse si contribuye o no a mejorar el desempeño de los trabajadores. Lo que la evidencia indica acerca de la efectividad del pago por desempeño en la atención de enfermedades crónicas cardiovasculares en atención primaria no es conclusiva. Por un lado, mejora la calidad del cuidado, disminuye las hospitalizaciones evitables⁷⁻¹³, mejora los resultados de salud de la población^{7,14-16} y mejora el uso y registro de datos^{7,17-19}. Pero, por otro lado, también se muestra que no mejoraría la calidad del cuidado²⁰⁻²⁴, o incluso, la empeoraría²⁵⁻²⁷, que no mejora significativamente los resultados de salud de la población²⁷⁻³⁰ y no modificaría el comportamiento de los trabajadores ni su desempeño³¹⁻³⁴.

Para el caso de Chile³⁵⁻³⁹, la evidencia disponible es escasa. Aun así, existen antecedentes que hace suponer que la estrategia debe ser estudiada con mayor detención: la cobertura efectiva de la hipertensión arterial y diabetes mellitus 2 están

muy por debajo de lo que requiere la población chilena⁴⁰, las hospitalizaciones evitables por causas cardiovasculares siguen siendo altas^{41,42} y los trabajadores cambiarían su comportamiento, pero no siguiendo los paradigmas incentivados^{35,38}. Estos antecedentes marcan la necesidad de estudiar esta estrategia con el fin de determinar cuál es el efecto del pago por desempeño implementado en atención primaria municipal sobre la gestión de calidad del cuidado y resultados de salud pacientes con enfermedades cardiovasculares. Para ello, se ha realizado un estudio observacional de corte transversal analítico con modelamiento multinivel, en el que se comparó el desempeño de establecimientos de atención primaria municipal y no municipal (como proxy de exposición al pago por desempeño municipal), gestión de calidad del cuidado cardiovascular (variable de respuesta primaria) y resultados de salud en pacientes cardiovasculares (variable de respuesta secundaria). Asimismo, se realizó una comparación contrafactual entre pacientes que se cambiaron desde un establecimiento no municipal a uno municipal y pacientes que se cambiaron desde un establecimiento municipal a no municipal, para examinar cambios en las variables de respuesta de interés.

El documento inicia con los antecedentes generales del pago por desempeño en atención primaria a nivel mundial y a nivel nacional, incluyendo la descripción de la estructura de la atención primaria chilena (necesaria para comprender la investigación y sus hallazgos) y la aplicación al abordaje de enfermedades cardiovasculares. Luego, se expone la evidencia científica a favor y en contra del pago por desempeño en atención primaria y la evidencia científica disponible al respecto en Latinoamérica y Chile. A continuación, se presenta el marco teórico, el cual describe las perspectivas teóricas a la base de la evaluación del pago por desempeño. Luego, se procede a problematizar el objeto de estudio y se expone la originalidad y relevancia de la investigación y se plantean las preguntas de investigación, objetivos e hipótesis. Prosigue con el marco metodológico, el cual expone el diseño del estudio, las variables en estudio, el diseño muestral, las técnicas de producción de la información y los análisis estadísticos empleados. Luego, se describen los aspectos éticos asociados y aprobados para la investigación. A continuación, se describen los resultados de la investigación

organizados según los objetivos específicos planteados. Finalmente, se procede a exponer la discusión de los hallazgos, para luego proceder a declarar las limitaciones y fortalezas de la investigación y, consecuentemente, otorgar las conclusiones y recomendaciones para la política pública en atención primaria. Este documento también contempla material suplementario contenido en Anexos.

2 ANTECEDENTES

2.1 El pago por desempeño en atención primaria de salud: generalidades

El pago por desempeño (*pay for performance* o P4P) es una estrategia de intervención organizacional orientada a proveer incentivos económicos a trabajadores que hayan cumplido con metas previamente fijadas. Ha sido ampliamente utilizado en atención primaria de diferentes países alrededor del mundo, en pos de lograr objetivos sanitarios priorizados que beneficiarían el estado de salud de la población en su conjunto. Existen diferentes conceptos para definirlo y varían según la institución que define (Tabla 1):

Tabla 1. Definiciones de pago por desempeño

Institución	Definición de pago por desempeño
Organización Mundial de la Salud	Una forma particular de pago que intenta aproximar a algunos cambios específicos en la comportamiento de trabajadores, que involucra una recompensa o sanción que se recibe como consecuencia de las intervenciones específicas que proveen ¹ .
Agencia para la investigación en salud y calidad AHRQ	Pagar más por un buen desempeño en indicadores de calidad.
Centro de Servicios Medicare y Medicaid CMS	El uso de métodos de pago y otros incentivos para estimular el mejoramiento de la calidad y el foco en el paciente para otorgarle cuidado de alto valor.
Corporación RAND	La estrategia general de promoción del mejoramiento de la calidad recompensando prestadores de salud (médicos, clínicas u hospitales) quienes tienen ciertas expectativas de desempeño con respecto a los cuidados de salud y eficiencia.
Banco Mundial	Un rango de mecanismos designados para mejorar el desempeño del sistema de salud a través de pagos basados en incentivos.
Agencia de los EEUU para el Desarrollo Internacional USAID	El pago por desempeño introduce incentivos (generalmente financieros) para recompensar la consecución de resultados positivos en salud.
Centro para el Desarrollo Global	Transferencia de dinero o de bienes materiales condicionados a la acción medida o por haber alcanzado un objetivo de desempeño predeterminado.

Fuente: Elaboración propia a partir de Cashin, 2014

Como es posible de apreciar, en general, las definiciones disponibles de pago por desempeño coinciden en que este constituye un pago adicional (incentivo) para motivar y estimular a los trabajadores a desempeñarse mejor, para optimizar la calidad de los cuidados de salud y la eficiencia de los mismos.

Es posible observar que el concepto de pago por desempeño se comprende como una modalidad más de financiamiento en atención primaria como el pago por servicios (*fee for services*), la capitación³¹ o los pagos por paquetes de prestaciones (*bundled payments*), llamándolo financiamiento basado en resultados o desempeño (*performance based-financing, pay for results o results-based financing*)^{7,43}. Sin embargo, para efectos de la presente investigación, se sostiene que el pago por desempeño sería, más bien, un complemento a dichas modalidades (Tabla 2):

Tabla 2. Diferencias entre modelos de financiamiento más usados en atención primaria y pago por desempeño

Mecanismo de financiamiento	Breve descripción
Basado en desempeño	Forma de pago al prestador de servicios de salud caracterizado por incentivos entendidos como recompensas financieras; y el pago depende del grado de cumplimiento de metas previamente establecidas y verificadas por indicadores de desempeño ⁴⁴ . Énfasis en la calidad de los servicios ⁴⁵ . El pago por desempeño es precisamente de este tipo.
Pago por prestación de servicios	Los prestadores son reembolsados en base a ítems específicos prestados (pago retrospectivo). Dicho de otro modo, los prestadores de salud reciben un pago retroactivo por cada servicio prestado (consultas, procedimientos diagnósticos, etc.). Es posible encontrarlo en salud pública de Canadá, China, Japón, Corea del Sur, Austria y Alemania. En salud privada, es posible verlo en Arabia Saudita y algunos formatos en Estados Unidos (USA) ⁴⁶ .
Capitación	El prestador de servicios recibe una tarifa fija predeterminada por adelantado para proporcionar un conjunto definido de servicios para cada individuo inscrito por un periodo fijo (pago prospectivo). Este pago puede ser una tarifa fija para cada uno de los afiliados o puede ser un cargo ajustado por riesgo (riesgo relativo de la población registrada). Este método es muy común en países de bajos y medianos ingresos ⁴⁶ .
Pago por paquete de prestaciones	Episodios de salud definidos son pagados a una tasa fija, a menudo independiente de los servicios que se proveen (pago prospectivo). Este sistema de pago disminuye la presión por el costo por unidad de prestar servicios por un episodio de salud (por un caso de enfermedad), pero puede aumentar el número de casos tratados ⁷ .

Fuente: Elaboración propia

De este modo, si bien el pago por desempeño es un mecanismo usado para financiar el funcionamiento de la atención primaria, este está destinado principalmente a motivar a los equipos a desempeñarse mejor y a utilizar de mejor manera los recursos provistos para lograr los objetivos sanitarios incentivados.

Según Cashin et al.⁷, la manera en que los prestadores reciben financiamiento, ya sea por prestaciones realizadas, capitación o pago por paquete de prestaciones tiene un impacto profundo en el volumen y calidad de los servicios que entregan⁷. Por ejemplo, la capitación incentivaría a que los prestadores de salud mantuvieran niveles de productividad moderados y/o bajos⁴⁷; el pago por prestaciones incentivaría el otorgamiento de mayor cantidad de prestaciones en salud que no necesariamente implicarían mayor calidad o mejores resultados⁴⁷. En este escenario, el pago por desempeño únicamente complementarían modelos de financiamiento de la atención primaria⁴⁶ (*blended payment schemes*⁴⁷), ya que combinaría un modelo de financiamiento de atención primaria (capitación o pago por prestación) más una estrategia de pago por desempeño para reforzar el uso eficiente de los recursos que ya se transfieren por otra modalidad, a través del encauzamiento y corrección de los incentivos que cada mecanismo de pago conlleva. Aún no se ha registrado ningún modelo de pago por desempeño puro para atención primaria⁴⁶.

Entiéndase, para efectos de la presente investigación y considerando las definiciones referenciales mencionadas, cuando se habla de pago por desempeño en atención primaria se alude a un incentivo económico pagado adicionalmente al salario contractual de los trabajadores, según hayan alcanzado metas de desempeño conducentes a mejorar la calidad de los servicios que proveen y a obtener mejores resultados en la salud de la población a cargo.

Las estrategias de pago por desempeño se encuentran presentes en la mayoría de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), los cuales han adoptado deliberadamente el pago explícito de incentivos asociados al cumplimiento de objetivos específicos. Estas estrategias comúnmente han sido desarrolladas en conjunto con los prestadores de salud,

gremios de salud y el Estadoⁱ de cada país, ya que se consideran actores críticos para determinar el éxito de la misma⁷.

Estas estrategias se caracterizan por los siguientes elementos:

- Dominios de desempeño e indicadores⁷: en general, se caracterizan por ser mediciones basadas en resultados y mediciones objetivas. Lo más medido son indicadores de calidad de cuidado y estos tienen mayor peso a la hora de recompensar. Le siguen indicadores de ámbitos como equidad o reducción de disparidades y satisfacción usuaria, los cuales comúnmente siguen el paradigma estructura, proceso y resultadoⁱⁱ de todo sistema de salud⁴⁸: **estructura** refiere a los factores organizacionales del sistema de salud, referidos al *setting* del cuidado de salud (localización territorial, equipamiento, suministros, medicamentos, información tecnológica y recursos humanos); **proceso** refiere al conjunto de indicadores de procedimientos usados para proveer servicios de salud (guías prácticas y protocolos de manejo de enfermedades) y relaciones interpersonales entre prestadores y pacientes⁴⁸; y **resultados**ⁱⁱⁱ es el conjunto de indicadores de alcance e impacto de las acciones de salud sobre la salud de la población. Esta última dimensión es una de las más difíciles de medir, ya que se argumenta que los resultados en salud se encuentran determinados por una serie de factores que van más allá de la efectividad clínica. No obstante, es correcto y admisible considerarlos dentro del desempeño global⁷. También existen mediciones subjetivas, basadas en comportamientos, es decir, se mide la medida de cambio de comportamiento del individuo frente a su trabajo (por ejemplo, el cumplimiento de los horarios de llegada al trabajo)⁶. La evidencia señala que la evaluación del desempeño basada en

ⁱ En esta tesis doctoral solo se hará alusión a las estrategias de pago por desempeño elaboradas por el Estado y destinadas a atención primaria. Esta estrategia proviene del mundo empresarial privado y, por ello, es altamente probable encontrarla en el sistema privado de salud también.

ⁱⁱ La distinción de estructura, proceso y resultados fue propuesta por primera vez por Donabedian en 1966 como dimensiones para la medición de la calidad de las prestaciones médicas¹⁷⁰.

ⁱⁱⁱ Según Soto Álvarez, entiéndase resultados de salud como “*cambios en el estado de salud actual o futuro, en cualquiera de las variables y/o parámetros que la definen, que pueden ser atribuidos a la asistencia sanitaria recibida*”³²⁸. Para efectos de la presente tesis doctoral, se entenderán resultados de salud cardiovascular como cambios en los parámetros de presión arterial y hemoglobina glicosilada para pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus dos, respectivamente, así como también la asistencia a servicios de urgencia por causa cardiovascular.

resultados y con mediciones objetivas no considera el criterio de deficiencia (no evalúan comportamientos disfuncionales, en los cuales los individuos ignoran ámbitos desincentivados) y las mediciones basadas en comportamiento y mediciones subjetivas adolecen del criterio de contaminación (todo el desempeño del individuo se basa en “agradarle” a quien lo evalúa)⁶.

- Bases para recompensar o penalizar⁷: corresponde a la forma en cómo el logro es contrastado con los indicadores de desempeño y luego esa información sirve de base para determinar el nivel de incentivo a pagar. Existe la medición del nivel absoluto (si se consiguió la meta propuesta); la medición del cambio en el desempeño comprendido como mejoramiento (si se consiguió mejorar el desempeño con respecto a desempeños anteriores); o cómo los prestadores de servicios de salud se desempeñan en comparación con otros (*rankear*). Lo evidenciado hasta ahora recomienda pagar incentivos tanto por la mejora lograda con respecto a desempeños anteriores como por el nivel de logro absoluto obtenido (si consiguió la meta a la cual se comprometió)²⁸.

- Definición del incentivo (recompensa o penalización)⁷: la Academia Americana de Médicos de Familia⁸ señala que una estrategia de pago por desempeño debe considerar un formato de recompensa (incentivos positivos) y de sanción que reste recursos financieros (incentivos negativos). Sin embargo, la experiencia práctica indica que los incentivos considerados como recompensas son más efectivos que los que están basados en un enfoque competitivo (en tal caso, habrán ganadores y perdedores)²⁸.

- Reporte de datos y verificación⁷: la disponibilidad de datos es determinante para diseñar un sistema de incentivos. Si bien, en general, los sistemas de salud registran datos administrativos, estos no necesariamente están diseñados para medir desempeño y pueden proveer una visión incompleta de las actividades de los prestadores. La verificación de los datos también es un proceso crucial a través del cual los prestadores miden y validan los resultados por los cuales serán recompensados o penalizados. Se considera como una importante oportunidad de diálogo entre los prestadores de salud y el Estado identificando barreras para el

mejoramiento y unificando esfuerzos en pos de la mejora continua.

- Ajuste de riesgo⁷: es dado suponer que los trabajadores evitarán a los pacientes con mayor carga de morbilidad para que no verse afectados en el cumplimiento de las metas incentivadas o, dicho de otro modo, privilegiarán atender a pacientes cuya adherencia al tratamiento sea mayor, para así no adicionar mayor esfuerzo por su parte. Es por esto que los esquemas de pago por desempeño diseñan mecanismos para compensar a los prestadores de salud que enfrentan poblaciones con mayor carga de enfermedad con el fin de evitar que limiten el acceso.

- Depositarios de los incentivos⁷: tomar la decisión de pagar el incentivo según desempeño individual, colectivo o institucional. Crecientemente, diferentes países han adoptado esquemas que incentivan el desempeño colectivo para favorecer el trabajo colaborativo y han retirado el incentivo sobre las instituciones, ya que han demostrado ser menos eficientes²⁸; no obstante, en la línea de incentivar por desempeño colectivo, es fundamental decidir si se recompensará de manera igualitaria (el mismo pago para todos) o equitativa (pago diferenciado según la contribución individual)⁶.

- Tamaño y periodicidad de los incentivos⁷: discutir y definir el tamaño del incentivo es fundamental para poder crear un estímulo que sea efectivo para motivar a los trabajadores, sin generar efectos secundarios no deseados. Actualmente, los incentivos pueden variar desde un 5% a un 30% de recompensa financiera por sobre la remuneración regular de los trabajadores en los diferentes países de la OCDE. Asimismo, es necesario discernir en torno a la periodicidad del pago del incentivo. En la mayoría de los países de la OCDE, el pago se realiza con base anual (una vez al año)⁴⁹.

En el ámbito de la atención primaria de salud, los objetivos incentivados se relacionan con mejorar la calidad de los cuidados en pacientes con enfermedades crónicas, aumentar la cobertura de prestaciones preventivas, mejorar la gestión de enfermedades crónicas y, en menor medida, con aumentar la satisfacción usuaria y mejorar los sistemas de información⁷, tal como se aprecia en la Tabla 3. En ese

sentido, el pago por desempeño tradicionalmente ha sido aplicado para aumentar la calidad de los procesos de salud, basándose en evidencia científica. Por eso que el mejoramiento de la cobertura de servicios preventivos y del manejo de enfermedades crónicas son dominios de desempeño frecuentes de encontrar en los esquemas de pago por desempeño alrededor del mundo⁷ (Tabla 3):

Tabla 3. Resumen de dominios abordados por estrategias pago por desempeño en atención primaria de países OCDE

Países	Prevención	Gestión de enfermedades crónicas	Eficiencia del cuidado	Satisfacción usuaria	Sistemas de información	Otro
Australia	X	X			X	X
Chile	X	X	X	X		X
España	X	X	X			
USA	X	X	X	X	X	X
Francia	X	X	X			
G. Bretaña	X	X	X	X		
México	X	X	X	X		
N. Zelanda	X	X				X
Portugal	X	X	X	X		
R. Checa	X					X
Suecia	X	X	X		X	

Fuente: Cashin et al.⁷

En definitiva, el pago por desempeño constituye una estrategia para motivar a los trabajadores mediante el otorgamiento de un incentivo financiero, siempre y cuando cumplan ciertas metas de desempeño. Hoy en día funciona como complemento a los mecanismos de financiamiento de la atención primaria, lo que permite mejorar la efectividad del uso de recursos de los modelos de pago. Si bien es posible encontrar diferentes estructuras de pago por desempeño, se puede decir que comparten ciertos elementos comunes: adopción deliberada de pago de incentivos explícito asociado a indicadores; indicadores de procesos sobre los cuales se evalúa el cumplimiento; un tamaño, regularidad, tipo de recompensa o penalización que constituye el incentivo; quiénes son beneficiarios de los incentivos y cómo se ajusta el riesgo de los pacientes en las prestaciones.

2.2 El pago por desempeño en atención primaria de salud: estrategia de modernización de la gestión pública

La tendencia a utilizar la estrategia de pago por desempeño ha impregnado toda la administración pública y políticas sectoriales a nivel internacional. Sus inicios se remontan a las perspectivas teóricas desarrolladas a partir de la administración científica de Frederick W. Taylor, a principios del siglo XX. En esta época comenzaron los primeros ejercicios de sistematizar conocimientos emergentes en torno a nuevas técnicas y procedimientos aplicados a la administración de la industria privada, para poder así tender a la mejora continua de procesos productivos. Sin embargo, la obra de Frederick Taylor (1911) es la de mayor contribución a la organización del trabajo en la modernidad, ya que, a través de la observación y experimentación del proceso laboral, logra obtener el control del trabajo y el aumento de la productividad (principal área problemática en la producción industrial del siglo XX)⁵⁰. Uno de sus principales aportes fue el establecimiento de políticas salariales. Taylor señalaba que, para conseguir la iniciativa de los trabajadores (es decir, trabajo arduo, ingenio y buena voluntad), el director debía proporcionarles algún “estímulo especial” diferente al salario (bonificación)⁵¹. En ese sentido, mantener felices a los trabajadores redundaría en mejoras de su rendimiento. A través de los años, el otorgar incentivos a los trabajadores en las empresas privadas se masificó.

En el mundo público, esta práctica comenzó a instalarse hacia fines de la década de los '80 y principios de la década de los '90. En esta época, emergió una tendencia que buscaba modernizar la gestión del Estado y mejorar el desempeño de las instituciones públicas como respuesta a las difíciles crisis presupuestarias y financieras que experimentaron países como Estados Unidos (USA), Gran Bretaña (UK), Canadá y países europeos, lo que forzó a diseñar alternativas de uso más eficiente de sus escasos recursos⁵² a nivel estatal. Para ello, se optó por adquirir prácticas devenidas de la administración científica y del mundo de la empresa

privada. Esto inauguró la era de la Nueva Gestión Pública^{iv} en la década de los '80, la cual instalaba una forma de hacer administración y gestión pública de forma científica, eficiente, efectiva y medible⁵³.

Dentro de ese marco, el poner atención en el sector privado y sus estilos de administración para extrapolarlos al sector público⁵³ inició un período de esfuerzos públicos dispuestos para trabajar en pos del mejoramiento de la administración pública, del desempeño organizacional y de la calidad de los servicios. De ese modo, la premiación por desempeño, la definición de estándares de desempeño, el mayor uso de tecnología, la medición de indicadores de rendimiento, el uso eficiente de recursos públicos y la introducción de la competitividad⁵⁴ han sido innovaciones insertadas desde el mundo privado a lo público.

La salud pública también fue uno de los ámbitos intervenidos por la Nueva Gestión Pública, en el intento de obtener mejor calidad de cuidados en salud a un menor costo, tanto para el paciente como para el Estado. Justamente, la mayor intervención fue en la mejora del desempeño organizacional de sus trabajadores para otorgar mayor ahorro de recursos y mejor calidad en los servicios, específicamente, en atención primaria. En cuanto al mayor ahorro de recursos, hacia finales de los '90 y principios de la década del 2000, los países de Europa habían desarrollado nuevos modelos de provisión de servicios de salud entendido como un equipo clínico, usando al médico de atención primaria para controlar el acceso a especialidades. Claramente, el rol de la atención primaria coincidía con los principios de la Nueva Gestión Pública, debido a que este nivel se encarga del uso correcto de los recursos públicos, a través de la categorización de las personas y la activación de servicios preventivos y promocionales anticipando el daño en salud⁵².

^{iv} Término aparecido por primera vez en 1991 a partir de un trabajo de Christopher Hood llamado "A Public Management for All Seasons", donde este profesor de gobierno y administración pública declara la ruptura de las tendencias tradicionales de la administración pública weberiana y burocrática para pasar a una administración pública científica, efectiva y medible. Tradicionalmente se ha considerado como una teoría organizacional. También llamado gerencia estatal (*state managerialism*) o nuevo generencialismo (*new managerialism*).

En cuanto a la mayor calidad en los servicios provistos, los países de Europa se comprometieron a la profesionalización del recurso humano, en tanto aumentaron las capacitaciones para poder formar mayor cantidad de médicos especialistas (incluyendo especialistas en atención primaria) en temas como administración estratégica, administración de equipos de personas y *accountability*. Asimismo, comenzaron a considerar al paciente como un consumidor⁵² y pusieron énfasis en vincular la remuneración del trabajador al cumplimiento de ciertas acciones de salud vinculadas con evidencia, que previamente hubieran demostrado calidad y obtención de mejores resultados⁴⁷.

Otro ejemplo de la intervención de la Nueva Gestión Pública en salud pública es el esquema de incentivos para prestadores de salud. Estos han existido desde finales de los años '80, en el caso de USA⁵⁵, para el ámbito de salud privada. No obstante, se comenzó a divulgar y a recomendar para mejorar el desempeño en salud de los prestadores públicos a partir de la publicación del Instituto de Medicina (IOM) de USA en el año 2001 titulado "*Crossing the Quality Chasm*" ("Cruzando el abismo de la calidad"). Este indicaba que el pago de incentivos era uno de los puntos de entrada más promisorios para la efectividad de cualquier reforma en salud y que dichos incentivos debían estar alineados con las mejoras en la calidad, incentivando el uso de mejores prácticas para la obtención de mejores resultados en los pacientes^{7,55}. Junto a aquello, desde la mitad de la década de los '90, el Banco Mundial se encontraba abogando por instalar reformas de salud que incluyeran lineamientos de la Nueva Gestión Pública en países de medianos y bajos ingresos.

En ese sentido, la motivación detrás de reformar los sistemas de salud pública con ideas neoliberales y de la Nueva Gestión Pública era la constatación de que los impuestos recaudados, las deudas internacionales y el déficit fiscal mostraban ineficacia gubernamental y, probablemente, mayor tasa de corrupción y menor responsabilización frente a la ciudadanía. Por ello, una de las estrategias emprendidas en salud pública se relacionó con generar presupuestos relacionados con el desempeño, que enfatizaba la importancia de los resultados medibles, mayor transparencia en el proceso presupuestario y la rendición de cuentas⁵⁶.

2.3 El pago por desempeño en atención primaria chilena municipal: Ley 19.813

Precisamente en el marco de la modernización de la gestión del Estado, el sector salud fue una de las prioridades del gobierno de Ricardo Lagos. Es por ello que diseñaron la Reforma de Salud impulsada en la década del 2000⁵⁷, en la cual la atención primaria adscribiría una estrategia de asignación de estímulo al desempeño colectivo dirigido a los trabajadores de atención primaria municipal, en base al cumplimiento de metas fijadas según prioridades sanitarias^v.

Esta estrategia se materializó en la Ley 19.813⁵⁸. Esta Ley contiene el resultado de las negociaciones entre el Ministerio de Salud (dirigido por ese entonces por el Dr. Osvaldo Artaza), la Asociación Chilena de Municipalidades y la Confederación de Funcionarios de la Salud Municipal (dirigidos por el Dr. Esteban Maturana) coligados a la atención primaria de salud que buscaban reivindicaciones sociales y económicas dirigidas a los/as trabajadores municipales de la misma⁵⁷: *“Finalmente, luego de siete años de negociaciones, se consensuó un proyecto que, no siendo del total agrado de ninguna de las partes, al menos lograba avances valorados por unos y otros en relación a que al menos una parte, aunque mínima del salario sería variable, constituyendo incentivos muy embrionarios al desempeño” (Historia de la Ley 19.813)⁵⁷.*

El objetivo de esta Ley era mejorar las condiciones de trabajo y las condiciones económicas de los trabajadores de atención primaria municipal. La percepción generalizada en los diferentes gremios de trabajadores era que la atención primaria había sido altamente postergada durante los años de dictadura y que merecía mejorar sus condiciones laborales. La manera de mejorar dichas condiciones y que correspondió a la propuesta de los gremios era mejorar la remuneración de los trabajadores de la salud primaria municipal⁵⁷. Sin embargo, esto no era posible por parte del Ministerio de Salud, puesto que un aumento salarial a los trabajadores de

^v En este mismo contexto temporal, se aprueban leyes que establecen pago por desempeño dirigidos a médicos en contexto hospitalario y personal no médico de establecimientos de salud dependientes de Servicios de Salud (no municipales)

atención primaria hubiera instado a otros gremios de salud (hospitales, por ejemplo) a solicitar lo mismo⁵⁷, situación que hubiera conflictuado aún más el escenario de Reforma en esos años.

Es por ello que la decisión tomada que, si bien no dejaba totalmente conforme a ninguna de las partes, fue crear un incentivo económico para los trabajadores de atención primaria municipal, asociándolo al mejoramiento del acceso y calidad de los servicios de la población inscrita: *“premios al desempeño colectivo de los equipos de salud de los establecimientos de atención primaria, lo que ayudará al fortalecimiento de un modelo sanitario de atención con énfasis en el aspecto de promoción y prevención de la salud de las personas” (Historia de la Ley 19.813)*⁵⁷

Esta Ley atravesó tres trámites constitucionales (Cámara de Diputados – Senado – Cámara de Diputados) antes de ser aprobada. Las discusiones parlamentarias de las cuales fue objeto permiten comprender el contexto en el cual emerge, las aprehensiones de los sectores políticos y la importancia que tendría esta Ley para la Reforma de Salud y para la atención primaria municipal en su conjunto.

A modo de síntesis, la discusión parlamentaria para la aprobación de la Ley 19.813 estuvo enfocada a tratar tres tópicos^{vi} principales⁵⁷: reivindicación de los trabajadores de atención primaria de salud, legitimando la idea de que incentivar a los trabajadores era exigir calidad en la provisión de servicios de salud; efectividad del incentivo económico; y centralización v/s descentralización de la salud, teniendo en cuenta que esta ley no debía profundizar la excesiva centralización del sistema de salud.

Una vez aprobada la Ley en el año 2002 (en ejecución desde el año 2004, ya que el año 2003 se redactó el reglamento de la misma), quedó estipulada la facultad del Ministerio de Salud para pagar incentivos económicos a todos los trabajadores de atención primaria municipalizada que hayan cumplido las metas comprometidas

^{vi} Para mayor detalle de la discusión parlamentaria, revisar Anexo 1.

en las condiciones de salud priorizadas^{vii}. Es así como aumentan los recursos destinados a atención primaria y que complementan la capitación como mecanismo de pago de la atención primaria chilena. Actualmente, este incentivo se paga cuatro veces al año (trimestralmente) de acuerdo al rango de cumplimiento de metas alcanzado el año anterior^{viii}. La verificación del cumplimiento de cada meta quedó en manos de cada Secretaría Regional Ministerial, perteneciente a la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud.

Las metas de condiciones sanitarias priorizadas sujetas a cumplimiento por parte de los trabajadores de atención primaria municipal se definen por el Ministerio de Salud. Para ello, cada septiembre de año en curso el Ministerio reconsidera las prioridades sanitarias del país y fija las metas nacionales a cumplir^{ix} para el próximo año^x, resguardando que las actividades comprometidas estén contenidas en el Plan de Salud Familiar II^{xi} (canasta de prestaciones), sean conocidas y desarrolladas habitualmente por los equipos de salud, que permitan la participación de todos los estamentos que componen los equipos de salud y que sean actividades que se registran en el resumen estadístico mensual (REM)⁵⁹.

Sin perjuicio de lo anterior y, en base a la definición de metas sanitarias priorizadas por el Ministerio de Salud, los Servicios de Salud, los gremios de atención primaria y las entidades administradoras de salud municipal fijan sus propios parámetros de cumplimiento de metas en las condiciones sanitarias

^{vii} Para conocer con mayor detalle los procedimientos y flujograma de la Ley 19.813, dirigirse a Anexo 2.

^{viii} Los equipos que cumplen entre el 100% y el 90% de las metas fijadas reciben bonificación Tramo 1, es decir, el 100% del incentivo financiero. Los equipos que cumplen entre un 89% y 75% de las metas fijadas reciben bonificación Tramo 2, es decir, el 50% del incentivo financiero. Y los equipos que cumplen menos del 74% de las metas fijadas queda ubicados en Tramo 3 y no reciben ningún tipo de bonificación o incentivo financiero.

^{ix} Seis son las condiciones de salud que están priorizadas por esta Ley: recuperación del desarrollo psicomotor en niños/as, cobertura PAP para detección temprana de cáncer cervicouterino, atención odontológica para niños/as de seis y doce años y para embarazadas, abordaje de enfermedades cardiovasculares, promoción de lactancia materna exclusiva y promoción de la participación social.

^x Para conocer los indicadores de metas sanitarias de las enfermedades cardiovasculares que son incluidos en la tesis doctoral dirigirse al Anexo 3.

^{xi} Para obtener mayor detalle del contenido del Plan de Salud Familiar II, correspondiente a las prestaciones que año a año se aseguran a través del decreto de aporte estatal mensual a la salud primaria municipal, dirigirse al Anexo 4.

priorizadas. Entonces, la fijación a nivel local entre Servicio de Salud, gremios de atención primaria y las entidades administradoras de salud municipal facilita dar pertinencia y realismo al cumplimiento de metas, mediante la entrega de información técnica (principalmente, referente a dotación y carga laboral que implicaría el parámetro propuesto de cumplimiento de meta)⁶⁰.

2.4 El pago por desempeño en atención primaria chilena dependiente de Servicios de Salud: Leyes 18.834, 19.664 y 15.076

Nuevamente, dentro del marco de la modernización de la gestión estatal, se crea para los trabajadores de atención primaria dependiente de Servicios de Salud, un estímulo económico por cumplimiento de objetivos sanitarios, desempeñados colectivamente.

Es importante aclarar antes que la existencia de establecimientos de atención primaria administrados por los Servicios de Salud corresponde a situaciones en las cuales se revirtió o no funcionó el proceso de municipalización de la atención primaria. En 1980, el traspaso de establecimientos de atención primaria, los que estaban en manos de la administración de Servicios de Salud, constituyó un mandato estipulado en una serie de decretos con fuerza de ley. El proceso de traspaso se interrumpió en 1985, cuando sólo un mínimo de establecimientos había sido entregado a la administración municipal. Sin embargo, la iniciativa se retomó en 1987, por lo que al año siguiente, la mayor parte de los establecimientos habían sido traspasados a la administración municipal⁶¹. Desde un principio, se excluyeron de este proceso los hospitales con sus consultorios de atención primaria adosados así como la atención ambulatoria de especialidades médicas.

En 1992, el proceso de municipalización de la atención primaria emprendido en algunas regiones y comunas del país fue revertido. Un ejemplo de ello fue lo exhibido en la región de Aysén que, debido a sus particulares condiciones geográficas y de distribución poblaciones, hicieron fracasar el proceso de municipalización. De esta forma, las autoridades del gobierno de la época acogieron la propuesta elaborada por el nivel regional y el total de establecimientos está siendo administrado hoy por el Servicio de Salud respectivo. Otro ejemplo es lo ocurrido en el Servicio de Salud Metropolitano Central. En este caso, la atención primaria fue entregada, inicialmente, a una corporación privada de desarrollo social (llamada Lautaro), la que administró el conjunto de establecimientos de nivel primario dependientes del Servicio, así como el Hospital Paula Jaraquemada (hoy, Hospital San Borja Arriarán). El fracaso de esta experiencia de privatización hizo que

posteriormente el Servicio de Salud retomara la administración de los establecimientos, los que aún permanecen en esta condición⁶¹.

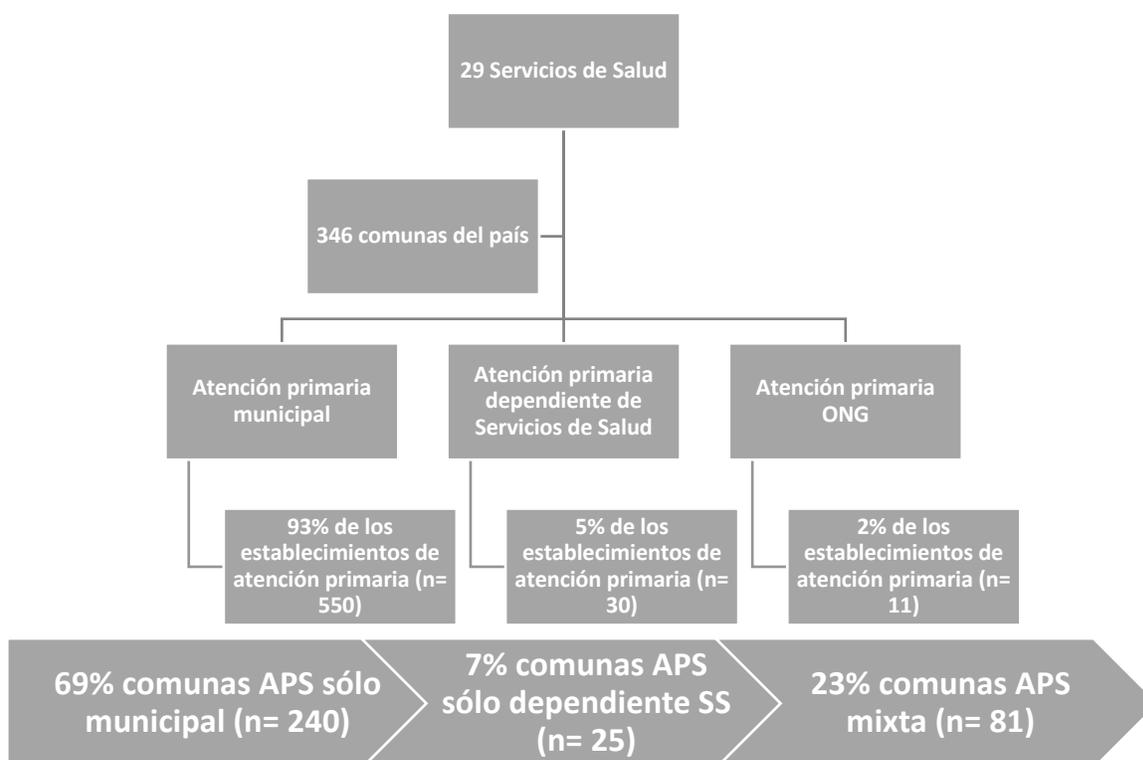
Habiendo expuesto la situación histórica que ocasiona la co-existencia de una atención primaria municipal y de dependencia de Servicio de Salud, es posible señalar que el estímulo económico destinado a los trabajadores de atención primaria de dependencia de Servicio de Salud corresponde al mismo estímulo económico que reciben los trabajadores del sector público adscritos a la Ley 18.834, a los médicos alojados en régimen diurno de la Ley 19.664 y médicos alojados en la Ley 15.076. En ese sentido, el año 2004, se diseñó una asignación de desarrollo y estímulo al desempeño colectivo, la que contiene un componente base y otro variable asociado al cumplimiento anual de metas sanitarias y al mejoramiento de la atención proporcionada a los pacientes de atención primaria⁶².

Al igual que la Ley 19.813, para estos trabajadores aplica el mismo procedimiento indicado para los trabajadores de atención primaria municipal: quedó estipulada la facultad del Ministerio de Salud para pagar incentivos económicos a todos los trabajadores de atención primaria dependientes del Servicio de Salud que hayan cumplido las metas comprometidas en las condiciones de salud priorizadas bajo el mismo flujograma del Anexo 2. Este flujograma establece los plazos y procesos de negociación de metas a cumplir entre gremios de trabajadores de atención primaria dependiente de Servicios de Salud y Servicios de Salud.

2.5 Estructura de la atención primaria chilena y pago por desempeño

La estrategia de pago por desempeño sólo se implementa en los equipos de atención primaria que se encuentran trabajando en establecimientos administrados por una municipalidad y Servicios de Salud^{xii}. Es de adscripción obligatoria, debido a su cualidad de Ley, por lo cual rige para toda la atención primaria de todas las municipalidades y Servicios de Salud del país (éstos últimos siempre y cuando tengan establecimientos de atención primaria bajo su administración). A continuación, se presenta la red de prestadores públicos de atención primaria (Ilustración 1):

Ilustración 1. Estructura administrativa pública de la atención primaria chilena



Fuente: Página Web Departamento de Estadísticas e Información en Salud www.deis.cl

^{xii} Para efectos de la tesis doctoral solo se trabajó y describió la situación de consultorios generales urbanos y rurales.

Existen 29 Servicios de Salud a lo largo de nuestro país. La función de éstos es coordinar, articular, gestionar y desarrollar la red asistencial para la ejecución de acciones integradas de fomento, protección y recuperación de la salud y rehabilitación de las personas enfermas⁶³ en un territorio delimitado ^{xiii}, correspondiente a un número de municipalidades definido. De las 346 comunas existentes en el país, 69% de ellas tiene administración de establecimientos de atención primaria exclusivamente municipal, 7% de ellas tiene administración de establecimientos de atención primaria exclusivamente dependiente de Servicio de Salud y un 23% de ellas tiene administración de establecimientos de atención primaria mixta (municipal más dependiente de Servicio, municipal más dependiente de ONG o municipal más dependiente de Servicio más dependiente de ONG).

La red asistencial de atención primaria de cada Servicio de Salud está conformada por el conjunto de establecimientos que ejercen funciones asistenciales en un determinado territorio con población a cargo, entendidos como consultorios dependientes de municipios, de Servicios de Salud o que tengan convenios con éstos (ONG)⁶³.

Indistintamente, todos los establecimientos de atención primaria, cualquiera sea su administración, están supeditados a las mismas reglas técnicas del Ministerio de Salud, a las mismas reglas de registro de datos y aportes financieros por tipo de población y son supervisados por el Servicio de Salud respectivo⁶³. Esto quiere decir que los establecimientos de atención primaria municipal, dependiente de Servicio de Salud y dependiente de ONG están obligados por ley a cumplir con las garantías

^{xiii} Cada Servicio de Salud tiene bajo su jurisdicción un conjunto de municipalidades o comunas, por lo que es posible que existan más de un Servicio de Salud por región del país. A saber: Región Metropolitana: 6 Servicios de Salud; XV Arica y Parinacota: 1 Servicio de Salud; I Tarapacá: 1 Servicio de Salud; II Antofagasta: 1 Servicio de Salud; III Atacama: 1 Servicio de Salud; IV Coquimbo: 1 Servicio de Salud; V Valparaíso: 3 Servicios de Salud; VI O'Higgins: 1 Servicio de Salud VII Maule: 1 Servicio de Salud; VIII Biobío: 5 Servicios de Salud; IX La Araucanía: 2 Servicios de Salud; XIV Los Ríos: 1 Servicio de Salud; X Los Lagos: 3 Servicios de Salud; XI Aysén: 1 Servicio de Salud; XII Magallanes y Antártica: 1 Servicio de Salud.

explicitas en salud (GES), con el Plan de Salud Familiar II^{xiv} y con el Índice de Actividades de Atención Primaria (IAAPS)^{xv}.

No obstante, las diferencias entre establecimientos de atención primaria municipal, dependiente de Servicios de Salud y ONG se relacionan principalmente con la dependencia administrativa, financiamiento, sistema de contratación de recursos humanos y estrategia de pago por desempeño asociada. En la Tabla 4 se sistematizan estas diferencias:

Tabla 4. Diferencias entre establecimientos de atención primaria municipal, dependiente de Servicio de Salud y no municipal (ONG)

Atención primaria municipal	Atención primaria dependiente de Servicios de Salud	Atención primaria delegada en Organizaciones sin fines de lucro
Dependencia administrativa: municipalidad o comuna	Dependencia administrativa: Servicio de Salud	Dependencia administrativa: organización sin fines de lucro
Financiamiento: capitación vía FONASA	Financiamiento: subtítulo 21-22, Ley de presupuesto nacional	Financiamiento: vía convenio marco con Ministerio de Salud
Contratación: Ley de estatuto administrativo de salud municipal	Contratación: Ley de estatuto administrativo servicio público	Contratación: Ley Código de Trabajo
P4P: Ley 19.813	P4P: Ley 18.834, Ley 19.664, Ley 15.076	P4P: no dispone

Fuente: Elaboración propia a partir de consultas efectuadas en la División de Atención Primaria DIVAP MINSAL, DFL N°1 / 2006 y DFL N°36 / 1980

En primer lugar, los establecimientos de atención primaria bajo la administración municipal se caracterizan por depender administrativamente de una Corporación o Departamento de Salud perteneciente a una municipalidad. Reciben financiamiento proveniente del Fondo Nacional de Salud (FONASA), en formato per cápita^{xvi}, por cada paciente inscrito en algún establecimiento de atención primaria

^{xiv} Corresponde a la cartera de servicios de atención primaria provista por el Fondo Nacional de Salud (seguro de salud público) para los establecimientos de atención primaria.

^{xv} Para constatación de estos datos, revisar Anexo 9.

^{xvi} El valor per cápita otorgado por FONASA asciende a \$5.940 pesos para el año 2018.

municipal. El sistema de contrataciones del recurso humano, ya sea bajo modalidad contrata o planta ^{xvii}, se encuentra amparado bajo la ley 19.378 Estatuto Administrativo de la Atención Primaria de Salud Municipal⁶⁴. La estrategia de pago por desempeño y, agregando información a lo ya mencionado, es de adscripción obligatoria dada por ley, involucra a todos los trabajadores de la atención primaria municipal, tanto para el cumplimiento de metas como para el pago del incentivo^{xviii}. Es decir, busca estimular la colaboración entre los distintos estamentos que otorgan servicios de salud para ser recompensados, sin perjuicio de que el pago se recibe a nivel individual y es una mixtura entre un pago igualitario (todos reciben el pago cuando cumplen metas) y un pago equitativo (se calcula un porcentaje basado en el sueldo base de cada trabajador)^{xix}. Concretamente, el incentivo es pagado por el Ministerio de Salud a los siguientes estamentos: técnicos paramédicos y auxiliares paramédicos, psicólogos/as, trabajadores sociales, cirujanos dentistas, médicos, enfermeras/os, matrones, kinesiólogos/as, nutricionistas y personal administrativo.

En segundo lugar, la administración de establecimientos de atención primaria bajo el régimen de Servicio de Salud, correspondiente al 5% de los establecimientos de atención primaria existentes, reciben financiamiento a partir de la Ley de Presupuesto de la nación (subtítulo 21 y 22 de la glosa salud) para su funcionamiento. Reconoce población adscrita en sus establecimientos y no inscrita (dado que no recibe ingresos por aquel concepto). La contratación del recurso humano, ya sea bajo modalidad contrata o planta, se encuentra amparada bajo la

^{xvii} La modalidad de contratación “contrata” corresponde a un tipo de contrato que se renueva anualmente (no reconoce antigüedad laboral), pero que incluye el pago de previsión social y de salud por parte del empleador. La modalidad de contratación “planta” corresponde a un tipo de contrato indefinido, en el que el empleador reconoce antigüedad laboral y el pago de previsión social y de salud.

^{xviii} El pago del incentivo solo se otorga al trabajador en calidad de contrata y que haya trabajado un año continuado en atención primaria, independiente del estamento al cual pertenezca.

^{xix} El incentivo tiene un componente base y un componente variable. El componente base será recibido por todos los trabajadores con derecho a este y asciende a un 10,3% extra calculado sobre las respectivas remuneraciones. El componente variable será recibido solamente por los trabajadores con derecho a este, que hayan cumplido las metas sanitarias que les hayan sido fijadas para el año anterior. Su monto alcanzará a un 11,9% extra calculado sobre las respectivas remuneraciones si se han cumplido el 90% o más de las metas respectivas y al 5,95% si dicho cumplimiento es igual o superior al 75% e inferior al 90% (dado que los equipos que cumplen menos del 75% no reciben incentivo)

ley 18.834 Estatuto Administrativo y ley 19.664 (médicos en sistema diurno pertenecientes a Servicios de Salud). La estrategia de pago por desempeño en estas entidades empieza a regir a partir del año 2004. Al igual que en la atención primaria municipal, el incentivo es una mixtura entre un pago igualitario (todos reciben el pago cuando cumplen metas) y un pago equitativo (se calcula un porcentaje basado en el sueldo base de cada trabajador). El incentivo está compuesto por un componente fijo y otro variable que es de diferente cuantía que el incentivo municipal^{xx}. Actualmente, este incentivo se paga cuatro veces al año (trimestralmente) de acuerdo al rango de cumplimiento de metas alcanzado el año anterior^{xxi}. Igual que la atención primaria municipal, la verificación del cumplimiento de cada meta la realiza cada Secretaría Regional Ministerial, perteneciente a la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud. Las metas de condiciones sanitarias priorizadas sujetas a cumplimiento por parte de los trabajadores de atención primaria dependiente de Servicios de Salud se definen también por el Ministerio de Salud, resguardando que las actividades comprometidas estén contenidas en el Plan de Salud Familiar II^{xxii} (canasta de prestaciones), sean conocidas y desarrolladas habitualmente por los equipos de salud, que permitan la participación de todos los estamentos que componen los equipos de salud y que sean actividades que se registran en el resumen estadístico mensual (REM)⁵⁹.

Sin perjuicio de lo anterior, y en base a la definición de metas sanitarias priorizadas por el Ministerio de Salud, los Servicios de Salud y sus gremios de atención primaria fijan sus propios parámetros de cumplimiento de metas en las

^{xx} El incentivo otorgado a los equipos de atención primaria dependiente de Servicios de Salud también tiene un componente base y un componente variable. El componente base será recibido por todos los trabajadores con derecho a este y asciende a un 5,5% extra calculado sobre las respectivas remuneraciones. El componente variable será recibido solamente por los trabajadores con derecho a este, que hayan cumplido las metas sanitarias que les hayan sido fijadas para el año anterior. Su monto alcanzará a un 5,5% extra calculado sobre las respectivas remuneraciones si se han cumplido el 90% o más de las metas respectivas y al 5,95% si dicho cumplimiento es igual o superior al 75% e inferior al 90% (dado que los equipos que cumplen menos del 75% no reciben incentivo)

^{xxi} Los equipos que cumplen entre el 100% y el 90% de las metas fijadas reciben bonificación Tramo 1, es decir, el 100% del incentivo financiero. Los equipos que cumplen entre un 89% y 75% de las metas fijadas reciben bonificación Tramo 2, es decir, el 50% del incentivo financiero. Y los equipos que cumplen menos del 74% de las metas fijadas queda ubicados en Tramo 3 y no reciben ningún tipo de bonificación o incentivo financiero.

^{xxii} Para obtener mayor detalle del contenido del Plan de Salud Familiar II, dirigirse al Anexo 4.

condiciones sanitarias priorizadas. Se asemeja en funcionamiento a los procesos de las metas sanitarias de atención primaria municipal, en cuanto a fijación local de metas a cumplir. Sin embargo, se diferencian en que se establecen diferentes metas para profesionales médicos y para profesionales no médicos (técnicos paramédicos y auxiliares paramédicos, psicólogos/as, trabajadores sociales, enfermeras/os, matrones, kinesiólogos/as, nutricionistas y personal administrativo) y en que las metas nacionales fijadas para estas entidades son diferentes en comparación con las metas sanitarias municipales^{xxiii}. En ese sentido, cada Servicio de Salud debe definir cuántas metas estarán sujetas a cumplimiento de un total de diez metas posibles (no pueden ser menos de cuatro metas).

Y, en tercer lugar, la administración bajo el régimen de ONG (correspondiente al 2% de los establecimientos de atención primaria existentes) recibe financiamiento por convenios que firma anualmente con el Ministerio de Salud, en el cual se homologa el financiamiento que recibe un establecimiento de atención primaria municipal por concepto de aporte per cápita y por programas de reforzamiento de atención primaria (PRAPS)^{xxiv}. La condición de contratos para los recursos humanos se ejecuta bajo el marco legal del Código del Trabajo (DFL N°1 / 2002) que rige para las contrataciones en el mundo laboral privado. No reciben incentivos provenientes del Ministerio de Salud ni tampoco se encuentran afectos a cumplir con metas sanitarias. No obstante, los establecimientos de atención primaria de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) han elaborado sus propias estrategias de incentivo hacia sus trabajadores por cumplimiento de metas sanitarias, similares a las estipuladas en atención primaria municipal, pero los incentivos se pagan dos veces al año y son de menor cuantía.

^{xxiii} Para mayor información en torno a las diferencias, revisar Anexo 3.

^{xxiv} Los PRAPS o programas de reforzamiento de atención primaria surgen en los '90 a partir del diagnóstico que había que reforzar a la atención primaria con planes prioritarios en ámbitos de salud y que no podían ser financiados por el per cápita, sobre todo en aquellas comunas más dañadas en salud y con altos índices de pobreza³²⁹. En la actualidad, los PRAPS junto con reforzar el financiamiento para la instalación de programas prioritarios en salud, también han sido utilizados como forma de instalar pilotos de programas gubernamentales.

En síntesis, el pago por desempeño constituye una estrategia característica de la modernización de la gestión pública de los últimos 30 años. Esta estrategia se ha desarrollado para mejorar los estándares de calidad en la provisión de servicios públicos, a través del otorgamiento de incentivos a los trabajadores. En Chile, este proceso se inició hacia fines de la década del '90 y, en salud, en los primeros años de la década del 2000. Buscaba mejorar las condiciones de trabajo y condiciones económicas de los trabajadores de atención primaria, pero a través del cumplimiento de objetivos sanitarios. Hoy en día, el pago por desempeño solo aplica a los establecimientos de atención primaria municipal y dependiente de Servicios de Salud. Sin embargo, los prestadores de atención primaria no son solamente municipales ni dependientes de Servicios de Salud: junto a ambos también existen dependientes de ONG (2%). Estos últimos no reciben ningún tipo de pago por desempeño del Ministerio de Salud, aunque al menos tres de estos establecimientos han diseñado sus propios esquemas. De igual manera, todos estos establecimientos tienen las mismas exigencias, en cuanto a prestación de servicios de salud.

2.6 El pago por desempeño y su uso en la atención de enfermedades crónicas cardiovasculares

El pago por desempeño ha sido una estrategia destinada a mejorar el abordaje de condiciones de salud que representan una alta preocupación a nivel epidemiológico y sanitario como las enfermedades crónicas, a través de incentivar el desarrollo de acciones que mejoren la calidad de las prestaciones (basándolas en evidencia), que adopten enfoques multidisciplinarios y mejoren los sistemas de información para el monitoreo adecuado del desempeño al respecto⁶⁵.

A continuación, se mostrará por qué las enfermedades crónicas cardiovasculares a nivel mundial y nacional son una preocupación epidemiológica y sanitaria que justifican el uso del pago por desempeño y, enseguida, los planes y acciones sanitarias destinadas a enfrentarlas.

2.6.1 Situación de las enfermedades crónicas cardiovasculares a nivel mundial y acciones sanitarias

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁶⁶, las enfermedades no transmisibles (ENT) son todas aquellas afecciones que no se transmiten de persona a persona. En esta clasificación, se encuentran las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), compuestas por cuatro grupos de enfermedades^{66,67}: enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes mellitus 2 (DM2). En esta tesis doctoral, se abordaron las enfermedades cardiovasculares y DM2.

2.6.1.1 Factores de riesgo asociados

La exposición de la población de todo rango etario a factores de riesgo aumenta la probabilidad de presentar alguna patología cardiovascular. Factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Para las enfermedades cardiovasculares, los factores de riesgo conocidos son: a) consumo de tabaco, b) obesidad y sobrepeso e c) hipertensión arterial y DM2⁶⁸.

Según el Reporte Global de Enfermedades No Transmisibles ^{xxv} de la Organización Mundial de la Salud del año 2014⁶⁹, cerca de seis millones de personas mueren anualmente por consumo de tabaco y seiscientas mil por consumo indirecto. Actualmente, la prevalencia global de consumo de tabaco es cinco veces mayor en hombres (37%) que en mujeres (7%) y la prevalencia de consumo de tabaco es más alta en países de mayores ingresos (25%) que en países de ingresos medios (22%) y bajos (18%)⁶⁹.

La prevalencia mundial de sobrepeso y obesidad se ha redoblado desde el 1980 al 2014. Hoy un 39% de los adultos (38% hombres y 40% mujeres) tienen sobrepeso. Es posible apreciar que la prevalencia de la obesidad en países de ingresos alto y medios altos es más del doble que en países de bajos ingresos⁶⁹.

La hipertensión arterial (HTA) es responsable de 9,4 millones de muertes y del 7% de la carga de enfermedad mundial. La prevalencia global de la HTA en el mundo, definida como presión arterial sobre los 140/90 mmHg, corresponde al 22% de los adultos en el año 2014⁶⁹. Y, en tanto, la DM2 es padecida por un 9% de la población mundial y ha experimentado un crecimiento acelerado en países de ingresos medios y bajos. La DM2 ha sido responsable de 1,5 millones de muertes en el año 2012⁶⁹.

2.6.1.2 Carga de las enfermedades crónicas cardiovasculares

Según la American Heart Association⁷⁰ y la OMS⁶⁹, para el año 2015, las enfermedades cardiovasculares lideraban la primera causa de muerte global en el mundo, contando 17,3 millones de muertes por año. Para el año 2030, las enfermedades cardiovasculares incrementarían las muertes en 23,6 millones. Al examinar la carga por muerte prematura, antes de los setenta años, es posible observar que las enfermedades cardiovasculares son las responsables del 37% de

^{xxv} Las enfermedades cardiovasculares son una categoría de enfermedades que se encuentran clasificadas como enfermedades no transmisibles (ENT). De acuerdo a la definición de la Organización Mundial de la Salud⁶⁶, las ENT son todas aquellas afecciones que no se transmiten de persona a persona. En esta clasificación se encuentran las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y las lesiones externas tales como accidentes de toda índole, homicidios y suicidios.

las muertes en el año 2012, seguidas por cáncer (27%) y las enfermedades respiratorias crónicas (8%). La probabilidad de morir prematuramente varía según región geográfica y nivel de ingresos: tres cuartas partes de las muertes cardiovasculares y por DM2 ocurren en países de ingresos medio y bajos^{69,71}. A lo anterior se suma que los costos indirectos y directos de las enfermedades cardiovasculares ascienden a más de \$320,1 billones de dólares, incluyendo costos por gastos en salud y por pérdida de productividad⁷⁰ que, a su vez, deja en mayor desprotección e inequidad a los países de ingresos medios y bajos, cuyos ingresos no permiten cubrir estas necesidades.

2.6.1.3 Planes y programas de gestión para enfrentar enfermedades crónicas cardiovasculares

La OMS ha sido la mayor promotora de acciones para controlar la epidemia de las enfermedades no transmisibles^{xxvi} en los países miembros. En ese sentido, de los 178 países que conforman los estados miembros de la OMS, el 94% tiene al menos una unidad responsable de las ECNT en su respectivo Ministerio de Salud. Asimismo, el 84% de los países señalan que cuentan con presupuestos para detección temprana y tamizaje de ECNT, mientras que el 89% de los países reporta que cuenta con recursos financieros para realizar prevención primaria y promoción de salud. La vigilancia epidemiológica, monitoreo y evaluación se da en menor proporción entre los países (74%), sobre todo en aquellos ubicados en África y Europa del Este. Ahora bien, con respecto a la capacidad instalada para desarrollar rehabilitación, solo un 64% de los países indica contar con recursos⁶⁹.

^{xxvi} En septiembre del 2011, la Asamblea de Alto Nivel de las Naciones Unidas más jefes de Estado y gobiernos formalmente reconocieron que estas enfermedades son amenazas mayores para las economías y sociedades, por lo cual se hacía necesario posicionarlas en las agendas de desarrollo de las naciones. Es así como en mayo del 2013, en la 66^o Asamblea de Salud Global de la OMS, se establece un plan de acción para la prevención y control de las ECNT para el período 2013-2020^{xxvi} (conocido como *Global NCD Action Plan*) con veinticinco indicadores y nueve objetivos globales voluntarios a adscribir⁶⁹ relacionados con la reducción de la mortalidad general por enfermedades no transmisibles, la disminución del uso de alcohol, tabaco y sal, el aumento de la actividad física, la reducción de la presión arterial elevada, la detención del aumento de diabetes y obesidad y la disponibilidad de fármacos y tecnología para el enfrentamiento de las enfermedades no transmisibles.

Otras de las principales intervenciones globales que realizan los países son las intervenciones fiscales para cambiar comportamientos de consumo nocivos. Pero solo un tercio de los países disponen de ellas. Las disposiciones impositivas más frecuentes son para el tabaco (85%) y el alcohol (76%). Por último, sólo el 11% de los países miembros cuentan con estructuras que gravan productos altos en azúcar y solo el 3% gravan alimentos altos en contenido graso.

2.6.2 Antecedentes de enfermedades crónicas cardiovasculares en Chile y acciones sanitarias

Las enfermedades crónicas cardiovasculares en Chile han ido en profuso ascenso debido al avance de la transición demográfica, nutricional y epidemiológica y la alta prevalencia de factores de riesgo asociados⁷²⁻⁷⁵. La transición epidemiológica, marcada por la emergencia de ECNT, ha sido acelerada por los procesos de urbanización, por estilos de vida acelerados y altamente productivos, en los cuales los factores de riesgo de estas enfermedades se han visto exacerbados: consumo nocivo de alcohol y drogas, consumo de tabaco, dieta inadecuada⁷⁶, sedentarismo, entre otros⁷².

2.6.2.1 Factores de riesgo asociados

Aguilera et al.⁷⁷ declara que el consumo de tabaco ha disminuido desde un 40,7% en 1994 a un 34,7% en 2014. Sin embargo, Chile presenta uno de los consumos diarios más alto de los países OCDE. El 29,8% de la población chilena sobre 15 años reporta fumar todos los días mientras que el promedio OCDE es de 19,7% de la población sobre los 15 años que reporta fumar diariamente. El 33,7% de los hombres sobre quince años fuma diariamente en comparación con un 26% de las mujeres sobre quince años de edad⁷⁸.

El 25,1% de la población sobre los quince años es obeso/a. Esto se encuentra por sobre el promedio OCDE fijado en 19%⁷⁸. Al comparar la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2003 con la ENS 2010, se ve que el sedentarismo ha disminuido en el período de 89,4% a 88,6% respectivamente. No obstante, en ese mismo período de observación, el IMC ≥ 25 ha aumentado de 61% a 67%⁷⁷.

El consumo de drogas y alcohol son el factor de riesgo con mayor carga de enfermedad atribuible⁷⁷. Por el lado del consumo de drogas, este ha aumentado de un 40,4% en 1994 a un 48,9% en 2014⁷⁷. Por el lado del consumo de alcohol, entre los años 2000 y 2013, Chile ha experimentado un alza del consumo de litros de alcohol por persona mayor de quince años, de 6,2 litros a 7,9 litros por persona mayor de quince años⁷⁸.

Con respecto a la situación de la HTA y la DM2, la última ENS del 2010⁴⁰ muestra que el 26,9% de la población chilena tiene HTA. De este porcentaje, el 65,05% reporta haber sido notificado alguna vez por un médico. Sin embargo, solo el 37,26% se encuentra recibiendo tratamiento farmacológico y el 16,49% se encuentra normotenso. A su vez, la situación de la DM2 es similar. La prevalencia asciende a un 9,4% a nivel poblacional. De dicho porcentaje, el 78,49% declara conocer su diagnóstico, pero sólo el 52,02% se encuentra recibiendo algún tipo de tratamiento (farmacológico o no) y únicamente el 34,32% tenía una hemoglobina glicosilada menor a 7%. La distribución de las prevalencias de HTA y DM2 no es homogénea ni por edad, nivel educacional ni regiones del país. En el caso de la edad, a medida que ésta avanza, la prevalencia de la HTA y de la DM2 aumenta⁴⁰. La prevalencia de la HTA aumenta hasta un 74,6% en el grupo de 65 años y más, mientras que la DM2 aumenta hasta un 26,3% en ese mismo grupo. Asimismo, la prevalencia de la HTA y DM2 es mayor entre quienes tienen niveles educacionales más bajos⁴⁰: la HTA afecta a un 51,1% de la población con nivel educacional bajo en comparación con un 16,7% de la población con nivel educacional alto, mientras que la DM2 afecta a un 20,5% de la población con nivel educacional bajo en comparación con un 6,2% de la población con nivel educacional alto. Por último, la prevalencia de HTA y la DM2 se distribuye de forma diferente en las regiones del país⁴⁰. La prevalencia de HTA es mayor en la Región de O´Higgins (34,0%) y menor en las regiones de Arica y Parinacota (17,9%). En el caso de la DM2, la distribución de prevalencias no presenta diferencias significativas. Aun así, es posible observar una mayor prevalencia de DM2 en la región de la Araucanía (12,7%), mientras que la región de Los Lagos presenta menor prevalencia de DM2 (5,1%)⁴⁰.

2.6.2.2 *Mortalidad e incidencia de la enfermedad cardiovascular*

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte general en nuestro país con 28.064 defunciones hacia el año 2015, lo que representa el 30% del total de las muertes⁷⁹. Para los hombres, las tres primeras causas de muerte la representan las enfermedades del sistema circulatorio (26%), los tumores malignos (24,7%) y causas externas de morbilidad y mortalidad (10,8%)⁸⁰. Para las mujeres, las tres primeras causas de mortalidad la representan las enfermedades del sistema circulatorio (29%), los tumores malignos (25,2%) y las enfermedades del sistema respiratorio (10,1%)⁸⁰. Si bien la tendencia de mortalidad por enfermedades cardiovasculares ha ido disminuyendo, aún sigue persistiendo como una de las primeras causas de mortalidad en nuestro país.

Dentro de las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad cerebrovascular representa la primera causa específica de muerte con 8.736 defunciones en 2011 (tasa cruda de 50,6 defunciones por cien mil habitantes). El riesgo de sufrir esta enfermedad es mayor entre los hombres y aumenta con la edad⁷⁷. Luego, la segunda causa específica de muerte por condición cardiovascular es la enfermedad isquémica al corazón. Representó 7.197 defunciones el 2011 (tasa cruda de 41,7 por cien mil habitantes)⁷⁷. Los hombres tienen el doble de riesgo de padecerla y las mujeres el doble de riesgo de morir por esta⁷⁷. Si bien el riesgo aumenta conforme aumenta la edad, se ha observado un aumento de la incidencia en población más joven (menores de 45 años)⁸¹. En tercer lugar, la enfermedad hipertensiva causó 3.488 defunciones el 2011 (tasa cruda de 20,2 defunciones por cada cien mil habitantes), de las cuales el 47,2% correspondió a enfermedad cardíaca hipertensiva, 38% a hipertensión esencial, 11,3% a enfermedad renal hipertensiva y el 3,7% restante a enfermedad cardiorenal hipertensiva. Por último, la mortalidad e incidencia de las enfermedades cardiovasculares se distribuyen diferente a lo largo del país: la zona central y centro sur registran mayor mortalidad por causa circulatoria y HTA, mientras que la mayor mortalidad por DM2 se registra en el extremo norte y en la región Metropolitana^{82,83}.

2.6.2.3 Carga de enfermedad por causa cardiovascular

Ya el año 2008, el estudio de carga de enfermedad encargado por el Ministerio de Salud a la Pontificia Universidad Católica de Chile⁸⁴, informaba que la mayor carga estaba determinada por las enfermedades no transmisibles y, examinando por causa específica, la primera causa correspondía a la enfermedad hipertensiva, que incluye HTA y enfermedad cardíaca hipertensiva (6,9% del total de AVISA). Actualmente, la carga de las enfermedades cardiovasculares representan el 12,1% del total de años de vida perdidos por discapacidad, ocupando el segundo lugar, después de los cánceres⁷⁷. Al igual que en el resto del mundo, la tendencia muestra un descenso pronunciado de un 43,1% en la tasa de años saludables perdidos desde 1990⁷⁷. Los hombres chilenos presentan una carga de enfermedad considerablemente superior que las mujeres (1,7 veces más) y, según edad, la tasa más alta se registra en el grupo de 75 y más años⁷⁷.

Con respecto a los factores de riesgo ya descritos, el *Institute of Health Metrics and Evaluation* (IHME) de la Universidad de Washington (citado por Aguilera et al.⁷⁷) estima que el abuso de alcohol y drogas, la presión arterial elevada, el índice de masa corporal (IMC) elevado, la alimentación poco saludable y el consumo de tabaco aportan mayor carga de enfermedad en nuestro país; estos cinco factores de riesgo representan el 42,2% de la carga de enfermedad y el 66% de las muertes totales atribuibles⁷⁷. Los hombres sobrepasan a las mujeres en prácticamente todos los factores de riesgo, salvo en IMC elevado.

Para Chile, las enfermedades cardiovasculares causan un alto impacto económico. Alrededor de 4,9 millones de personas (38% de la población adulta sobre los veinte años en Chile) tiene alguna enfermedad cardiovascular, lo que implica una considerable pérdida del bienestar de la población estimada en 268.867 años de vida perdidos por discapacidad y una carga económica que ascendería a 873 billones de pesos⁸⁵.

2.6.2.4 Planes y programas de gestión destinados a enfrentar las enfermedades crónicas cardiovasculares en atención primaria

- Modelo de Atención Integral con enfoque familiar y comunitario⁸⁶: corresponde al enfoque de prestación de servicios de salud en atención primaria que el Ministerio de Salud ha incentivado desde la década del 2000 (Reforma de Salud). Basado en el enfoque biopsicosocial^{xxvii}, configura un conjunto de acciones que promueven alta calidad del cuidado, oportuno, resolutivo, eficiente y efectivo dirigido a las personas, familias y comunidad, incorporando las necesidades de la población en toda la red de prestadores para garantizar el máximo de bienestar integral.
- Objetivos Sanitarios de la Década 2000-2011⁸⁷: se redactaron en el año 2002, para contar con una “*carta de navegación*” (como UK y Canadá) que señalaran metas nacionales en salud a alcanzar hacia el año 2010, para mejorar los logros sanitarios alcanzados, enfrentar los cambios derivados epidemiológicos y nutricionales, disminuir las desigualdades en salud y proveer servicios acordes a las expectativas de la población⁸⁷. En tanto a enfermedades cardiovasculares, los objetivos sanitarios buscaron disminuir la mortalidad y discapacidad. La evaluación de esta estrategia mostró un mejoramiento general en los indicadores de mortalidad (excepto en DM2), pero continúa el deterioro en los indicadores de discapacidad⁸⁸.
- Estrategia Nacional de Salud 2011-2020: corresponde a la continuación de los Objetivos Sanitarios de la Década 2000-2011 con arreglos posteriores a la evaluación señalada. Ahora, basándose en los resultados de la ENS 2010, se reorganizan los objetivos para prevenir y reducir la morbilidad, la discapacidad y mortalidad prematura por afecciones crónicas no transmisibles (Objetivo Estratégico 2) y desarrollar hábitos y estilos de vida saludables que favorezcan la reducción de factores de riesgo asociados (Objetivo Estratégico 3).

^{xxvii} El enfoque biopsicosocial corresponde al abordaje de las situaciones de salud y enfermedades desde una perspectiva psicológica, emocional, social y biológica integrando los sistemas en los que el individuo se encuentra integrado, como la familia y su comunidad. El término es acuñado por el psiquiatra George Engel hacia finales de la década del '70³³⁰.

- Régimen de Garantías en Salud (GES): Ley 19.966⁸⁹ del año 2005 que establece prestaciones de carácter promocional, preventivo, curativo, de rehabilitación y paliativo garantizadas para quienes se encuentran cubiertos por el Fondo Nacional de Salud (FONASA) y por las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE)⁸⁹. Desde la puesta en marcha del GES, la sospecha, la confirmación diagnóstica y tratamiento clínico-farmacológico de HTA y DM2 han estado considerados.

- Modelo de Cuidados Crónicos (MCC): desde el año 2011, se ha promulgado su implementación. Constituye una solución multidimensional para abordar complejamente las enfermedades cardiovasculares: propone movilizar recursos comunitarios (deporte comunitario, grupos de autoayuda); organizar el establecimiento para facilitar la autogestión; organizar los programas de manejo de estas enfermedades (citas con profesionales médicos y no médicos, periodicidad de controles, exámenes); usar guías clínicas basadas en evidencia; y disponer de sistemas de información clínica computarizada⁹⁰. Actualmente, es implementado en menos de un tercio de los establecimientos de atención primaria^{xxviii}.

- Programa de Salud Cardiovascular (PSCV)⁹¹: desde el año 2002 funciona en toda la red de atención primaria, aplicando el enfoque de riesgo cardiovascular global del individuo⁹² para diferenciar el abordaje clínico (Ilustración 2). Actualmente, el programa cubre a un 17,8% de la población inscrita en atención primaria^{xxix} y es el programa de mayor cobertura nacional. Pero con resultados discretos: entre 2012 y 2015, en promedio, un 52% de la población con HTA y un 74,5%⁸³ de la población con DM2^{xxx} bajo control no contaban con niveles controlados de presión arterial ni de hemoglobina glicosilada^{xxxi}. Este Programa contribuye a cumplir con el GES HTA y DM2 (Ilustración 2):

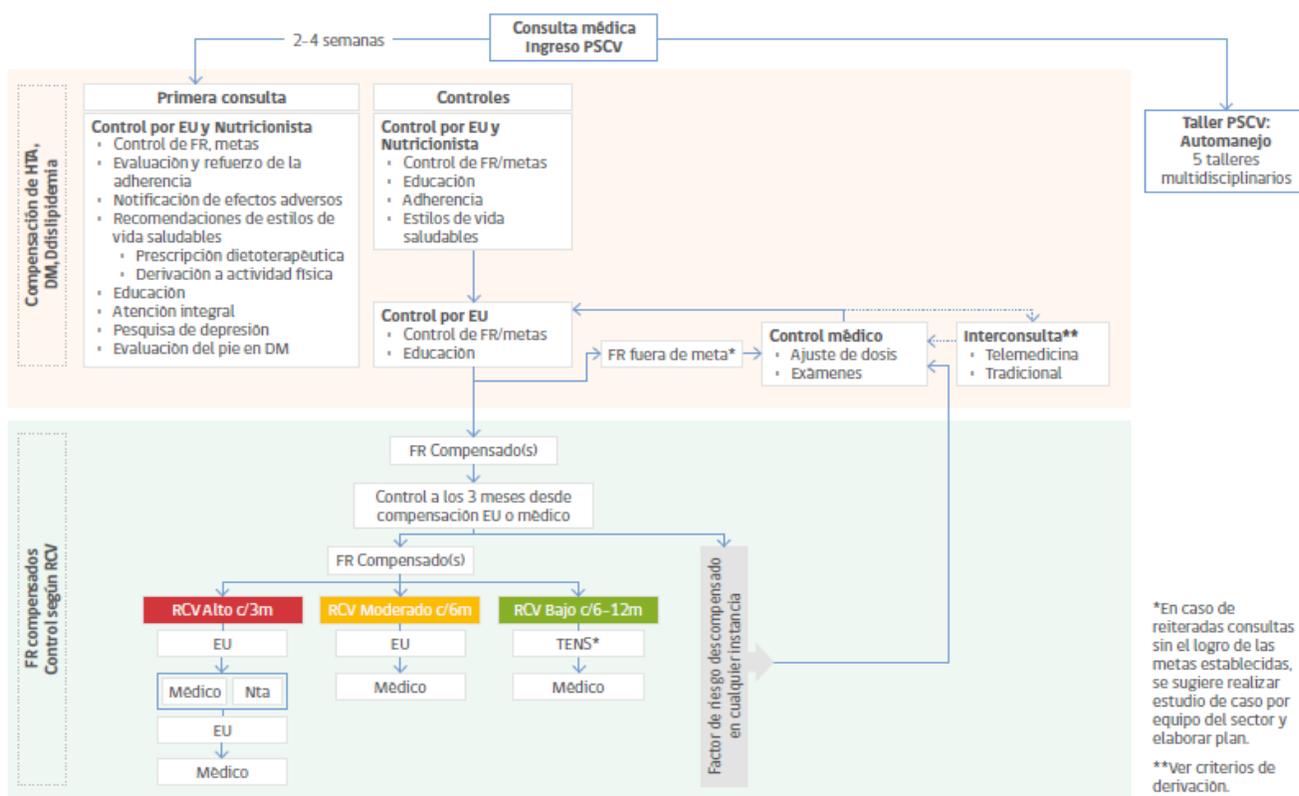
^{xxviii} Información obtenida por la jefatura del Departamento de Modelo de Atención de la División de Atención Primaria del Ministerio de Salud, 8 de mayo 2017.

^{xxix} Según datos de población bajo control en Programa Salud Cardiovascular registrados en el Registro Estadístico Mensual REM (Serie REM P4) e inscritos beneficiarios de APS Municipal obtenidos del sitio www.deis.cl para el año 2015.

^{xxx} Es frecuente encontrar pacientes con las dos enfermedades cardiovasculares concomitantes.

^{xxxi} Este cálculo solo contempla a la población bajo control de los establecimientos de atención primaria, es decir, a los que se encuentran incorporados en el Programa de Salud Cardiovascular. En ese sentido, no se basa en población general.

Ilustración 2. Etapas del Programa Salud Cardiovascular



Fuente: MINSAL, 2017

La Ilustración 2 muestra cómo transita un paciente a través del PSCV. El paciente asiste a una primera consulta médica para ingresar al PSCV, en la que se evalúa los exámenes, el estado de salud general del paciente y se evalúa su riesgo cardiovascular global. Si los exámenes clínicos y físicos confirman la presencia de una patología cardiovascular crónica, el médico realiza el ingreso del paciente al PSCV e inicia tratamiento farmacológico, si procede, y fomenta el cambio en los estilos de vida. Junto a las prestaciones médicas, el paciente complementa sus controles de seguimiento con enfermera/o, nutricionista y técnico paramédico, como equipo básico de atención, aunque, idealmente, estos equipos deberían ser complementados con kinesiólogo/a, psicólogo/a, asistente social, químico farmacéutico, podólogo y profesor de educación física⁹¹. Durante este tránsito, el paciente recibe prestaciones de exámenes y medicamentos, si procede y sesiones educativas, actividad física, grupos de autoayuda y visitas domiciliarias. Al ingresar al PSCV, el paciente y el equipo de salud tiene tres objetivos a cumplir: a corto

plazo, que el paciente se encuentre compensado; a mediano plazo, que el paciente modifique estilos de vida; y en el largo plazo, que el paciente no use servicios de urgencia y la incidencia y mortalidad disminuyan. Para lograr lo anterior, el Programa define roles^{xxxii} (Tabla 5):

Tabla 5. Roles de trabajadores en Programa de Salud Cardiovascular

Miembro equipo cabecera	Descripción rol
Coordinador/a	Líder participativo. Programa, gestiona y supervisa el cumplimiento de las actividades del equipo de salud del PSCV. Debe contar con un número de horas semanales protegidas para el trabajo administrativo
Médico	Ingresa pacientes al PSCV y favorece adherencia. Clarifica diagnósticos y estratifica según riesgo CV. Diseña plan consensuado con el paciente. Detecta descompensación y daño. Busca cumplimiento terapéutico
Enfermeras	Controlan y siguen a los pacientes. Buscan elementos de descompensación y daños, solicitando apoyo al médico o derivando. Educan en prevención de ulcera en pie diabético e insulino terapia
Nutricionistas	Realizan evaluación nutricional y monitorean a pacientes para evitar descompensación. Realizan tratamiento dieto-terapéutico individualizado, y promueven actividad física
Técnicos en enfermería	Orientan y resuelven dudas de personas. Preparan anticipadamente la ficha clínica adjuntando formularios, recetas, exámenes y electrocardiograma. Miden signos vitales y parámetros antropométricos

Fuente: MINSAL, 2017

En resumen, las enfermedades crónicas cardiovasculares son la primera causa de mortalidad y de alta carga de enfermedad entre hombres y mujeres, agravada por el aumento de la prevalencia de los factores de riesgo asociados. Asimismo, incurren en una considerable pérdida del bienestar poblacional y carga económica. Implican un alto esfuerzo de gestión en atención primaria, involucrando una alta cantidad de acciones en salud, profesionales médicos y no médicos, horas clínicas entre otros. Ello ha justificado la implementación de estrategias de pago por desempeño buscando fortalecer y recompensar los esfuerzos por mejorar la calidad de la atención de las enfermedades crónicas cardiovasculares.

^{xxxii} Para mayor detalle de los roles asignados ver Anexo 5.

2.7 El pago por desempeño en atención primaria: evidencia previa en el abordaje de enfermedades cardiovasculares

A pesar que en los últimos veinte años se han implementado numerosas estrategias de pago por desempeño en atención primaria alrededor del mundo, tanto en países de altos ingresos como aquellos de medianos y bajos ingresos, la evidencia internacional acerca del pago por desempeño en este contexto no es del todo conclusiva^{28,29} y aún se requiere contar con mayor profundización y estudios acerca de sus efectos.

Las dificultades para lograr evidencia conclusiva sobre la efectividad del pago por desempeño se relacionan con que las estrategias desarrolladas no necesariamente han previsto un adecuado sistema de monitoreo, lo que afecta a la evaluación de las mismas⁹³. Por ejemplo, es frecuente encontrar estrategias de pago por desempeño que no necesariamente han dispuesto de adecuados sistemas de registro y/o de indicadores que permitan orientar la acción sanitaria a largo plazo y, así, impactar en la salud de las personas⁹⁴. Los sistemas de monitoreo se han concentrado, principalmente, en estimular la consecución de procesos y actividades de salud de orden preventivo y de calidad del cuidado, más que orientarse a disminuir morbimortalidad.

Asimismo, hay otros elementos que limitan las evaluaciones de efectividad del pago por desempeño. Estos se relacionan con que el efecto del incentivo mismo se relaciona con otros factores externos, tales como: mejoramiento de la tecnología o de las técnicas profesionales aplicada al abordaje de algunas patologías⁹⁵; introducción de políticas públicas relacionadas con salud que introduzcan mejoras en los determinantes sociales de la salud⁹⁵; grado de integración vertical entre los prestadores de servicios de atención primaria y el paciente, es decir, el grado de participación de los pacientes en el uso de prestaciones de los prestadores⁹; del funcionamiento de las economías de escala⁹; de si los prestadores de los servicios de salud actúan atomizados o en conjunto para fijar estrategias de abordaje de pacientes o precios (en el caso de provisión privada de servicios de atención primaria)⁹; del monitoreo y de la capacidad administrativa, ya que el hecho de que

los prestadores estén bajo medición hace que cambien su comportamiento⁹; y de la cuantía de efectos adversos que pueden producirse producto de la búsqueda de eficiencia y eficacia por parte de los prestadores, tales como aumento de las barreras de acceso y discriminación pacientes con multimorbilidad o deprivados socialmente⁹. Sin controlar adecuadamente estos factores a nivel de diseño de estudios o, al menos, sin señalar las limitaciones respectivas, las limitaciones a las evaluaciones del pago por desempeño persistirán.

A continuación, se presenta una revisión no exhaustiva de literatura que da cuenta de una aproximación a la evidencia disponible en torno al pago por desempeño en atención primaria. Se muestra evidencia a favor y en desmedro del pago por desempeño en atención primaria de salud, con énfasis en el abordaje de enfermedades cardiovasculares y el funcionamiento de este en los trabajadores del mismo nivel de atención^{xxxiii}.

2.7.1 Evidencia a favor

2.7.1.1 Efectividad en el enfrentamiento de enfermedades cardiovasculares

Si se observa la efectividad del pago por desempeño en la dimensión relacionada con **calidad del cuidado**, Estonia, Gran Bretaña (UK), California en USA, Australia, Alemania, Nueva Zelanda y Holanda, entre otros, han mostrado importantes mejoras. Estas mejoras se han visto en dimensiones como los procesos y manejo de cuidado generales; en procesos de *screening*, mayor educación a pacientes acerca de patologías cardiovasculares; mayor trabajo colaborativo entre coordinadores de cuidados (enfermeras, por ejemplo); mejor administración de cuidados y seguimiento en pacientes crónicos^{7-10,96,97} con co-morbilidad⁹⁸, lo que ha conducido a mejorar el cuidado centrado en las personas⁹⁹, a mejorar la

^{xxxiii} Cabe señalar que en esta revisión se han excluido estudios referentes al pago por desempeño en contextos hospitalarios y que refieran a otras patologías diferentes a las cardiovasculares. Para conocer los criterios de inclusión y exclusión de la evidencia revisada, así como también los términos de referencia y búsqueda dirigirse a Anexo 6. No obstante, cabe señalar que esta revisión igualmente incluyó algunos estudios basados en atención primaria pero no exclusivos en enfermedades cardiovasculares usados para ejemplificar algunas dimensiones como satisfacción usuaria o trabajadores.

literacidad^{xxxiv}, a aumentar la probabilidad de ajustar prestaciones bajo guías clínicas¹⁰⁰ y a disminuir las hospitalizaciones evitables y mejorar la prevención secundaria^{11,101,102}. Estas mejoras han sido mayormente observadas en los dos o tres primeros años desde la introducción de la estrategia de pago por desempeño. Luego, la tendencia a mejorar progresivamente la calidad del cuidado se estanca^{8,95}.

En España, se ha determinado que los indicadores que evalúan actividades incentivadas (indicadores de calidad para el abordaje de DM2) demuestran mejor desempeño que los indicadores de actividades no incentivadas¹². Es más, solo al 2,7% de los pacientes les fueron desarrolladas todas las actividades (incentivadas y no incentivadas). El mayor cumplimiento lo registró la exploración de pie diabético (realizado al 59,6% de los pacientes consultantes), la toma del examen de hemoglobina glicosilada (realizado al 44,3% de los pacientes consultantes) y perfil lipídico (realizado al 44% de los pacientes consultantes)¹².

En UK se ha determinado que la evidencia del pago por desempeño y el manejo de la HTA y DM2 tiene un efecto modesto, pero significativo en el monitoreo y tratamiento de la misma¹⁰³. Por ejemplo, en UK, de veintinueve indicadores de calidad del cuidado, seis de ellos estuvieron sujetos a incentivos. Estos seis indicadores correspondían a acciones de salud relacionadas con consejerías breves anti tabáquicas, control de HTA y controles y espirometría para pacientes con asma. Estos indicadores aumentaron su cumplimiento de 75% en el 2003 a 91% en el 2005 (cambios= 15%, 95% IC= 10% a 22%, $p < 0,01$), mientras que los indicadores no incentivados mejoraron su desempeño en menor escala y no de forma estadísticamente significativa de 35% en el año 2003 a 36% en el año 2005 (cambio= 2%, 95% IC= -1% a 4%, $p = 0,19$)¹⁰⁴

Con respecto al control farmacológico de DM2, UK muestra que la introducción del pago por desempeño permitió manejar mejor a los pacientes con nuevos

^{xxxiv} Según la Asociación Médica Americana (AMA), la literacidad en salud se entiende como la habilidad comprender las indicaciones de los medicamentos y otras informaciones relacionadas con el cuidado de la salud por parte de los pacientes. Ante esto, los profesionales médicos deben contribuir a que los pacientes tengan menos necesidad de procesar altas cantidades de información como también pueden contribuir mejorando su habilidad para comprender.

diagnósticos de DM2. La actividad incentivada fue controlar la hemoglobina glicosilada de pacientes recientemente diagnosticados con DM2, con el fin de adelantar, tanto como fuera posible, el inicio de la terapia antidiabética y reducir la proporción de pacientes con manejo no medicamentoso^{xxxv}. Antes de la introducción del incentivo, las personas que empezaban un tratamiento medicamentoso dentro del primer año de diagnóstico mostraban una tendencia hacia la baja (entre los años 1999 y 2003 eran -1,18% pacientes por año 95% CI= -1,85% a -0,52%). Luego de la introducción del incentivo, esta tendencia mejoró (entre los años 2004 a 2008 fueron 1,89% pacientes por año 95% IC= 1,12% a 2,67%)¹³. Asimismo, estas mejoras se vieron relacionadas con el mayor apego a las guías clínicas (basadas en evidencia científica) por parte de los profesionales clínicos¹³.

Referente a **resultados en salud**^{xxxvi}, Alemania ha sido uno de los pocos países capaz de demostrar algún efecto del pago por desempeño sobre los resultados de salud de las personas, aunque la evidencia es modesta: el abordaje de DM2 en atención primaria bajo esquema de pago por desempeño significó una reducción de hospitalizaciones evitables y de la tasa de mortalidad de 14,4 a 11,3 por cada 100.000 habitantes en un período de tres años⁷.

En la misma línea, en Taiwán, se examinaron los efectos a largo plazo del pago por desempeño en la progresión de la DM2 y de nefropatía asociada, comparando grupos de pacientes que se atendían con equipos incentivados y con equipos no incentivados, determinando que la mortalidad por todas las causas mejoraba significativamente para aquellos pacientes expuestos al esquema pago por desempeño: *hazard ratio* (HR) de 1,22 (95% CI= 1,00 a 1,50) para pacientes solo con intervenciones de DM2 incentivadas; HR de 2,00 (95% CI= 1,66 a 2,42) para pacientes sólo con intervenciones tempranas e incentivadas de nefropatía; y

^{xxxv} Tradicionalmente, en Gran Bretaña (UK), los pacientes recientemente diagnosticados con DM2 se manejaban sin medicamentos como primera línea de tratamiento. Sin embargo, las recomendaciones internacionales indicaban que es muy baja la proporción de personas que logran hacer cambios en sus estilos de vida, por lo cual, decidieron incentivar el uso de medicamentos como abordaje de primera línea.

^{xxxvi} Se reitera la definición de resultados de salud explicada con anterioridad: "*cambios en el estado de salud actual o futuro, en cualquiera de las variables y/o parámetros que la definen, que pueden ser atribuidos a la asistencia sanitaria recibida*"³²⁸

HR de 2,42 para pacientes sin intervenciones incentivadas¹⁴. Asimismo, se ha demostrado que, en general, los pacientes con DM2 que se encuentran ingresados en el programa de pago por desempeño muestran menor riesgo de complicaciones macrovasculares que los pacientes no ingresados al pago por desempeño¹⁵, así como también se ha demostrado que el pago por desempeño en Taiwán ha impactado significativamente entre pacientes con DM2 y comorbilidades asociadas (como HTA), reduciendo hospitalizaciones evitables y visitas a urgencias hospitalarias, aumentando el *screening* y mejorando la continuidad del cuidado¹⁶.

No obstante, un meta-análisis ha indicado que estudios que han medido mejoras en resultados de salud como reducción de mortalidad o cesación de hábito tabáquico no han mostrado efecto (diferencia de promedios estandarizada = 0,00, 95% IC= -0,01 a 0,01), mientras que estudios que han medido resultados de salud intermedios como presión arterial o reducción de colesterol (diferencia de promedios estandarizada = 0,07, 95% IC= -0,01 a 0,15) o procesos como *screening* de cáncer o consejerías antitabáquicas (diferencia de promedios estandarizada = 0,18, 95% IC= 0,06 a 0,31) muestran mayores efectos¹⁰⁵.

Relativo al **uso y registro de datos**, el pago por desempeño ha generado mejoras de los registros de datos¹⁷. Aparentemente, la introducción de incentivos y el cumplimiento de metas sanitarias, cuya única forma de conocer si son cumplidas o no es a través de los datos registrados, refuerza un buen registro y pone acento en las mediciones de calidad¹⁰⁶. En UK, la introducción del pago por desempeño creó la necesidad de renovar los sistemas computacionales de los *general practitioners* (GP), agregando algoritmos para la toma de decisiones y recordatorios automáticos. En Estonia, se agregaron indicadores incentivados relativos al registro clínico electrónico de pacientes cardiovasculares que mejoraron la atención de los mismos⁷. En Suecia, se determinaron cambios significativos en el comportamiento de registro electrónico de hemoglobina glicosilada, presión arterial y colesterol de pacientes en condados incentivados comparados con aquellos condados no incentivados, en tanto cobertura y datos completados: 71,6% de los pacientes tuvieron todos sus registros completos versus 45,5% de los pacientes tuvieron con

sus registros completos en condados no incentivados ($p < 0,001$)¹⁸. En USA, un ensayo controlado randomizado con médicos proveyó a todos de un software de registro clínico electrónico para registrar la atención de pacientes con enfermedades cardiovasculares y un software para apoyar los flujos decisionales sobre tratamiento. Los médicos fueron aleatorizados para recibir un incentivo económico por cada paciente a quienes se les aplicara este software, recibiendo mayor monto si es que ese paciente tenía comorbilidades, era afiliado a Medicaid o no tenía seguro médico. Los resultados mostraron que el grupo incentivado mejoró levemente el registro de medicamentos anti-trombóticos para pacientes con DM2 o enfermedad isquémica (12% versus 6,1%, 95% IC= 2,2% a 9,7%, $p < 0,01$) y el control de la presión arterial en pacientes con HTA (9,7% versus 4,3%, 95% IC= 1,6% a 9,3%, $p < 0,01$) y con otras comorbilidades, aumentando el abordaje de pacientes con Medicaid o sin seguro de salud, predominantemente¹⁹.

Ahora bien, hay algunos esquemas de pago por desempeño que sí incentivan directamente la expansión de los sistemas de información y registro, pero presentan resultados mixtos. Tal es el caso de Australia que, a pesar de la mayor inversión en ese ítem, aún no observa resultados y mejoras en la calidad de atención relacionada con mejor registro electrónico⁷.

2.7.1.2 Efectos positivos sobre el desempeño de los trabajadores de salud

En términos generales, Van Herck (2010) observa una asociación positiva entre equipos que están orientados a una cultura centrada en el paciente y el pago por desempeño²⁸.

Una revisión sistemática realizada en torno al impacto del pago por desempeño en el manejo de DM2, en la cual adicionalmente se analizó el comportamiento que adoptaban los médicos frente a este incentivo, a través de indicadores de procesos (porcentaje de pacientes con *screening* o prescripciones), concluyó que este estaría directamente afectado por el pago por desempeño¹⁰⁷, es decir, el incentivo muestra que es efectivo cambiando el comportamiento de los médicos hacia una mayor productividad. Reforzando esta conclusión, en Estados Unidos, un estudio observacional mostró que los pacientes que visitaron a médicos

incentivados recibieron mejor calidad de prestaciones (OR= 1.06-1.27), en comparación con médicos no incentivados, en once indicadores de calidad correspondientes a *screening* de cáncer de mamas y cervicouterino, control de asma, fondo de ojo para pacientes con DM2, exámenes de hemoglobina glicosilada y lípidos para pacientes con HTA y DM2 e inmunización para población infantil, entre otros¹⁰⁸.

En Pensilvania, Estados Unidos, un estudio piloto antes y después detectó que el pago por desempeño mejoraba las prácticas de los médicos de la siguiente forma: aumentaba la medición de presión arterial y registro de los pacientes a su cargo (de 15,8% a 100% de cobertura), entregaban información de ejercicios y plan de dieta (de 15,8% a 100% de cobertura), mejoraba la adherencia de los pacientes a la dieta y ejercicios (de 15,8% a 84,2%), aumentaba la realización de consejerías de cese tabáquico (de 73,7% a 100%) y aumentaba la realización de consejerías en torno al sodio y peso (de 0% a 100%)¹⁰⁹.

En Ontario, Canadá, un estudio detectó que los médicos que trabajaban bajo un modelo de financiamiento de “*capitación*” responden mejor al incentivo económico que los médicos que trabajaban bajo la modalidad “*pago por servicios*”. Para un modelo de financiamiento dado, este resultado implica que el tamaño óptimo de los incentivos estaría relacionado negativamente con el grado de participación en los costos de la oferta de servicios. Dicho de otro modo, cuando los servicios tienen mayor costo (cuando se paga por servicios), los incentivos no tienen mayor impacto en el quehacer clínico de los médicos¹¹⁰.

En el ámbito organizacional, en UK, existen dos estudios cualitativos que han sugerido que el pago por desempeño ha tenido efectos positivos en toda aquella organización que trabaja con personas vulnerables socioeconómicamente³², en tanto han reforzado el trabajo en equipo, la diversificación tanto de los roles clínicos como el del personal administrativo y el de la enfermera³⁴. Sin embargo, los médicos sienten preocupación por la pérdida de autonomía y protagonismo en la atención de enfermedades cardiovasculares, dado el nuevo auge de las enfermeras³⁴. De ese modo, el pago por desempeño ha introducido nuevas jerarquías dentro de las

prácticas de los equipos y ha estratificado fuertemente los roles médicos.

Otro efecto del pago por desempeño sobre los trabajadores es que ha abierto la oportunidad para que prestadores y compradores de salud (o, si se quiere, entre entidades administradoras de salud y pacientes) dialoguen productivamente en pos de mejorar la calidad de la provisión de los servicios de salud. Un ejemplo de ello es lo que ha ocurrido en California y Maryland, Estados Unidos, donde el pago por desempeño ha resultado ser una efectiva herramienta de retroalimentación a la labor individual de cada profesional de salud⁷.

En lo relativo a las preferencias de los trabajadores de salud acerca del incentivo, en Burkina Faso, se les consultó a los trabajadores de salud acerca de su disposición a tener un programa de pago por desempeño. Cerca del 85% de los respondientes se mostró a favor de disponer de un programa de incentivos, siempre y cuando estos fueran financieros y basados en el desempeño del equipo. Con respecto a los indicadores que deberían estar vinculados a estos incentivos, ellos señalaron servicios prenatales, prevención de transmisión de VIH entre madre a hijo, cuidados neonatales e inmunización¹¹¹.

En esa misma línea, en Alemania, un estudio conducido para conocer si los médicos participarían en un programa de pago por desempeño y bajo cuáles condiciones, mostró que la intención de participación de médicos aumentaba a medida que el supuesto porcentaje de bonificación aumentaba (28% de los respondientes participarían si el bono fuera de 2,5% sobre su salario y un 50% de los respondientes participaría si el bono fuera de 20% sobre su salario) y también mejoraba su intencionalidad de desempeñarse mejor en objetivos incentivados. Ahora bien, la principal razón de quienes señalaron su intención de no participar se relacionaba con la sensación de injusticia, dada por *gaming*^{xxxvii112}.

^{xxxvii} *Gaming* es la denominación que se da a aquellas prácticas que emprenden los trabajadores y sus directivos conducentes a manipular los esquemas de pago por desempeño para asegurar el logro del bono, sin necesariamente tener en cuenta los objetivos que generaron el esquema de pago por desempeño. Las personas enfocarán sus esfuerzos en que los incentivos sean pagados en su

En lo que respecta al comportamiento grupal frente a un incentivo al desempeño, la evidencia es favorable a colocar un incentivo en tareas colectivas en vez de tareas individuales⁶. Ahora bien, siempre depende del tipo de individuos: por ejemplo, individuos que reportan alta autonomía de ejecución de tareas serán altamente eficientes, poderosos y mejores ejecutores en tareas interdependientes y mejor evaluados por sus supervisores¹¹³. Ahora bien, hay ciertas hipótesis que cuando se establece un incentivo económico que será pagado hacia las personas que componen un equipo, la necesidad de cumplir metas hace que todos sus miembros se perciban responsable de su logro¹¹³.

Poner un incentivo económico a nivel de equipo de salud potenciaría cambios estructurales en el sistema organizacional, mejoraría el nivel de cooperación entre sus miembros, aumentaría el nivel de motivación de los profesionales y sería más confiable medir el desempeño de un equipo que de un profesional individual^{114,115}. En ese sentido, ha demostrado ser una estrategia efectiva para el abordaje de enfermedades que requieren abordaje multiprofesional como las enfermedades crónicas no transmisibles¹¹⁶.

Indistintamente si el incentivo o sanción financiera se basa en el desempeño de prestadores individuales, grupales o de una organización, mientras esté puesto en objetivos prospectivos y alcanzables se obtendrá una respuesta más fuerte y constante que si el incentivo o sanción se basa en el desempeño comparado^{2,28}, ya que el comportamiento de un proveedor es más controlable que el comportamiento de sus pares y el efecto comparador no resuelve el desempeño dispar.

Precisamente, en relación al comportamiento grupal, pero más bien ligado a grupos de gestión en localidades en países de ingresos medios y bajos, dos revisiones de literatura señalan que el pago por desempeño ha permitido que los equipos de salud (en tanto prestadores de salud) planteen discusiones en torno a aumentar la autonomía para proveer servicios. Esto en el entendido de que la

totalidad y para ello pueden manipular la información para mostrar que su desempeño es mejor de lo que realmente es. Puede profundizarse en este aspecto en el Marco Teórico.

autonomía del proveedor de salud es una precondition para el éxito de una estrategia de pago por desempeño^{106,117}. Y esta autonomía refiere tanto a las áreas de gobernanza que pueden ser decididas discrecionalmente a nivel local (objetivos, políticas, programas) como la gestión local, manejo financiero y manejo de recursos humanos. Al menos el manejo financiero y, derivado de ello, de recursos humanos, es clave para el éxito de esta estrategia¹⁰⁶. De hecho, en algunos países del mundo (Ruanda, Turquía y Burundi) el pago por desempeño ha sido parte de grandes reformas en términos de manejo de recursos humanos¹⁰⁶.

2.7.2 Evidencia en contra

2.7.2.1 *Ineficacia en el enfrentamiento de enfermedades cardiovasculares*

A diferencia de lo expuesto recientemente, la evidencia también señala que la introducción del pago por desempeño no ha generado mejoras significativas en el abordaje de enfermedades cardiovasculares.

En lo relativo a la **calidad del cuidado**, en Minnesota, Estados Unidos, se ha señalado que la magnitud de la mejora reportada efectivamente después de la introducción del pago por desempeño en el abordaje de cuidado vascular, cuidado en DM2 y *screening* de cáncer no se condice con el tamaño del incentivo financiero otorgado a los trabajadores de atención primaria¹¹⁸. Si bien los proveedores que tenían menor desempeño en los ámbitos señalados mejoraron en, al menos, tres veces más, la variación en el desempeño y la calidad del cuidado no fue mayor que otros condados sin incentivos¹¹⁸.

En Francia, uno de aspectos incentivados por el pago por desempeño ha sido la reducción de pacientes con receta de benzodiazepina después de doce meses de tratamiento. Después de la introducción del incentivo, un 18,97% continuaron con tratamiento con benzodiazepina después de un año, levemente superior a lo registrado antes del incentivo (antes del incentivo, un 18,18% se encontraba en esa situación) y aumentaron las prescripciones cortas de doce semanas de benzodiazepinas (de 27,43% antes del incentivo y 28,06% después del incentivo)²⁰. Tampoco en España, en lo referente a la calidad de las prescripciones realizadas

por médicos, donde se determinó que los indicadores de prescripción incentivados no eran mejores que aquellos no incentivados²¹. Y en UK tampoco, en lo referente a la reducción de la muerte prematura de la población: si bien las tasas de muerte por todas las causas y por causa específica mostraron una tendencia hacia la baja, el pago por desempeño no estuvo incidencia en ello²².

En una revisión sistemática, se examinaron los efectos del método y nivel del pago de la estrategia de pago por desempeño sobre la calidad del cuidado proporcionada por médicos de atención primaria. Se buscaba identificar si diferentes tipos de incentivos económicos mejoraban la calidad del cuidado, si las sintomatologías de los pacientes mejoraban a partir de los incentivos económicos dirigidos a mejorar la calidad del cuidado y cuáles eran las características de los médicos que han respondido positivamente a los incentivos económicos. Los hallazgos indicaron que a pesar de la popularidad de estos esquemas, la evidencia era insuficiente para demostrar que mejoraba la calidad de la atención o que era costo efectiva frente a otras que pudieran arrojar resultados similares²³.

En ese mismo contexto, una revisión sistemática adicional señala que la evidencia disponible no permitía aseverar que existiera algún efecto atribuible al pago por desempeño sobre el manejo de pacientes con DM2. Aunque la mayor parte de los estudios revisados informaron efectos positivos de su introducción¹⁰⁷, estos mismos resultaron ser metodológicamente débiles. En otra revisión sistemática realizada en Brasil, con miras a reconocer el efecto del pago por desempeño sobre los patrones de acceso y calidad de salud, se concluyó que entre los estudios más rigurosos metodológicamente (experimentales) era menos probable encontrar efectos positivos atribuibles al pago por desempeño²⁴.

Por otro lado, hay antecedentes que muestran que la introducción del pago por desempeño no sólo no ha tenido efectos, sino que los efectos que ha conllevado han ido en desmedro de la calidad del cuidado. O, dicho de otro modo, ha favorecido prácticas reñidas con los objetivos perseguidos por el pago de desempeño afectando la calidad del cuidado. Por ejemplo, en una evaluación realizada en una

localidad de UK, la excepción de reporte (*exception reporting*)^{xxxviii} aumentó significativamente en casos de hipertensión arterial, enfermedad coronaria y DM2 cuando se introdujo el pago por desempeño. Es decir, aumentó la omisión o irregularidad del registro de pacientes con presión arterial mayor a 150/90, de pacientes con enfermedad coronaria con colesterol total mayor a 5mmol/l y de pacientes con DM2 con hemoglobina glicosilada mayor a 8%. Esa omisión contribuyó a que pacientes con antecedentes de accidente vascular, excluidos del reporte, vieran empeorados su valores de presión arterial diastólica, la que aumentó en 6,92 mmHg ($p < 0,005$) en comparación con los pacientes incluidos en el reporte, así como también los pacientes con HTA que empeoraron su presión arterial sistólica en 1,34 mmHg ($p < 0,001$)²⁵ en comparación con aquellos incluidos en el reporte.

Otro estudio de análisis longitudinal de cuarenta y dos actividades de atención primaria, algunas incentivadas y otras no incentivadas, en UK, mostró que, si bien todas las metas incentivadas y no incentivadas mejoraron después de la introducción del pago por desempeño, el mejoramiento de las actividades no incentivadas fue menor y no significativo²⁶. Lo que podría deducirse es que la introducción del pago por desempeño puede incrementar el rendimiento de actividades incentivadas, pero lo hace en detrimento de las no incentivadas²⁷, las cuales no necesariamente son menos importante para los sistemas de salud.

Referente a **resultados en salud**, generalmente los estudios que evalúan las estrategias de pago por desempeño difícilmente logran probar impacto en resultados en salud.

Por ejemplo, un estudio longitudinal que comparó las tasas de mortalidad (ajustadas por edad y sexo) a nivel poblacional entre UK y otros países de ingresos

^{xxxviii} El *exception reporting* corresponde a la posibilidad de exceptuar del cálculo de cumplimiento de metas a aquellos pacientes que cumplen con ciertos criterios como haber rehusado tratamiento y que cuya contabilización perjudica el cálculo de desempeño del profesional o de su grupo. Predominantemente, se considera que es un efecto secundario negativo de la introducción de esquemas de pago por desempeño, dado que en *exception reporting* tienden a incluirse pacientes refractarios de tratamiento, quienes además son pacientes multimórbidos, de escasos recursos económicos, adultos mayores, etc.

altos, ha dejado de manifiesto que la introducción del pago por desempeño en UK no se ha asociado significativamente con una reducción de mortalidad poblacional en las morbilidades incentivadas. Si bien, las tasas de mortalidad disminuyen, no lo hacen por introducción del incentivo. Por ejemplo, se observa una disminución de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón entre los años 1994 y 2010 en 2,21 muertes menos por cada 100.000 habitantes (95% IC= -6,86 a 2.44, $p= 0,357$) y también de cáncer en 0,28 muertes menos por cada 100.000 habitantes (95% IC= -0,99 a 1,55, $p= 0,679$), pero ninguna de estas asociadas al incentivo²⁹. Por otro lado, en USA, un estudio longitudinal efectuado entre los años 2002 y 2004 encontró que el pago por desempeño había aumentado el número recomendado de controles de hemoglobina glicosilada en pacientes con DM2 en atención primaria, pero eso no necesariamente mejoró el resultado de la hemoglobina glicosilada, dado que el incentivo no fue asociado a sus variaciones ($p= 0,163$)³⁰.

Con respecto a la HTA, en UK, precisamente, la introducción del pago por desempeño ha demostrado tener efectos nulos en el control de dicha enfermedad¹¹⁸. Un ejemplo de ello lo indica un estudio de series de tiempo interrumpidas, donde se evaluaron pacientes con diagnóstico de HTA entre los años 2000 y 2007¹¹⁹. En este se concluye que no hay mayores cambios en la tendencia del control de la presión arterial, la cual iba decreciendo antes del incentivo (-0,04% por mes 95% IC= -0,01% a -0,08, $p= 0,028$) y luego del incentivo disminuyó levemente, pero no significativamente (-0,01 por mes 95% IC= -0,06% a 0,03, $p= 0,569$)¹¹⁹

En lo relativo al **uso y registro de datos**, el pago por desempeño ha aumentado el riesgo de reportes falsos o de sobre-reporte de actividades, es decir, aumenta el riesgo de que la información y las estadísticas reportadas estén distorsionadas¹⁰⁶ o que no se correspondan con registros estandarizados que ya dispone el país¹²⁰. Incluso, se ha demostrado que la calidad de los registros baja una vez que el pago por desempeño lleva mayor tiempo de implementación y que esa baja calidad afecta a las personas con mayor vulnerabilidad social¹²¹. Por ejemplo, en Escocia, las mujeres mayores de 76 años presentaron menor tasa de

registro de sus presiones arteriales por parte de los equipos clínicos que las mujeres más jóvenes entre 40 y 59 años (OR mujeres mayores de 76 años= 0,78, 95% IC= 0,71 a 0,86, $p<0,05$). La misma situación ocurrió con las personas privadas socialmente, las que presentaban menos registros de su presión arterial que las personas con mejor situación socioeconómica (OR personas privadas socialmente= 0,83, 95% IC= 0,72 a 0,96, $p<0,05$)¹²¹. Una posible causa es la del *exception reporting*.

2.7.2.2 Efectos negativos sobre el desempeño de los trabajadores de salud

Van Herck (2010) en la revisión sistemática que lideró, indica que no encontró asociación entre el rol del liderazgo y el pago por desempeño, ni tampoco entre la cultura organizacional y el pago por desempeño²⁸.

Para Berwick (1995)¹²², el pago por desempeño es “tóxico” para las organizaciones de salud porque socava las virtudes de las mismas. En ese modo, señala que vuelve a la organización ensimismada; competitiva y no colaborativa; la priva de información clave para conocer su desempeño efectivo (dado que puede manipular la información a favor de una recompensa); consume mucha energía de la organización tratando de llevar a cabo los procesos que involucra el pago por desempeño; es, en ocasiones, injusto porque no todos los resultados de salud se basan únicamente en el desempeño de un equipo; reduce la motivación intrínseca; no permite la instalación de cambios organizacionales a permanencia; y es irrespetuoso de las relaciones humanas, dado que el pago por desempeño solo funcionaría en esferas de negocios¹²².

Algunos de estos elementos es posible encontrarlos dentro de la evidencia disponible, la cual ha observado que el pago por desempeño puede generar efectos nulos o comportamientos distorsionados entre los trabajadores. A saber:

En una revisión sistemática que buscaba evaluar el efecto del pago por desempeño dirigido a prestadores de salud individuales sobre el cuidado de los pacientes concluyó que no hay suficiente evidencia que permita vincular ambas variables, dada la falta de estudios robustos metodológicamente hablando. Si bien

se ve una estrategia muy valorada en el sector privado o financiero, en el *setting* de salud, la evidencia es insuficiente para recomendar la adopción de este esquema¹²³.

Otras consecuencias reportadas señalan que ciertos miembros de equipos de atención primaria resienten no beneficiarse financieramente de los pagos y muestran preocupación sobre el futuro del monitoreo del desempeño en UK^{96,9,34} o, simplemente, efectos nulos¹²⁴. En este sentido, cabe explicar brevemente cómo funciona el pago por desempeño en UK para comprender las aprehensiones de estos trabajadores. El pago por desempeño se realiza en base al desempeño de todo un establecimiento o un conjunto de establecimientos. Sin embargo, el incentivo económico o *bono* se les otorga a los dueños los establecimientos, ya sean los GP asociados u otro. Ellos son los que deciden qué hacer con ese ingreso extra. Por ejemplo, pueden comprar máquinas nuevas para que el establecimiento o el conjunto de establecimientos pueda cumplir las metas más eficientemente, contratar más staff, repartir el ingreso entre todos los empleados, etc.^{xxxix} Por eso podría darse que algunos miembros de equipos en UK puedan resentirse por no beneficiarse directamente del pago por desempeño.

Al igual que en UK, la respuesta de los trabajadores médicos en Canadá y Francia ha sido dispar y no necesariamente la esperada.

En Canadá, se realizó un experimento natural para identificar empíricamente el impacto del pago por desempeño en la provisión de servicios primarios incentivados y mostró que las acciones preventivas incentivadas (*papanicolau*, mamografías, influenza en adultos mayores y *screening* de cáncer colorrectal) mejoraron marginalmente el desempeño de los GP en la provisión de dichos servicios⁴. Asimismo, se concluyó que la respuesta de los GP frente a los incentivos variaba según los servicios incentivados, según las características de los médicos y los contextos en los cuales desempeñaba su labor. En ese sentido, los GP responden mejor a actividades incentivadas que no les reportan realizar una acción

^{xxxix} Esta información fue obtenida mediante correo electrónico dirigido al Prof. Tim Doran del Departamento de Health Science de la York University UK, el día 9 de enero del 2017.

adicional para obtener el bono y a actividades preventivas que están probadas acerca de su efectividad⁴.

En Francia, la introducción del pago por desempeño en el año 2009 entusiasmó débilmente a los médicos quienes, en su gran mayoría, no quisieron participar voluntariamente de este. Gran parte de sus justificaciones se dividían entre los altos riesgos éticos que les parecían este tipo de incentivos: excluir pacientes, malos registros, no adherencia de los pacientes¹²⁵, entre otros.

En países de ingresos medios y bajos también es posible observar efectos mixtos sobre sus trabajadores ante la introducción del pago por desempeño.

Por ejemplo, en un estudio realizado en Afganistán, los trabajadores de salud incentivados y no incentivados para mejorar la calidad de las prestaciones materno infantiles, no mostraron diferencias en su actuar, básicamente, porque desconocían el hecho de haber estado recibiendo incentivos en su salario mensual¹²⁶.

En Nigeria, un estudio cualitativo que exploró las experiencias de trabajadores de la salud para comprender por qué existía alta variación en los resultados de la implementación del pago por desempeño, encontró que la demora en los pagos del incentivo, comunicación inefectiva y el escepticismo en el otorgamiento individual de los bonos hace que los trabajadores desconfíen y se desmotiven¹²⁷. De igual modo, concluyó que el administrador del establecimiento de salud es fundamental, ya que se encarga de identificar las necesidades de recursos humanos y de motivar a los equipos en su desempeño. Por último, la infraestructura, la disponibilidad de medicamentos y equipamiento, la adquisición de habilidades y competencias (más incentivos) también influyen en la motivación¹²⁷.

En Tanzania, investigando qué estrategias usan los trabajadores de salud para alcanzar los objetivos incentivados (evitar partos en casa), concluyeron que los trabajadores aumentaban las estrategias para evitar los partos en casa, pero inadecuadamente. Utilizaban mecanismos coercitivos sobre las pacientes, como comunicarles que ellos serían sancionados si es que ellas parían en casa,

haciéndolas sentir culpables si no lograban el objetivo del personal de salud¹²⁸.

En Estonia, un estudio cuyo objetivo era comprender qué práctica médico-paciente tenía buen resultado en salud en médicos familiares incentivados, se descubrió que a mayor carga laboral de los médicos menor tasa de resultados óptimos para los pacientes¹²⁹, es decir, el incentivo era más efectivo cuanto menor era la carga laboral para estos médicos familiares.

Con respecto a si es mejor incentivar por desempeño individual o por desempeño grupal, no hay estudios conclusivos por el momento. Por un lado, hay estudios que muestran que es más efectivo incentivar a nivel individual o a pequeños grupos que a nivel de grandes grupos de trabajadores⁹⁴. Por otro lado, otros estudios advierten que si se incentiva a nivel individual se corre el riesgo de levantar suerte de “*envidias*” entre los diferentes estamentos profesionales¹³⁰. Ahora bien, independiente de dónde se ubiquen los incentivos, lo fundamental es que los comportamientos específicos esperados al instalar un incentivo deben responder a un conocimiento profundo del contexto en el cual se insertan, para evitar efectos colaterales no esperados¹ o efectos derechamente negativos¹³¹, sin perjuicio de que se consideren como herramienta crucial para aquellos trabajos no tan placenteros y no tan evidentemente recompensados¹³¹ (como lo que ocurre en ocasiones en atención primaria).

2.8 Evidencia del pago por desempeño en atención primaria en Latinoamérica

En Latinoamérica, es posible encontrar estructuras de pago por desempeño aplicadas en atención primaria en países como Argentina, Brasil, Chile y Colombia. Sin embargo, la evidencia publicada acerca de los niveles de efectividad de estas estrategias es escasa y no permite comprender, efectivamente, cómo se desarrolla esta estrategia en la región.

En Argentina, un estudio piloto evaluó el efecto de incentivos temporarios en la provisión de servicios de salud en el largo plazo, observado a través de un programa de reforzamiento de la salud de embarazadas y niños/as menores de seis años. Como resultado, se observó que los incentivos temporales motivan cambios de largo plazo en el desempeño. Los resultados, además, sugieren que los incentivos incrementaron la captación temprana de las mujeres embarazadas. Lo anterior es consistente con los resultados de las entrevistas en profundidad llevadas a cabo en los establecimientos de salud que adoptaron prácticas innovadoras y rutinas modificadas con el fin de aumentar el inicio temprano de la atención prenatal¹³². Asimismo, otro estudio evaluó la implementación piloto del pago por desempeño entre médicos de familia del área de Buenos Aires encontrando que, después de dos años, la mayoría de los indicadores clínicos de efectividad fueron mejorados. No obstante, la estrategia de pago por desempeño fue acompañada de otras intervenciones tales como mejoramiento del trabajo en equipo, educación continua, auditoría y retroalimentación para el mejoramiento continuo de la calidad¹³³, por lo que no es del todo atribuible al efecto del incentivo.

En el caso de Brasil, el pago por desempeño se encuentra instalado tanto en el nivel primario como en el nivel secundario de salud, pero a nivel secundario la estrategia se encuentra mejor documentada y mayormente publicitada, dado que abarca tanto al sector público como al privado. La preocupación acerca de la ineficiencia y el pobre desempeño de los establecimientos de salud públicos habría motivado la instalación del pago por desempeño como una modalidad innovadora a nivel gerencial y organizacional⁷, para abordar el manejo de

enfermedades como diabetes, asma infantil, enfermedades cardiovasculares y salud materno-infantil¹³⁴.

En la atención primaria brasileña, el Programa de Incentivo al Mejoramiento del Desempeño en Salud Familiar (PIMESF) es un esquema que está destinado a recompensar a los equipos de salud familiar por su desempeño grupal¹³⁵. Sus resultados preliminares señalan que este esquema ha mejorado la recolección de datos, el uso de información por parte de los equipos y ha mejorado el *screening* de cáncer cervicouterino. Si bien hubo resistencia mayor a adscribirse al pago por desempeño, luego de que los equipos pudieron comprender de qué se trataba este programa y fueron viendo como otros equipos aumentaban la motivación y la coordinación en su trabajo, esa resistencia fue disminuyendo y la idea de ser continuamente evaluados y monitoreados en su desempeño fue siendo cada vez más aceptada¹³⁵.

A partir de esta experiencia, un estudio cualitativo efectuado a médicos tratantes de enfermedades cardiovasculares indicó que estos aprecian los incentivos financieros como algo importante, pero no lo consideran determinante para la toma de decisiones en la salud cardiovascular de los pacientes. El trabajo multidisciplinario y el aumento de la productividad en las visitas al consultorio fueron los principales efectos positivos identificados¹³⁶.

Diferente es el caso de Colombia, donde el efecto del pago por desempeño ha sido limitado¹³⁷ y sin efectos positivos de consideración. Este se aplica únicamente a aseguradoras del régimen contributivo^{xI} a nivel ambulatorio (algo así como atención primaria de salud, pero en un régimen privatizado) y en prestaciones de promoción y prevención, que corresponden a prestaciones de baja envergadura financiera, en comparación con las prestaciones de morbilidad.

^{xI} Las aseguradoras de régimen contributivo corresponden a aquella entidad que ofrece cobertura de salud a toda persona con contrato de trabajo, trabajadores del sector público, los pensionados y jubilados y los trabajadores independientes con capacidad de pago. Estas personas realizan una cotización mensual directamente a la entidad promotora de salud (EPS) para acceder a prestaciones de salud.

2.9 Evidencia del pago por desempeño en atención primaria en Chile

2.9.1.1 Efectividad en la gestión de la calidad del cuidado

Es escasa la evidencia disponible en nuestro país que permita comprender y evaluar el desempeño de los incentivos económicos aplicados a los equipos de atención primaria. Sin embargo, ciertos antecedentes permiten vislumbrar la urgencia de estudiar cómo ha afectado esta estrategia en la gestión del cuidado de enfermedades cardiovasculares y en la motivación de trabajadores.

En Chile, solo hay un estudio que aborda este tema en específico y lo hace en relación a las metas sanitarias odontológicas, específicamente, altas odontológicas en población de seis años de la región Metropolitana. Cornejo-Ovalle et al.³⁹ realizaron un estudio de cohorte retrospectivo, en el cual revisaron datos de altas odontológicas de niños/as de seis años en un período de cinco años, comparando los años 2006, 2009 y 2010 cuando la meta odontológica estaba implementada y los años 2007 y 2008 cuando la meta dejó de ser priorizada por el Ministerio de Salud. Encontraron que las tasas de altas odontológicas con el incentivo fueron significativamente más altas que las tasas de altas odontológicas sin el incentivo (822.59/1000 y 662.59/1000, respectivamente, $p < 0.0001$) y que el aumento de altas odontológicas fue estadísticamente significativo en municipios con menor índice de desarrollo humano. Entonces, el incentivo económico sí mejoraría el desempeño de los equipos en atención primaria.

Para exponer algunos antecedentes disponibles al respecto, es importante conocer cómo opera el cálculo del cumplimiento de las metas sanitarias^{xli}. El cálculo del cumplimiento de cada meta sanitaria se realiza en base a la prevalencia de HTA y DM2, calculada a partir de la población inscrita a nivel comunal o a nivel de establecimiento de atención primaria. Sobre este denominador, se contabiliza el número de personas que tienen los niveles de presión arterial en 140/90 mmHg o 150/90 mmHg (si es mayor de 80 años) y hemoglobina glicosilada compensada en

^{xli} Para obtener mayor información al respecto, revisar Anexo 3.

7% o en 8% (si es mayor de 80 años), en el período de un año. En el caso de la evaluación del pie diabético, el denominador corresponde a la población con diagnóstico de DM2 inscrita en la comuna o establecimiento de atención primaria y el numerador es el número de personas a quienes se les ha evaluado su pie.

Estos indicadores deben cumplirse y el incentivo económico pretende motivar a los equipos de atención primaria para que logren cumplirlos. Y, mediante esa motivación, se espera que el desempeño mejorado de los equipos de atención primaria redunde en el mejoramiento de la gestión de la calidad del cuidado de las enfermedades cardiovasculares, que permitirá contar con una alta proporción de pacientes cardiovasculares con presión arterial y hemoglobina glicosilada controladas (cobertura efectiva^{138 xlii}) y mayor cobertura de evaluación de pie diabético. Todo esto con el fin último de evitar el agravamiento de su condición de salud y las consecuencias de ello en tanto discapacidad, amputaciones y los costos económicos y no económicos asociados a ello.

En razón a lo anterior, los resultados de cobertura efectiva de HTA y DM de los establecimientos de atención primaria y de las comunas son llamativos. Entre los años 2012 y 2015, en promedio a nivel nacional, cerca de un 52% de la población con HTA y un 74,5%⁸³ de la población con DM2 no contaban con niveles controlados de presión arterial ni de hemoglobina glicosilada^{xliii}. Ahora bien, es llamativo ver que estos datos no son similares a los obtenidos por la ENS 2010, descritos en secciones anteriores. En esta, se señaló que del 26,9% de las personas con HTA, solo el 37,26% se encuentra recibiendo tratamiento farmacológico y únicamente el 16,49% se encuentra normotenso. Para el caso de DM2, del 9,4% que tiene DM2, solo el 52,02% se encuentra recibiendo algún tipo

^{xlii} Se entiende como cobertura efectiva, al decir de Shengelia, al entramado que se da entre la calidad de la intervención que recibiría una persona dada por sus prestadores de salud, el recibir la atención concretamente y la capacidad del paciente de salud de beneficiarse de la intervención. Es decir, no solo consiste en que un paciente esté bajo los controles/tratamiento de atención primaria, sino que además espera que esos controles/tratamiento sean efectivos en el cuidado de su salud.

^{xliii} Este cálculo solo contempla a la población bajo control de los establecimientos de atención primaria, es decir, a los que se encuentran incorporados en el Programa de Salud Cardiovascular. En ese sentido, no se basa en población general.

de tratamiento (farmacológico o no) y únicamente el 34,32% tenía una hemoglobina glicosilada menor a 7%.

Esta situación pone en entredicho el sistema de registro sobre el cual se basa el cálculo de cumplimiento de las metas sanitarias de los establecimientos y las comunas. Al respecto, Mansilla y cols.¹³⁹ buscaron comparar los datos de efectividad del tratamiento de HTA de la población con nivel educacional menor a 12 años representada en la ENS 2010 con la población representada en los registros estadísticos mensuales -REM- (excluyendo la XI región, por la falta de disponibilidad de su información), para cada región del país^{xliv}. Así es como se reportan diferencias mayores en la efectividad del tratamiento de HTA calculada por la ENS y los REM, con un sesgo favorable hacia estos últimos. Mientras el rango de efectividad del tratamiento de HTA, medida por la ENS, en las regiones va de 28% a 75% (desviación estándar = 12%), los REM muestran valores de 54% a 77% (desviación estándar = 5,87%). Los autores suponen que esta diferencia se relacionaría más con el cumplimiento de las metas exigidas que con la realidad de la efectividad del tratamiento de la HTA, ya que según REM la efectividad nacional del tratamiento es de 63,5%, muy similar a 60% definido en las metas sanitarias. En cambio, de acuerdo a la ENS esta efectividad es solo de 52,1%. En esa misma línea, el Banco Mundial menciona para el caso chileno que los desempeños colectivos sujetos a cumplimiento de metas no compatibilizan claramente con las metas nacionales, justamente impugnando la adecuada alineación de todo el proceso de generación de metas e incentivos¹⁴⁰.

Una de las consecuencias más importantes de que las personas con HTA y DM2 tengan valores alterados de presión arterial y hemoglobina glicosilada, respectivamente es que podrían experimentar un agravamiento de su salud y repercutir en una hospitalización que pudo haberse evitado con un buen manejo de

^{xliv} Según los autores, se debe considerar que los REM representan la realidad regional de todos los centros de atención primaria del país, mientras que la ENS utiliza una muestra representativa a nivel regional. Sin embargo, se decidió comparar ambas fuentes de información (ENS y REM), como un acercamiento hacia la validación de los datos provenientes de los REM.

la enfermedad. En Chile, una de cada diez hospitalizaciones evitables son por causa cardiovascular (120.000 hospitalizaciones al año⁴¹).

Los casos más graves de hospitalización evitable son los que se producen a causa de DM2. Chile tiene 230,6 admisiones promedio por cada 100.000 habitantes superiores al promedio OCDE de 174,7 admisiones por cada 100.000 habitantes^{xiv}. Parte de esas admisiones son ocasionadas por complicaciones derivadas del pie diabético. El pie diabético es el responsable del 70% de amputaciones realizadas en adultos en Chile⁴², así como también es responsable de una importante carga económica y de enfermedad para los sistemas de salud. Las personas que tienen DM2 tienen veinticinco veces más riesgo que la población general de perder una de sus extremidades; sin embargo, la prevención en este ámbito logra reducir hasta en un 85% las amputaciones⁴². En la actualidad, la proporción de amputaciones de pie diabético es 2,8 veces mayor en hombres que en mujeres y, según estimaciones, en los próximos años, 18 de cada 1.000 diabéticos requeriría a lo menos una hospitalización anual y entre 3 y 4 diabéticos de cada mil sería amputado por alguna complicación circulatoria periférica¹⁴¹.

La efectividad de la estrategia del incentivo económico aplicado metas sanitarias cardiovasculares y la consecuente mejora esperada en la gestión del cuidado aún no ha sido estudiada. Sin embargo, el hecho de que la cobertura efectiva de la HTA y DM2 sean bajas, que además los registros REM discrepen de los datos obtenidos por ENS y el alto número de hospitalizaciones y amputaciones que se podrían haber evitado con un tratamiento efectivo a nivel de atención primaria, exhiben cierta magnitud del problema y la necesidad de estudiar y mejorar las estrategias que se están emprendiendo para enfrentarlas.

^{xiv} Aunque la prevalencia de DM2 puede explicar alguna de las variaciones en las tasas de admisión, existe una relación positiva demostrada entre las admisiones hospitalarias para la población general y las admisiones hospitalarias por DM2, entregando indicios del acceso general al cuidado hospitalario, el cual juega el rol de explicar el nivel de cuidado hospitalario destinado hacia los pacientes diabéticos.

2.9.1.2 Efecto sobre el desempeño de los equipos de atención primaria de salud

En la dimensión de los trabajadores, en cuanto a la motivación y caracterización de su comportamiento laboral frente a esta estrategia, existen algunos datos que pueden ilustrar sobre la percepción que los trabajadores han desarrollado frente al incentivo económico en atención primaria.

Primero, cabe señalar que, en los últimos cuatro años, la gran mayoría de los establecimientos y/o comunas y establecimientos de atención primaria dependiente de Servicio de Salud, por ende, sus trabajadores de atención primaria contratados a plazo fijo (contrata) o plazo indefinido (planta), han recibido sistemáticamente su bonificación en un 100% por cumplimiento de metas sanitarias^{xlvi}. Es decir, siempre cumplen la meta que se proponen y reciben su bono (Tabla 6):

Tabla 6. Tramos de bonificación percibidos por establecimientos de atención primaria y/o comunas Ley 19.813 entre los años 2015 y 2018

TRAMO ^{xlvii}	AÑO 2015		AÑO 2016		AÑO 2017		AÑO 2018	
	N° comunas o centro salud	%						
TRAMO 1	408	93.79	424	95.92	443	97.14	433	94.74
TRAMO 2	19	4.37	14	3.16	9	1.97	17	3.71
TRAMO 3	8	1.84	5	1.13	4	0.87	7	1.53
TOTAL	435	100	442	100	456	100	457	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en División de Atención Primaria, MINSAL

En ese sentido, según opinión de expertos, los trabajadores considerarían un hecho dado que recibirán el dinero del incentivo económico porque siempre han

^{xlvi} La información fue obtenida de manera verbal por parte de la División de Gestión de las Personas, MINSAL en cuanto a la situación de los establecimientos de atención primaria dependiente de Servicios de Salud.

^{xlvii} Se reitera lo que significa cada tramo. Tramo 1: logra 90% y más de las metas. Recibe el 100% del componente variable, que es de un 11,9% sobre el Sueldo Base Mínimo Nacional (SBMN). Tramo 2: alcanza entre un 75% y menos de 90% de las metas. Recibe el 50% del componente variable, esto es un 5,95% sobre el SBMN. Tramo 3: no logra alcanzar el 75% de las metas. No recibe componente variable.

cumplido las metas sanitarias: *“Históricamente nuestra comuna ha cumplido con las metas, y como funcionarios hemos comenzado a contar ya con ese dinero, incluso muchos ya lo tienen gastado, antes de que llegue. Y al cumplirlas, nuestra comuna también cuenta con su presupuesto de salud asegurado prácticamente”*³⁵.

Adicionalmente, una serie de informantes claves de la atención primaria y, al respecto de las metas sanitarias y el incentivo económico, concuerdan con que el foco sobre la cobertura versus sobre resultados está sesgado hacia las áreas donde están puestos los objetivos, sobre todo en ámbitos que se encuentran garantizados por el GES: *“Ya que el GES (AUGE) considera garantías que resultan en un menor incentivo económico si no se cumplen, al entrar en un protocolo GES, empezaré a perseguirte, iré a tu casa y te llamaré. Porque al final disminuyen mi salario si tú no te cuidas a ti mismo”*³⁶.

Agregan que el sistema de metas sanitarias produce otro sesgo que va a favor únicamente de lo que está priorizado como meta a cumplir y en desmedro de otras áreas de acción: *“Es impresionante que, si un año un indicador es uno de los incentivados, la mayoría de los centros alcanzan la meta, y si se retira el próximo año, casi nadie lo logra. Es extraño”*³⁶.

El afán de cumplir las metas sanitarias incentivadas podría conducir a que los funcionarios tomen decisiones sobre los pacientes que no son del todo adecuadas o que no responden a las necesidades clínicas de los mismos:

*“Muchas veces el ímpetu que se genera en los funcionarios de la atención primaria de salud por cumplir las metas sanitarias impuestas por el Ministerio de Salud, nos lleva a recurrir a herramientas biomédicas riesgosas como aumentar el número de fármacos por pacientes para lograr la compensación de las enfermedades crónicas”*³⁸.

Justamente esto fue corroborado por Arce³⁸, quien analizó la polifarmacia entre pacientes adultos mayores con HTA y DM2 ingresados al PSCV de un CESFAM de la comuna de San Bernardo. Observó que la polifarmacia es un factor

de riesgo entre los adultos mayores, siendo los hipoglucemiantes orales los medicamentos más usados entre ellos para lograr que alcancen los valores de hemoglobina glicosilada solicitados en las metas sanitarias. En ese sentido, el cumplimiento de metas establece estándares de rendimiento que, a su vez, desvaloriza la práctica profesional y, de ese modo, los profesionales pierden su autonomía en el ejercicio de su quehacer¹⁴².

Otro estudio encargado por la Subsecretaría de Redes Asistenciales y desarrollado por el Centro de Sistemas Públicos de la Universidad de Chile investigó a diferentes actores y procesos del sector salud, con el fin de analizar la composición, monto y resultados en la gestión pública de salud de la aplicación de asignaciones por cumplimiento de metas establecidas en la Ley 19.937 (establecimientos dependientes de Servicios de Salud^{xlviii}). En ese sentido, concluye, a grueso modo, que hay que realizar mejoras al esquema de incentivos para los Servicios de Salud y sus establecimientos asociados, dado que el mecanismo estaría causando más daños que beneficios. Según la percepción cualitativa de los actores entrevistados y encuestados, se cree que el *gaming* afectaría la efectividad del incentivo y que habría un efecto *crowding out* que reemplazó el antiguo orgullo funcionario público (motivación intrínseca) por motivaciones externas (incentivo monetario)¹⁴³.

Por último, acerca de los procedimientos que componen el sistema de incentivos a nivel municipal³⁷, un estudio conducido por el Banco Mundial ha indicado que el procedimiento descrito de la Ley 19.813 se observa poco ecuánime

^{xlviii} Este estudio fue diseñado únicamente para los establecimientos que dependen de los Servicios de Salud acogidos a la Ley 19.937 correspondientes a hospitales de alta, mediana y baja complejidad y algunos establecimientos de atención primaria (correspondiente al 8% del total de los establecimientos de atención primaria). La metodología utilizada consiste en: revisión de literatura académica, de evidencia internacional y nacional, revisión de legislaciones internacionales al respecto y estudio de casos extranjeros; realización de entrevistas en profundidad y grupos focales con actores claves; realización de una encuesta de percepción sobre los mecanismos de incentivo; y realización de análisis de efecto de los incentivos basándose en datos de resultados de salud. No obstante, con respecto al análisis de efecto, el estudio declara serias limitaciones relacionadas con que solo pudieron contar con datos depurados de 9 de 29 Servicios de Salud y únicamente de tres años (2013, 2014, 2015), por lo tanto, la interpretación de los hallazgos debe realizarse con esa precaución.

desde dos frentes: por un lado, los métodos empleados para determinar las metas (es necesario recordar que se fijan en una comisión tripartita entre las comunas, sus gremios y los Servicios de Salud, en función a los parámetros definidos por el Ministerio de Salud) hace que el control del Estado se considere poco efectivo. Por otro lado, puede establecerse un marco de duda acerca del efecto final de los incentivos, ya que el comportamiento del alcalde podría debilitar la potencia de los incentivos al fijar otros elementos de ingreso del empleado y así disminuir la potencia de los mismos³⁷. De ese modo, el comportamiento del alcalde queda detrás de un velo de duda porque los incentivos transferidos desde el nivel central podrían modificar su comportamiento hacia sus trabajadores: *“Esto conduce a una cuestión importante que es que, en su relación con el personal, el alcalde tenderá a negociar el mínimo costo posible, asumiendo que sus empleados reciben (indirectamente) el aporte para el plan de incentivos con fondos de la autoridad central. Aun cuando no existe una evidencia clara al respecto, no es posible descartar en este caso que el municipio, siguiendo un comportamiento minimizado de costos (como por ejemplo, manteniendo bajos salarios) pueda esterilizar el incentivo de la transferencia central”*³⁷.

En síntesis, a nivel internacional, la evidencia científica no es conclusiva del todo acerca de la efectividad de la estrategia en ámbitos como calidad del cuidado de enfermedades cardiovasculares, resultados de salud, uso y registros de datos y desempeño de trabajadores. La evidencia en Latinoamérica no es abundante en países donde la estrategia se encuentra permanentemente instalada (como Brasil y Colombia) o donde ha sido probada como piloto (Argentina) y, sin embargo, muestran resultados optimistas (salvo el caso de Colombia). En Chile, solo un estudio evalúa la estrategia de pago por desempeño aplicado a salud dental en niños/as de seis años, sugiriendo su efectividad. No obstante, los magros resultados de cobertura efectiva de población con HTA y DM2, las altas hospitalizaciones evitables por estas causas y la percepción y opinión de informantes claves y expertos en la materia sobre la respuesta limitada de los trabajadores de atención primaria ante el pago por desempeño permiten problematizar el fenómeno a nivel nacional.

3 MARCO TEÓRICO

Uno de los aspectos sobre el cual el pago por desempeño desea influir es en la motivación de los trabajadores. La motivación permitiría que los trabajadores desarrollen comportamientos tal que podrían favorecer la consecución de objetivos a nivel laboral. Por ejemplo, si un trabajador estuviera motivado en su trabajo, aumentaría la probabilidad de que llegue a la hora, que atienda cordialmente a sus pacientes, que se preocupe por el estado de salud de ellos, que utilice adecuadamente los recursos destinados a su trabajo, lo cual, a su vez, relata un nivel de desempeño^{xlix} evaluable ideal para el ámbito laboral.

La teoría estándar de incentivos asume que los prestadores de servicios escogerán comportamientos adecuados si se les recompensa por ello; es decir, a mayor recompensa por la prestación de servicios, mejor comportamiento del prestador y, por ende, mejor desempeño. Esta idea teórica proviene de la economía que considera que esta es la única herramienta para incentivar a los oferentes de servicios, es decir, a través del juego económico que se da mediante precios relativos: a mayor precio relativo, mayor oferta de servicios^{5,144}.

Sin embargo, los individuos y los equipos no necesariamente se comportan de esta manera. Los avances en investigaciones al respecto, han encontrado que existen diferentes maneras de responder a los incentivos²⁻⁵ y que, algunas veces, es contra-intuitiva a lo postulado por la economía estándar. Por esto, no es suficiente descansar en la idea de que un incentivo basta para motivar a los trabajadores: variables individuales como percepción del incentivo, es decir, si es percibido como justo o injusto⁵, si el incentivo se basa en el trabajo del individuo a nivel colectivo o a nivel individual, su propia ética profesional, la sensación de

^{xlix} Se entiende por desempeño a la dimensión evaluable del comportamiento. En el ámbito laboral, es el valor esperado por una organización con respecto a los episodios de comportamiento que un individuo desarrolla a través de un período de tiempo³³¹. La medición del desempeño en el sector salud ha sido desarrollada, preponderantemente, para evaluar si las organizaciones están realmente actuando en concordancia con lo que se desea de ellas⁴⁷, es decir, cuánto del conjunto de los comportamientos que desarrolla un individuo en un tiempo dado contribuyen o malogran la efectividad de una organización de salud³³¹. En estas dinámicas, la teoría agente principal permite una mejor comprensión de cómo se comportan los agentes (proveedores de salud) con los principales (pacientes o Estado) al momento de ser evaluados por desempeño.

autonomía profesional, el estatus social, el altruismo e incluso las emociones⁴ y variables colectivas como interdependencia laboral, interdependencia de los resultados, interdependencia de los comportamientos o de las recompensas y características asociadas a la efectividad del equipo están detrás de cómo un trabajador y su equipo se motivará y desempeñará frente a un incentivo.

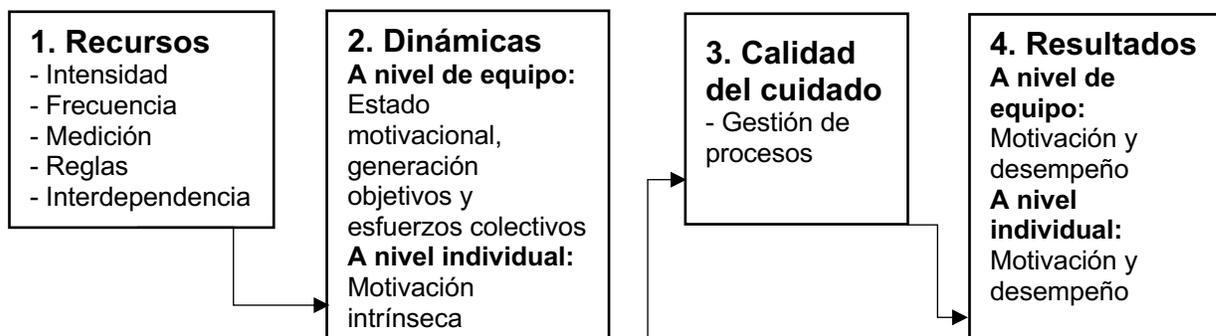
Estas situaciones han sido alicientes para el desarrollo de lo que se conoce como *behavioral economics* (economía del comportamiento). Este es entendido como la importación de las ideas de la psicología dentro de la economía para comprender cómo el ser humano se comporta económicamente ante los estímulos del contexto donde se desenvuelve¹⁴⁵.

Para comprender cómo los incentivos inciden en la motivación y desempeño de un equipo e individuo, se describirán líneas teóricas planteadas desde lo organizacional, psicología social y economía, respectivamente, con miras identificar las dimensiones que se afectan ante la presencia de un incentivo, siempre considerando la afectación a nivel colectivo y a nivel individual.

3.1 Marco conceptual para la evaluación del pago por desempeño

Conroy y Gupta (2016)⁶ desarrollan un marco conceptual destinado a explicar teóricamente cómo los incentivos económicos pueden catalizar efectos en diferentes dimensiones relativas a la efectividad del equipo. Basadas en las perspectivas teóricas de efectividad de equipo (*team effectiveness*) y de membresía de equipos (*team membership*) desarrolladas por Mathieu (2008¹⁴⁶ y 2014¹⁴⁷, respectivamente), en lo desarrollado por Chen y Kanfer (2006)¹⁴⁸ en torno a motivación de equipos (*team motivation*) y en lo desarrollado por Wageman y Baker (1997)¹⁴⁹ y por Van Der Vegt, Emans y Van der Vliert (1998)¹⁵⁰ en relación a interdependencia del equipo y de las tareas que ejecutan (*interdependence* y *task interdependence*), construyen e integran un marco conceptual que, para efectos de la investigación de tesis doctoral, ha sido adaptado¹ de la siguiente forma (Ilustración 3):

Ilustración 3. Marco conceptual de la relación entre incentivos, equipos e individuos



Adaptado de Conroy y Gupta, 2016⁶

¹ La adaptación realizada del marco conceptual desarrollado por Conroy y Gupta (2016), por parte de la autora de la tesis doctoral, consiste en reemplazar las líneas clásicas de la teoría de las expectativas de Vroom (1964)³³¹ a nivel individual y utilizar la línea teórica Deci y Ryan (1971) en relación a la motivación intrínseca y autodeterminación. Asimismo, se suprimió la construcción teórica de “dinámicas de selección” que acompañaba a las dinámicas de incentivos. Esta apelaba a que el incentivo atrae y retiene cierto tipo de profesionales. Sin embargo, dado que el fin de esta construcción teórica ofrecida es enfatizar el efecto del incentivo a nivel de equipos, no es posible examinar las dinámicas de atracción, retención ni de membresía de los trabajadores, por lo cual se omite.

Para comenzar a describir este marco conceptual es necesario definir qué se entiende por equipo de trabajo y qué elementos lo caracterizan.

Según Kozlowski y Bell (2001), existen múltiples definiciones de equipos de trabajo, pero que todas podrían, de alguna manera, compartir las siguientes características básicas¹⁵¹: a) se componen de dos o más individuos, b) existen tareas relevantes para desempeñar, en términos organizacionales, c) comparten uno o más objetivos comunes, d) interactúan socialmente, e) exhiben interdependencia de tareas (por ejemplo, flujogramas, objetivos y resultados comunes), f) mantienen y gestionan sus límites y g) están incrustados en un contexto organizacional que fija límites, contrae al equipo e influencia los intercambios con otras unidades en una entidad mucho mayor (por ejemplo, una organización)¹⁵¹. Estas características básicas contribuyen a comprender a los equipos de trabajo desde una perspectiva organizacional^{li}, es decir, comprender que son grupos de individuos que, en su forma de equipo, se incrustan en un sistema de límites abiertos compuesto por múltiples niveles, en los cuales se intercambian aspectos provenientes de la cognición individual, afectos, comportamientos e interacciones entre los miembros dentro del equipo¹⁵¹.

Para poder entender cómo se desarrollan esas dinámicas de intercambio entre los miembros de los equipos y el equipo en sí mismo, es pertinente desarrollar el marco conceptual diagramado en la Ilustración 1.

^{li} El concepto de equipos de trabajo desarrollado por los autores corresponde a un concepto otorgado desde una perspectiva organizacional, que toma contribuciones de la Teoría General de Sistemas. La primera formulación estuvo a cargo Bertalanffy (década del '40) e inscribe una forma de estudiar los sistemas que componen nuestra realidad. Luego, Luhmann (1998) contribuye con la Teoría General de los Sistemas Sociales, recogiendo el concepto de la autopoiesis, es decir, un sistema que produce componentes básicos de comunicación lo hace a través de sus operaciones de comunicar. En términos muy simples, los sistemas (incluye organizaciones y equipos) reciben input o recursos para realizar operaciones organizacionales básicas e información. Estas operaciones conllevan a ciertos resultados (output) que se comparten con el entorno que los rodea. Y este entorno, a su vez, determina al propio sistema tanto como el sistema determina su entorno y a las personas miembros de este. Esta misma idea es recogida por el marco conceptual que levanta Conroy y Gupta (2016). Para mayor información, revisar Las organizaciones desde la teoría de los sistemas sociopolíticos de Marcelo Arnold (2008)³³²

3.1.1 Recursos

Los recursos de los equipos observados desde el punto de vista del pago por desempeño explican cómo la intensidad, frecuencia, medición del desempeño, reglas de distribución e interdependencia de recompensas pueden afectar la motivación a nivel de equipo y a nivel individual que, luego, afectará el desempeño de los mismos⁶. Parte de este contenido ha sido adelantado en el ítem 2.1 de la presente tesis doctoral, cuando se describieron las características generales de las estrategias de pago por desempeño.

- Intensidad y frecuencia: el pago por desempeño puede variar en intensidad y en frecuencia. Cuando varía en intensidad, dice de aquella variación dada por la forma en que el incentivo es pagado, es decir, si se paga por todo el desempeño logrado (como las comisiones) o si se paga solo por una pequeña porción del desempeño logrado (méritos logrados). Asimismo, la intensidad de un incentivo puede existir a nivel individual o colectivo: a nivel individual correspondería a la proporción del pago total de un individuo basado en el desempeño colectivo; a nivel de equipo sería la proporción del pago total del incentivo recibido por el equipo a partir de su desempeño colectivo. Cuando varía en frecuencia, dice de aquella variación dada por la temporalidad con la cual el incentivo es pagado. La evidencia señala que la frecuencia debería contribuir a que la sensación de recompensa sea más visible, para que incremente su potencial motivador⁶.

- Medición del desempeño: a) *Basada en resultados o en comportamientos*: si se basa en resultados, el principal foco es el resultado. Si se basa en comportamiento, el principal foco son los procesos y comportamientos. b) *Objetiva o subjetiva*: si se basa en medidas objetivas, es que se basa en datos duros, los cuales son generalmente más fáciles de medir y obtener. Sin embargo, adolecen del criterio de deficiencia que conlleva a comportamientos disfuncionales, porque la medición objetiva solo puede hacerse para limitados criterios, dejando otros ámbitos desprovistos del esfuerzo de los trabajadores (no incentivados). Si se basa en medidas subjetivas, se basa en datos subjetivos de desempeño, no obstante, adolecen del criterio de contaminación, corriendo el riesgo de que todo el

desempeño del individuo sea solo intentar satisfacer y complacer a quien evalúa. c) *Relativa o absoluta*: si se basa en un cambio absoluto dado por el desempeño o si se basa en un cambio relativo debido al desempeño. d) *Individual, colectiva o a nivel de la institución*: si la medición del desempeño se basa en el desempeño único del individuo, el desempeño del equipo en tanto colectivo o si se basa en la organización.

- Reglas de distribución: sin importar a qué nivel es medido el desempeño, siempre éste está ubicado en los individuos, es decir, quienes son depositarios finales del dinero otorgado mediante incentivo son los individuos. Pero si el desempeño es medido a nivel colectivo, es necesario decidir qué criterios mediarán en el trayecto para que ese incentivo llegue al individuo. En ese sentido, el criterio de igualdad (“el mismo incentivo para todos”) y de equidad (“incentivo diferenciado según el aporte individual al desempeño colectivo”) debe ser tomado en consideración al momento de decidir.

- Interdependencia de la recompensa: la interdependencia, enunciada previamente por Kozlowski y Bell (2001)¹⁵¹, es una de las características que distinguen a los equipos de trabajo y que le permiten alcanzar la efectividad de equipo (*team effectiveness*). Generalmente se habla de interdependencia de la tarea (*task interdependence*) e interdependencia de los resultados (*outcome interdependence*)¹⁵².

La interdependencia de la tarea es el grado en que el desempeño de una tarea individual depende de los esfuerzos o habilidades de otros. El más alto nivel de interdependencia de tarea es posible observarlo cuando el éxito de una tarea colectiva depende de los recursos provenientes de múltiples individuos¹⁴⁹.

La interdependencia de los resultados es el grado en que los individuos reciben resultados significativos de otros para poder desempeñarse. Precisamente, esta definición ilumina la idea de interdependencia de la recompensa¹⁵², dado que habrá cero interdependencia de los resultados si la recompensa se basa en un desempeño individual y, al contrario, habrá una alta interdependencia de los

resultados si la recompensa se basa en un desempeño colectivo, en tanto todo miembro contribuya a la consecución de resultados.

La efectividad y eficacia de un grupo puede acrecentarse a la luz de mayores niveles de interdependencia, ya que mejora la cooperación, la comunicación y la información compartida¹⁵². En ese sentido, el nivel más bajo de interdependencia de la recompensa ocurre cuando el desempeño y el pago del incentivo está centrado en el desempeño individual y es pagado solo a individuos. Al contrario, la completa interdependencia de la recompensa es posible observarla cuando el incentivo es pagado en función del desempeño colectivo y todos reciben el incentivo, a nivel individual, de manera igualitaria, haciendo que solo el desempeño colectivo sea lo importante¹⁴⁹. Si bien la interdependencia otorga incentivos a la cooperación que benefician la efectividad de un equipo, no lo exime de un riesgo importante llamado *free-riding*: reducción del esfuerzo individual que proviene de la baja responsabilización de un individuo frente a un desempeño colectivo¹⁴⁹. Este problema surge en esquemas de pago por desempeño colectivo, dado que la magnitud en que un individuo afecta a los resultados del desempeño del equipo es limitada, por lo tanto, mayor es el riesgo de que el incentivo no genere el efecto que se espera a ese nivel¹⁴⁹.

3.1.2 Dinámicas

Las dinámicas generadas a partir de los incentivos apelan a la acción de mediadores. El mediador reconocido dentro de la literatura de la compensación^{lii} es la motivación, tanto a nivel individual como a nivel colectivo (medida a través del desempeño) y es allí el área de operación del incentivo.

Chen y Kanfer (2006)¹⁴⁸ desarrollan un propuesta teórica integrativa en la cual sostienen que la motivación del equipo es un fenómeno multinivel que involucra el nivel individual, el nivel colectivo y procesos cruzados entre ambos niveles¹⁵³. En

^{lii} La teoría de la compensación reúne un conjunto de asunciones teóricas que explican los sistemas de recompensa otorgados a los individuos en base al trabajo que realizan. Es otra manera de hablar de pago por desempeño.

ese modo, los procesos de motivación individual y de motivación colectiva son funcionalmente similares, es decir, lo que ocurre a nivel colectivo es altamente probable que tenga un correlato a nivel individual y viceversa, en términos de estados motivacionales, de generación de objetivos comunes (*goal generation*^{liii}) y la consecución de esos objetivos (*goal striving*^{liv})^{148,154}, considerando ciertos procesos cruzados entre los niveles individuales y colectivos de motivación. Sin embargo, aquí se postula que el nivel colectivo tiene mayor fuerza de influencia *top down* hacia los individuos que componen un equipo¹⁴⁸.

La propuesta teórica integrativa de Chen y Kanfer (2006)¹⁴⁸ involucra teorías socio-cognitivas de motivación individual como autoeficacia (*self efficacy*) y teorías de procesos de equipos y efectividad de equipo (*team effectiveness*) indicando que, a pesar de que las construcciones de motivación individual se basan en procesos cognitivos y de comportamientos y que las construcciones de motivación colectivas surgen de procesos sociales e interpersonales, las creencias de eficacia individual y colectiva, los procesos asociados a los objetivos y el desempeño comparten significados similares y se relacionan entre sí¹⁵³.

- Procesos cruzados en motivación: si bien el modelo teórico de Chen y Kanfer (2006) ha sido probado por las mismas autoras, para efectos de la presente tesis doctoral, se incorpora una teoría variante reemplazante de la autoeficacia y de la teoría de las expectativas como indicador de motivación individual. Se ha decidido comprender el fenómeno de la motivación individual utilizando la teoría de la autodeterminación (*self-determination*) desarrollada por Edward Deci y Richard Ryan. Esta es una teoría macro en lo que respecta a la motivación intrínseca^{lv}.

^{liii} La generación de objetivos indica que los individuos escogen qué objetivos cumplirán (frente a la presencia de un incentivo, serán los objetivos incentivados en mayor medida) y cómo lo harán para cumplirlo.

^{liv} Caracteriza los esfuerzos personales que realiza un sujeto a nivel emocional y cognitivo que luego se materializan en acciones específicas que favorecen la consecución de objetivos.

^{lv} Entiéndase motivación intrínseca como “la inclinación natural hacia la asimilación, el alcanzar dominio, el interés espontáneo (...) esenciales para el desarrollo cognitivo y social que representan una fuente principal de disfrute y vitalidad”¹⁵⁸. Complementando, motivación en el lugar de trabajo es “la tendencia a iniciar y mantener esfuerzos para alcanzar una meta dada”³³³, ya sea por la percepción acerca de la importancia del trabajo que se realiza, la percepción de nuestras

La autodeterminación involucra un genuino sentido de elección, de libertad de hacer lo que se ha escogido hacer y determina un cierto nivel de motivación. Sin embargo, para que la autodeterminación funcione como regulador e iniciador (o motivador, si se quiere) del comportamiento, se necesitan tres elementos: competencia^{lvi}, autonomía e interrelación con otros. Es decir, que el individuo perciba que sus interacciones son efectivas, son competentes, en plena libertad, sin presiones y con la posibilidad de hacer las elecciones que desee, fortaleciendo su locus de control interno^{lvii}, y en comunión e interrelación con sus pares¹⁵⁵.

En virtud de lo anterior, se pueden encontrar comportamientos intrínsecamente motivados, cuando los individuos realizan actividades por su propio bienestar, por el placer y la satisfacción de hacerlas¹⁵⁶. Luego, se pueden encontrar comportamientos extrínsecamente motivados, en los cuales, por regulación externa, el comportamiento es ajustado usando recompensas para evitar consecuencias negativas, es decir, sin importar si el objetivo del comportamiento es obtener el incentivo o evitar la sanción, el individuo experimenta ese comportamiento como una obligación¹⁵⁶ o por regulación identificada, en la cual el comportamiento escogido es solo útil para conseguir determinado fin, por lo que, sin ese fin, ese comportamiento no sería escogido. Por último, se puede encontrar la amotivación, en la cual el individuo carece de contingencia entre sus comportamientos y sus resultados, es decir, un comportamiento en que se encuentran individuos que no tienen sentido de propósitos ni expectativas de recompensa o posibilidad de cambiar el curso de los eventos^{155,157}.

En ese sentido, el incentivo económico sería considerado como un factor externo al individuo y que afectaría su locus de control, dado que la motivación

probabilidades de tener éxito y la perspectiva de obtener una recompensa personal, como se verá más adelante.

^{lvi} Competencia entendida como capacidad individual de poder desarrollar algo.

^{lvii} Se entiende como locus de control a la percepción que tiene una persona acerca de la procedencia del agente causal de sucesos de su vida cotidiana. El locus de control interno, entonces, corresponde a la percepción que tiene el sujeto que los sucesos que ocurren en su vida se deben principalmente al efecto de sus propias acciones, a su esfuerzo, habilidad y responsabilidad. El locus de control externo, en cambio, sugiere que el sujeto percibe que todo lo que ocurre en su entorno es causado por acciones externas a él, propias del azar y sin relación con su desempeño.

intrínseca, al interactuar con los incentivos monetarios, se ve desplazada, es decir, es sustituida. En general, los individuos están intrínsecamente motivados cuando encuentran gozo en el mero hecho de realizar una actividad o cuando sienten que obtienen utilidades positivas (emocionales) por realizar una actividad de manera autónoma, en vez de ser controlados externamente^{158,159}. De ese modo, la motivación intrínseca es más bien predictora de un desempeño de alta calidad que predictora del desenvolvimiento de mayor cantidad de trabajo, es decir, predice mejor que los individuos intrínsecamente motivados trabajarán con mayor calidad, en vez de predecir que los individuos trabajarán más.

Esto se explica porque las tareas de alta calidad exigen mayor grado de compromiso y complejidad (es decir, mayor inversión personal) y menor control externo, comparado con producir más. A modo de ejemplo, un médico que esté intrínsecamente motivado y enfrentado a la necesidad de mantener saludable a sus pacientes cardiovasculares trabajará en pos de mejorar la calidad de sus prestaciones, en vez de resolverlo únicamente trabajando más horas¹⁶⁰. Ahora bien, para Cerasoli y Nicklin (2014), la motivación intrínseca también debería ser predictora del desempeño en múltiples contextos, tal como sostiene el modelo de características del trabajo, la teoría del compromiso laboral y el empoderamiento¹⁶⁰.

La teoría de la motivación desplazada^{lviii} señala dos posibles efectos frente a incentivos económicos externos, considerando como condición que todas las intervenciones originadas desde fuera de una persona como, por ejemplo, un incentivo económico, pueden afectar su motivación intrínseca: a) el incentivo puede reforzar (fortalecer) la motivación intrínseca^{lix} o b) el incentivo puede desplazar

^{lviii} Esta teoría desarrollada por el economista Bruno Frey y cols. (1997) complementa conocimientos teóricos de psicólogos socioconductuales (teoría de la auto determinación^{lviii} y la motivación intrínseca) y economistas (con la idea del efecto de desplazamiento^{lviii}). En términos simples, la teoría de la motivación desplazada señala que una intervención externa, vía incentivos monetarios o sanciones monetarias, pueden destruir o fortalecer nuestra motivación intrínseca, bajo ciertas condiciones¹⁴⁴.

^{lix} Es posible adelantar que el efecto *crowding in* o de reforzamiento de la motivación intrínseca es justamente el que las teorías económicas estándares y tradicionales sostienen para justificar la entrega de un incentivo económico.

(debilitar) la motivación intrínseca¹⁶¹ y, de ese modo, favorece la emergencia de comportamientos oportunistas que solo buscan obtener el incentivo¹⁶².

Para ejemplificar los dos escenarios señalados anteriormente y tomando como contexto la teoría agente principal^{lx}, desde la economía, es posible distinguir tres posibles situaciones donde la motivación intrínseca se ve modificada por una intervención externa¹⁶¹:

- La intervención externa elevaría el desempeño de los trabajadores si es que impone mayores costos a la elusión de responsabilidades o aumenta el beneficio monetario marginal por el desempeño. En otras palabras, la intervención externa (la recompensa o el incentivo) elevaría el desempeño del *agente*, si es que eludir tareas o responsabilidades fuera altamente costoso (tal como perder el incentivo o recompensa). En ese sentido, también funcionaría como método de disciplinamiento.

- La intervención externa debilitaría la motivación intrínseca y afectaría negativamente el beneficio marginal del *agente* por desempeñarse de mejor forma si es que la intervención externa es muy poderosa. Es decir, por ejemplo, si la intervención externa (el incentivo o la recompensa) es cuantiosa económicamente e incluye alto nivel de fiscalización del desempeño sobre el *agente*, esto reduciría inequívocamente el nivel de desempeño del mismo y no permitiría que funcionara el efecto de disciplinamiento. Este efecto de disciplinamiento no funcionaría puesto que el *agente* desviaría todas sus acciones a obtener esa cuantiosa recompensa (y no necesariamente mediante el mejoramiento de la calidad de su desempeño,

^{lx} La teoría agente principal ejemplifica, modela y problematiza situaciones que se pueden dar en áreas de administración de servicios¹⁸⁰. La teoría agente principal aplicada a sistemas de salud identifica un actor económico llamado *principal* (el cual puede ser un paciente o el propio el Estado), que desea estructurar una relación contractual con un *agente*, que puede ser una organización como un establecimiento de atención primaria o un grupo de establecimientos de atención primaria comandados por una organización superior¹⁷⁹. Para mayor detalle del funcionamiento de esta teoría, revisar ítem 3.3.1 Teoría agente principal para explicar la evaluación del desempeño en el presente texto.

porque puede resultarle más costoso) y reforzaría un locus de control externo, respectivamente.

- En general, las intervenciones externas tienen dos efectos opuestos, tal como se mostraron anteriormente. La consideración de que si una intervención externa es beneficiosa o no lo es depende del punto de vista del *principal*, el cual sopesará los efectos compensatorios de cada uno de los efectos opuestos.

Dicho de otro modo, más sintético, cuando hay incentivos directos^{lxi} es posible observar un desplazamiento de la motivación intrínseca, cuando estos se convierten en el factor más destacado o en la justificación más poderosa para emprender cierto nivel de desempeño esperado. En ese sentido, la capacidad predictiva de la motivación intrínseca para determinar y esperar cierto nivel de desempeño se debilita¹⁶⁰.

Por otro lado, los efectos de las intervenciones externas pueden ser retratados de la siguiente manera¹⁶¹, desde la psicología:

- Autodeterminación disminuida: cuando los sujetos perciben una intervención externa como una reducción de su autodeterminación, la motivación intrínseca se reemplaza por control extrínseco, es decir, cambia el locus de control. Los sujetos sienten que están forzados a comportarse de acuerdo a lo que impone una intervención externa pueden ser refractarios a la misma intervención, por querer mantener su autodeterminación intacta.

- Autoestima disminuida: cuando la intervención externa no reconoce las motivaciones de los sujetos intervenidos, la motivación intrínseca de estos percibe un rechazo por parte de quienes han diseñado esta intervención externa. Los sujetos sienten que no son apreciados en sus competencias y que están siendo

^{lxi} Incentivos directos quiere decir que son incentivos que directamente se otorgan una vez que se han cumplido con metas de desempeño. Es decir, los individuos saben que recibirán este tipo de recompensa si se comportan y desempeñan de cierta manera medible.

privados de desplegar sus capacidades. Cuando ocurre esto, los sujetos dejan de esforzarse.

En resumen y en línea con lo anterior, gracias a un meta-análisis desarrollado por Deci y cols. (1999)¹⁶³ es posible concluir que: las recompensas tangibles (monetarias) debilitan la motivación por tareas que son intrínsecamente interesantes o reconfortantes (como atender la salud de la población); las recompensas simbólicas (como las retroalimentaciones verbales) no desplazan la motivación intrínseca e incluso puede aumentarla; los efectos de desplazamiento de la motivación intrínseca tienden a reducir la reciprocidad y aumentar las conductas egoístas en los individuos; el desplazamiento de la motivación intrínseca puede afectar la motivación en la realización de otras tareas no incentivadas; el desplazamiento de la motivación intrínseca es fuerte cuando la recompensa externa es de gran tamaño, percibida como control, contingente en el desempeño de una tarea muy específica o asociada a vigilancia, plazos perentorios o amenazas^{163,164}.

A nivel colectivo, la eficacia del equipo (*team efficacy*) también puede ejercer influencia sobre la motivación intrínseca del individuo, dado que los individuos se definen mayormente autodeterminados y competentes cuando creen que sus equipos son altamente capaces de desempeñar sus actividades colectivas, ya que los individuos ven a sus compañeros como medios fundamentales para su propio éxito dentro del equipo^{148,165,166}, entonces la eficacia del equipo podría condecirse con la motivación intrínseca de los mismos.

- Procesos cruzados de orientación hacia objetivos: los individuos se encuentran más motivados a adoptar comportamientos y esfuerzos en nombre del equipo cuando su equipo comparte la creencia de que son eficaces¹⁵³. Según Chen y Kanfer (2006), los procesos de acciones colectivas (*team action process*)¹⁶⁷ puede promover directa y positivamente la consecución de objetivos a nivel individual (*goal striving*), ya que los equipos que se comprometen con acciones colectivas tienen mayor probabilidad de motivar y estimular a sus miembros a que contribuyan con los mismos¹⁵³.

3.2 Gestión de la calidad del cuidado

Procurar una mejor calidad del cuidado de las enfermedades crónicas cardiovasculares es una estrategia que creciente y constantemente ha impregnado como preocupación dentro de los sistemas de salud alrededor del mundo. Junto con los antecedentes antes expuestos que magnifican la epidemia de las enfermedades cardiovasculares, la preocupación también pasa por la constatación de que, a pesar de que hay un extenso desarrollo de conocimiento sobre las buenas prácticas sanitarias para enfrentar estas enfermedades, los resultados de salud no son predecibles para toda la población. Y no son predecibles para toda la población debido a que existen profundas diferencias en los estándares de provisión de servicios de salud dentro del sistema de salud mismo¹⁶⁸, a pesar de que los países dispongan de sistemas de salud robustos económicamente y bien desarrollados. Junto a lo anterior, la persistente necesidad de optimizar el uso de los recursos y expandir la cobertura de salud presente en los países de altos, medios y bajos ingresos requieren del desarrollo de estrategias locales que se basen en servicios de calidad para poder obtener mejores resultados a menores costos¹⁶⁸.

3.2.1 Calidad del cuidado

Dado lo anterior, se hace fundamental definir qué se entiende por calidad del cuidado y cómo estas definiciones operan para orientar las acciones de salud de cada sistema de salud en torno al enfrentamiento de enfermedades crónicas cardiovasculares.

Una primera aproximación devenida del reporte del IOM de USA en 2001, la define como el grado por el cual los servicios de salud aumentan la probabilidad de obtener resultados deseados y consistentes con el conocimiento profesional en individuos y poblaciones¹⁶⁹. Junto a esta definición, se agregan seis objetivos que los sistemas de salud deberían perseguir si pretenden otorgar servicios de salud basados en la calidad del cuidado¹⁶⁸:

- **Efectivo:** cuidados de salud basados en evidencia científica y en resultados comprobados mejora los resultados de salud para individuos y comunidades.

- Eficiente: cuidados de salud deben maximizar el uso de recursos y evitar la pérdida de ellos.
- Accesible y oportuno: cuidados de salud deben oportunos, accesibles geográficamente y provistos en un contexto en el cual las habilidades, capacidades y recursos sean apropiados para resolver las necesidades de salud.
- Centrado en el paciente: entregar cuidados de salud que consideren las preferencias, aspiraciones y acervos culturales de los individuos pacientes.
- Equitativo: cuidados de salud que no varíen en calidad por diferencias en género, raza, etnicidad, ubicación geográfica o situación socioeconómica.
- Seguro: entregar cuidados de salud minimizando riesgos hacia los pacientes.

Estos objetivos debiesen ser abordados y operacionalizados en los tres dominios de desempeño de todo sistema de salud: **estructuras, procesos y resultados** de salud¹⁷⁰, lo que es coincidente con los dominios de desempeño clásicos contenidos en los esquemas de pago por desempeño. Se entiende por **estructura** a los factores organizacionales sobre los cuales un sistema de salud define cómo otorgará servicios de salud. Incluye características físicas (registros electrónicos, equipamiento, agendas electrónicas) y características del equipo de salud (composición del equipo, profesionales disponibles)⁴⁸. Se entiende por **proceso** a la interacción entre pacientes del sistema de salud y la estructura definida del mismo sistema correspondiendo a la entrega y recepción de cuidado. Incluye las intervenciones técnicas (registro de signos vitales, aplicación de la medicina a problemas de salud individuales) y las interacciones interpersonales entre profesionales y los pacientes (basada en la comunicación, confianza, empatía)⁴⁸. Por último, se entiende **resultados** como una consecuencia de los cuidados, el cual se ve influenciado por las estructuras y los procesos directa o indirectamente (estado de salud de los pacientes y uso de los servicios de salud por parte de los pacientes)⁴⁸.

Justamente, en lo que respecta a la estructura y los procesos de los sistemas de salud, es importante señalar que la gestión juega un rol fundamental. La forma en que el Estado y/o gobierno local escoja planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos financieros, humanos, tecnológicos, entre otros, influenciaría en los resultados de salud, tal como se señaló recientemente, y afectará de manera positiva o negativa la calidad del cuidado que se adopte. Hay un creciente reconocimiento de que los profesionales de la salud no actúan aisladamente y que los roles y normas, la gestión y los factores estructurales determinan su desempeño en los sistemas de salud.

En contraposición, para Campbell et al.⁴⁸, los objetivos más importantes que los sistemas de salud deberían perseguir para asegurar calidad del cuidado son solo dos: acceso y efectividad. Consideran que la calidad del cuidado está alcanzada cuando las personas pueden acceder a estructuras de salud y procesos de atención y que la atención recibida por ellos haya sido efectiva.

Acceso en términos de calidad del cuidado refiere al acceso físico (para personas con discapacidad) y geográfico que puede restringir o favorecer la obtención de servicios de salud de manera oportuna. Incluye el acceso a la atención de salud una vez que las personas han podido acceder físicamente al establecimiento, es decir, que puedan contar con disponibilidad de profesionales que los puedan atender, que tengan disponibilidad de horarios de atención, que hablen sus propias lenguas, etc⁴⁸., lo cual, a su vez, remite a estándares de calidad percibida por los mismos pacientes¹⁷¹. Para atención primaria, este aspecto es de suma importancia dado el rol que juega en los sistemas de salud: primer contacto, integralidad de cuidados (es decir, entregar servicios y cuidados requeridos para enfrentar los problemas de salud más comunes de la población), provisión de continuidad de cuidados y prestaciones centradas en las personas⁴⁸. Todas estas características representan la disponibilidad de los servicios de salud basados en las necesidades y requerimientos de las personas, lo que remite a atributos de la calidad del cuidado. De funcionar adecuadamente estas características asociadas a la calidad del cuidado en atención primaria, sería posible observarlas a través de

la evaluación de los pacientes y sus estados de salud. Ambos resultados trabajarían como elementos retroalimentadores al funcionamiento de los sistemas de salud, que permitiría mejorar la calidad del cuidado a través del mejoramiento del acceso.

Efectividad hace alusión a que la atención proporcionada ha redundado en un resultado buscado y deseado tanto por el paciente como por el profesional que lo ha atendido y que ha enfrentado de manera adecuada su necesidad de salud^{48,171}. La efectividad cambia el foco de la gestión definiendo desde el uso de medicamentos y equipamiento hasta los procesos de cuidado¹⁷¹. Desde aquí hay dos elementos claves a destacar: el cuidado clínico y el cuidado interpersonal. El cuidado clínico depende de la efectiva aplicación del conocimiento sobre el cual se basa el cuidado proporcionado. Este conocimiento generalmente proviene de guías clínicas basadas en evidencia, las cuales deben ser consistentes con las expectativas razonables de los pacientes y los estándares contemporáneos de cuidado profesional⁴⁸. Es por ello que, como indicador de calidad, también el cuidado debe ser consensuado entre pacientes y profesionales (cuidado interpersonal), intentando equilibrar lo que espera el primero con los conocimientos del segundo y lograr compartir la responsabilización del cuidado en estos dos agentes.

En contraste, para los tomadores de decisiones de políticas públicas de salud o para los mismos pacientes, la calidad del cuidado se encuentra definida por otros elementos, ya que para estos no necesariamente las definiciones de acceso y efectividad son iguales para todos. El carácter contingente de la definición de calidad del cuidado determinará, a su vez, qué entiende cada cual por procesos y resultados esperados. Por ejemplo, para los tomadores de decisiones en políticas públicas, la eficiencia y el costo efectividad son los principales elementos que definen calidad del cuidado. Pero, para los pacientes, el énfasis en atenciones centradas en sus necesidades, humanidad en el trato, comunicación y acceso serán mayormente preponderantes⁴⁸. Sin embargo, lejos de ser un inconveniente, esto contribuye a co-construir el concepto de calidad del cuidado¹⁷¹ y a otorgarle diferentes énfasis necesarios representando diversos puntos de vista.

3.2.2 Gestión de la calidad del cuidado y la contribución del pago por desempeño

Como las enfermedades crónicas cardiovasculares causan una alta carga de morbimortalidad, los sistemas de salud han debido buscar la manera de anticiparse efectivamente a los daños que ocasionan estas enfermedades a nivel individual, económico y social. Como respuesta, se han desarrollado una serie de planes y programas de manejo de enfermedades crónicas intentando perseguir, como objetivo principal, el mejoramiento la salud de los pacientes con condiciones crónicas de salud atendidos en atención primaria.

Para ello, dichos planes y programas organizan complejos andamiajes de gestión financiera, de recursos humanos y de procesos para lograr el objetivo perseguido y otorgar así un proceso óptimo de cuidado del paciente, maximizando el uso de recursos. Este se caracteriza por entregar cuidado consistente a guías clínicas, con abordaje de equipos multidisciplinarios, con continuidad de los cuidados y responsabilización del automanejo de la enfermedad por parte del paciente⁶⁵, entre otros. Específicamente, las políticas públicas referidas a este ámbito introducen programas de manejo de enfermedades crónicas (*chronic disease management, case management, disease management*)^{lxii} para mejorar la calidad y la continuidad del cuidado. En términos amplios, los programas de manejo de enfermedades crónicas hacen referencia al enfoque centrado en el paciente, considerado como el enfoque que mejor ajusta, en términos de calidad y costo efectividad, a las necesidades de las instituciones sanitarias y que coordina múltiples intervenciones en salud, tales como los cuidados crónicos específicos para cada paciente⁹⁹. Asimismo, permiten reducir la presión de la demanda y el uso de hospitales y servicios de urgencia¹⁷².

^{lxii} Entiéndase programas de manejo de enfermedades crónicas) como un enfoque poblacional de tratamiento de enfermedades crónicas usando guías clínicas basadas en evidencia científica, manejo multidisciplinario y sistemas de información que producirán buenos resultados en salud de los pacientes a costos razonables¹⁷³. Un ejemplo de este tipo de programa aplicado en atención primaria es el Modelo de Cuidados Crónicos promovido por la Organización Mundial de la Salud, el cual se basa en seis componentes interrelacionados: apoyo para el automanejo, sistemas de información clínica, rediseño del sistema de prestaciones, apoyo en la toma de decisiones de salud, organización del sistema de cuidados de salud y recursos comunitarios.

Para motivar a que dichos parámetros se cumplan y así supervigilar procesos óptimos de cuidado de alta calidad e intervenciones costo efectivas en los pacientes es que la estrategia de pago por desempeño adquiere todo sentido. Esta estrategia permite subrayar los énfasis de gestión para lograr mejor calidad de las prestaciones de salud, ya que estimula económicamente los objetivos que son claves para dicho logro y los arreglos institucionales que son precisos de realizar para lograrlos. Por ejemplo, se suele incentivar objetivos relacionados con el uso de registro clínico electrónico (registro de pacientes, sistemas de recordatorio de citas clínicas, registro en las fichas clínicas electrónicas, etc.)⁹⁹, los que constituyen un medio o mecanismo para lograr mejorar el seguimiento de pacientes, adecuar la oferta de servicios a sus necesidades sanitarias y supervisar el trabajo de los prestadores de salud. Además, se suele incentivar procesos que apuntan a mejorar la calidad del cuidado, tales como la atención de las enfermedades crónicas apeándose a las guías clínicas, educación del paciente, mediciones sistemáticas de presión arterial, de hemoglobina glicosilada, de colesterol, entre otros⁹⁹, lo que correspondería a un medio para lograr tener personas más saludables en el marco de sus patologías cardiovasculares. Todos estos aspectos son medidas de gestión que impactan indirectamente a la situación de salud de las personas, pero que pueden afectar positiva o negativamente dimensiones como acceso y efectividad de la calidad del cuidado.

Los países con una atención primaria fuerte tienen mayor probabilidad de tener planes y programas que administren servicios de alta calidad y costo efectivos a personas con condiciones crónicas de salud¹⁷³. Y, justamente, estos planes y programas de manejo de enfermedades crónicas cardiovasculares en países con una atención primaria fuerte disponen de esquemas de pago por desempeño para incentivar y reforzar la obtención de mejores resultados a los prestadores de salud. No obstante, si bien estos planes y programas han demostrado cierta mejora en la calidad del cuidado en atención primaria¹⁷⁴, en términos de costo efectividad, todavía la evidencia es algo inconclusa¹⁷². En ese sentido, el pago por desempeño contribuye al abordaje de las enfermedades crónicas cardiovasculares debido a que focaliza pago de incentivos económicos en áreas específicas de los programas de

manejo de enfermedades crónicas, según se hayan cumplido las metas comprometidas. Esto incentivaría a los prestadores de salud a desempeñarse mejor y a procurar una mejor calidad del cuidado para obtener dichas recompensas económicas contribuyendo a normalizar la salud cardiovascular de los pacientes a cargo.

3.2.3 Resultados

Los resultados pueden ser examinados a nivel individual, colectivo o institucional y clasificados en rendimiento, actitudes y comportamientos¹⁴⁶. En tanto rendimiento, en ciertos casos, los resultados de los equipos corresponden a la agregación de los resultados individuales (por ejemplo, la sumatoria de prestaciones de salud que se realizan en un centro de salud primaria). O puede ocurrir, también, que los resultados a nivel de equipo sucedan a ese nivel (por ejemplo, coordinaciones en relación al cuidado de pacientes con enfermedades cardiovasculares, en la cual distintos tipos de profesionales contribuyen con sus desempeños individuales a un resultado que se observa a nivel colectivo agregado)¹⁴⁶. En tanto actitudes y comportamientos, se considera que los comportamientos son acciones relevantes para poder lograr objetivos, mientras que los resultados son consecuencia de esos comportamientos. En ese sentido, las actitudes y comportamientos incluyen mejoramiento de los procesos de los equipos, comportamientos de aprendizajes, retroalimentación y análisis de errores, etc¹⁴⁶.

En síntesis, el modelo propuesto por Conroy y Gupta facilita la comprensión de cómo los incentivos interactúan con la motivación individual y colectiva, así como también permite clarificar las variables mediadoras entre los incentivos y los resultados de desempeño de los equipos.

3.3 Evaluación de la gestión de la calidad del cuidado

Tal como se mencionó en las generalidades de los esquemas de pago por desempeño, estos esquemas incluyen una serie de indicadores (variable cuantitativa, generalmente), que permite verificar los cambios generados por una intervención pública (como el pago por desempeño) en relación a lo que estaba planeado inicialmente¹⁷⁵. Generalmente, estos indicadores se construyen para medir cambios relativos en los dominios que caracterizan los sistemas de salud entendidos como estructura, procesos y resultados. A modo de ejemplo, en la Tabla 7 se muestran algunos tipos de indicadores usados para medir calidad alrededor del mundo en países que utilizan el pago por desempeño:

Tabla 7. Ejemplos de indicadores de medición de la calidad del cuidado en atención primaria

Dimensiones	Tipo de indicadores
Estructura	<ul style="list-style-type: none">- Equipamiento, medicamentos e infraestructura- Disponibilidad de recursos humanos y capacitación- Tecnología clínica y de registro de información (estratificación por riesgo)- Latencia y tiempos de espera en la atención- Referencia y contrarreferencia en salud
Procesos	<ul style="list-style-type: none">- Uso de guías clínicas basadas en evidencia, eficiencia de recursos- Protocolos de <i>screening</i> de enfermedades prevalentes- Aspectos relacionales entre pacientes y profesionales de salud
Resultados	<ul style="list-style-type: none">- Impacto en mortalidad, reducción de disparidades en atención de salud- Impacto en morbilidad, hospitalizaciones evitables

Fuente: Elaboración propia basada en Cashin et al.⁷ y Goldman¹⁷⁶,

Es importante señalar que la mayoría de los esquemas de pago por desempeño miden la calidad del cuidado usando los dominios de estructura, proceso y resultado aunque, en ocasiones, los indicadores de estructura suelen ser omitidos¹⁷⁷, ya que son elementos no variante por efecto del pago por desempeño^{lxiii}. La ponderación que cada dominio e indicadores tenga depende de los énfasis que cada país priorice. Por ejemplo, en UK, los indicadores de calidad

^{lxiii} Por lo tanto, para efectos de la tesis doctoral, se consideraron evaluaciones de variables en los ámbitos de procesos y resultados, en la línea de lo que ocurre a nivel mundial. Este ámbito se desarrollará en profundidad en el capítulo de Marco Metodológico.

clínica corresponden al 70% del total de indicadores disponibles para medir el desempeño de los equipos de salud incentivados. En el caso de Francia, el 60% de los indicadores corresponden a mediciones organizacionales y de eficiencia en uso de recursos versus el 40% que corresponde al seguimiento del manejo de enfermedades crónicas⁷. Finalmente, la definición apropiada de dominios e indicadores se encuentra determinada por el contexto del sistema de salud y debe reflejar las prioridades de los pacientes y de los prestadores⁷.

Ahora bien, el tema de incentivar procesos o resultados es algo largamente debatido. Es decir, tal como fue enunciado anteriormente, los sistemas de salud deben decidir si los indicadores incentivados estarán puestos en procesos a desempeñar o en resultados finales a conseguir, en referencia a resultados de salud de pacientes atendidos. La respuesta no es única, ya que incentivar procesos o resultados tiene aspectos positivos y negativos. Por ejemplo, los datos registrados de procesos y actividades realizadas es mucho más fácil de recolectar y altamente correlacionada con el esfuerzo del trabajador de salud¹⁷⁸. Los datos de resultados de salud, en cambio, no dependen directamente de los trabajadores de salud: dependen del contexto socioeconómico, co-morbilidades (entre otros) de los pacientes, que van más allá del esfuerzo del trabajador¹⁷⁸. Sin embargo, tampoco es directa la correlación entre procesos y resultados; la recomendación estaría dada en incentivar indicadores de procesos que estén íntimamente relacionados con resultados de salud:

“Por ejemplo, las exámenes de ojo dilatado en pacientes diabéticos deberían ser parte de un cuidado de alta calidad. Sin embargo, los médicos deben realizar muchos pasos previos antes de la examinación de fondo de ojo para lograr mejorar los resultados de salud. Por sí misma, la examinación del fondo de ojo no garantiza el mejoramiento de los resultados de salud”¹⁷⁸

En esa misma línea, se ha hecho una diferenciación entre indicadores de resultados de salud intermedios y resultados de salud finales¹⁷⁸. Por ejemplo, incentivar indicadores que promuevan el control de la presión arterial de pacientes con hipertensión en parámetros adecuados sería considerado un resultado de salud

intermedio al contrastarlo con la reducción de la mortalidad por causa cardiovascular, considerado como un indicador de resultado final de salud.

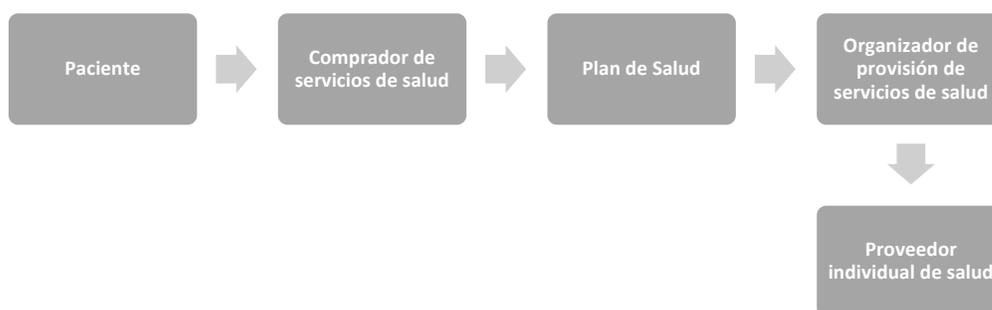
En conclusión, calidad del cuidado es el grado en que los servicios de salud aumentan la probabilidad de obtener resultados de salud deseados y consistentes con el conocimiento vigente. Para incrementar la calidad del cuidado se debe trabajar en la efectividad de las acciones de salud, en acciones de salud centradas en el paciente, en la oportunidad de los servicios, en la equidad y en la eficiencia de los recursos. Y es en esa línea en que el pago por desempeño contribuye, ya que permite orientar las acciones y desempeño de las personas en aquellos objetivos y acciones que sí impactan positivamente a mejorar la calidad del cuidado.

3.3.1 Teoría agente principal para explicar la evaluación del desempeño

La teoría agente principal aplicada a sistemas de salud identifica un actor económico llamado *principal* (el cual puede ser un paciente o el propio el Estado), que desea estructurar una relación contractual con un *agente*, que puede ser una organización como un establecimiento de atención primaria o un grupo de establecimientos de atención primaria comandados por una organización superior¹⁷⁹, (como una municipalidad en el caso chileno).

No obstante, la relación no es tan pura, ya que dentro de un sistema de salud, en general, intermedian diferentes actores con formas de *principal* y con formas de *agente*² (Ilustración 4):

Ilustración 4. Relaciones entre agente y principal en salud



Fuente: Adaptado de Conrad, 2015

Esta Ilustración muestra cómo un proveedor individual de salud o la organización proveedora de salud es un agente para el asegurador de salud y para el paciente. Además, el proveedor de salud actúa como agente para la organización proveedora de salud. No obstante, los diseños de incentivos deben tomar en cuenta estas múltiples conexiones entre agencias y principales para formular los pagos por servicios de salud².

El *principal* desea establecer esta relación contractual para asegurar que el *agente* provea una alta calidad de servicios en salud al menor costo posible. En general, se asume que quien debe aumentar la calidad y eficiencia de los servicios es el *agente*, ya que está a cargo de proveerlos. Por ende, quien debe recibir una recompensa (incentivos) financiera o enfrentar una sanción, dependiendo si logra asegurar dichas mejoras en calidad y eficiencia, es el propio *agente*. El *agente*, entonces, ahora calcula cuánto esfuerzo se requiere para asegurar la calidad y la eficiencia solicitada por el *principal*, considerando que podrá recibir una recompensa financiera por ese esfuerzo involucrado. Asimismo, el *principal* fija las recompensas financieras y las sanciones para el *agente* estimando cómo responderá a los incentivos (qué tanto se esforzará y cómo mejorará su desempeño). Luego, el *principal* balanceará los costos esperados de los incentivos versus las mejoras esperadas en calidad¹⁷⁹.

El *agente* debe actuar de tal manera que ese actuar sea valorado: maximizar el beneficio de salud por el menor costo oportunidad total posible (producción, costos administrativos y costo oportunidad de los pacientes). Los beneficios a la salud, la experiencia del paciente en términos de calidad y sus resultados de salud (en tanto *principales*) son valores instrumentales, comprendidos como medios para mejorar la salud².

Sin perjuicio de lo anterior, esta relación *agente-principal* puede estar sujeta a problemas. El primer problema que enfrenta es el de la información. La información entre el *principal* y el *agente* es asimétrica, es decir, el *agente* maneja mucha más información del rubro de salud, en el cual se desempeña, que el *principal* (*hidden information o adverse selection*)¹⁸⁰.

El segundo problema es que el nivel de esfuerzo del *agente* no es directamente observable por el *principal*¹⁸⁰. Es decir, el paciente o el Estado no puede saber a ciencia cierta el nivel de esfuerzo puesto ni la calidad de los procesos realizados por el *agente*, debido a que es tremendamente costoso poder monitorearlo íntegramente (*hidden action o moral hazard*).

El tercer problema es que las acciones del *agente* no solo dependen de su nivel de esfuerzo, compromiso o su aversión a las sanciones¹⁸⁰. También depende de los choques externos como cambios de la demanda (cambios epidemiológicos, en el caso de salud), cambios políticos (a nivel municipal, por ejemplo), eventos imponderables, comorbilidades de los pacientes, la respuesta de los pacientes a los tratamientos, entre otros. El tiempo latente entre los resultados de salud de los pacientes y las múltiples influencias intermedias que están más allá del control de los proveedores de salud implica que la evaluación por cumplimiento de metas y, por ende, el pago de incentivos, puede ser un acto potencialmente injusto o poco confiable². Ahora bien, mientras el proceso de medición de calidad y resultados esté insesgado en su diseño y se dirija a una muestra suficientemente amplia para producir estimaciones más o menos precisas del desempeño, el pago por incentivos será un proceso positivo.²

El *agente* intentará justificar su desempeño usando las condiciones ambientales adversas, sabiendo que el monitoreo del *principal* es costoso y que nadie sabrá realmente si el esfuerzo o la calidad fueron altas (comportamiento oportunista o *shirk*)¹⁸⁰. En ese entendido, probablemente correspondería fijar metas de cumplimiento en las dimensiones que sí puede controlar el *agente* como calidad clínica o experiencia de los pacientes². Además, los procesos de medición deberían ser lo suficientemente amplios para capturar el comportamiento clínico más fuertemente relacionado con resultados de salud positivos².

Y, por último, el cuarto problema es que el *principal* y el *agente* buscarán maximizar sus utilidades que no son coincidentes. Sin embargo, esto no debería ser problema al haber un contrato de por medio que establece los comportamientos esperados.

Resumiendo, los principales problemas directos entre *principal* y *agente* son el problema de la información oculta (*hidden action o moral hazard*) y la acción oculta (*hidden information o adverse selection*). Ambos plantean dos desafíos cruciales:

Primero, las mediciones juegan un rol fundamental. Como el *principal* no puede observar directamente ni a cabalidad el esfuerzo del *agente*, porque es altamente costoso, intentará disponer del mejor mecanismo de medición posible. No obstante, el *agente* igualmente buscará ser medido de manera más acorde a su realidad, es decir, de manera indulgente considerando los medios que dispone. Esto puede llevar a que cometa selección adversa u ocultamiento de información (*hidden information o adverse selection*)^{7,180}. Las mediciones son críticas en estos esquemas de pagos. Errores mayores en la medición y evaluación de la calidad clínica, la experiencia del paciente y los resultados de salud demuestran debilidad de los incentivos financieros aplicados a esas dimensiones valoradas (calidad clínica, la experiencia del paciente y los resultados de salud), ya sea por el tamaño del incentivo como por el peso dado a las mediciones en la estructura del incentivo².

Segundo, considerando que ambos cuentan con información asimétrica, el *principal* debe decidir cuánto pagará al agente o cuánto le costará su recompensa financiera (o la sanción). En ese proceso, se decide la magnitud económica del incentivo, cómo crecería la calidad con un determinado monto del incentivo, si el incentivo se entregaría al *agente* según su desempeño comparado con otros agentes o por su desempeño atomizado, si se entregaría por desempeño individual de los profesionales de salud o a un nivel organizacional agregado, si se entregaría por niveles de mejora absoluta o relativas según el nivel de desempeño en que se encontraba, etc.⁷.

En ese sentido, la resolución del conflicto es equilibrar y configurar el contrato más eficiente entre estos dos extremos: si el *agente* recibe solo el pago fijo, este no corre riesgo, pero tampoco tiene incentivos y si el *agente* recibe el pago variable según su desempeño tiene el incentivo para esforzarse, pero queda expuesto al riesgo¹⁸¹.

3.4 El pago por desempeño y efectos perversos

El incentivo económico puede resultar ser una estrategia doble vinculante o que involucra acciones contradictorias. Por un lado, busca el bienestar en la salud poblacional de quienes son atendidos por equipos de atención primaria y, por eso, busca motivarlos a desempeñarse mejor en pos de aquello. Pero, por otro lado, levanta prácticas reñidas y éticamente reprobables, dado que la motivación por el dinero no es altruista ni tiene en consideración moral los medios para llegar a los fines. Estas consecuencias inintencionadas son la mayor crítica ética que se le hacen a las estrategias de pago por desempeño³⁴ (y algo de ello fue descrito en el apartado anterior). De ese modo, las dificultades éticas expuestas se pueden observar a través de los siguientes argumentos:

- El pago por desempeño sería inadecuado para abordar la salud de niños/as⁸: es riesgoso instalar programas de pago por desempeño en población infantil porque la baja prevalencia de enfermedades y la baja concentración de individuos en ese rango etario no permitiría que los profesionales de la salud pudieran cumplir metas y con ello alcanzar los objetivos incentivados. Además, la mayor parte de las acciones incentivadas por pago por desempeño son acciones que han demostrado ser eficientes científicamente, situación que es poco recurrente para la población infantil, debido a que se dispone de menor evidencia por las trabas éticas para realizar estudios en esta población. Por último, actualmente, ya se goza de un alto estándar de atenciones clínicamente probadas, por lo que observar mejoras es altamente marginal y, por lo tanto, se hace difícil poder alcanzar recompensas por dichas mejoras.

- El pago por desempeño amenaza la autonomía profesional y ética profesional^{8,182}: un profesional que ejerza libremente su profesión está menos afecto a decisiones sesgadas. La estrategia de pago por desempeño introduce un sesgo a la toma de decisiones individuales, relacionado con la obtención de rentas superiores a las ya obtenidas. Eso conlleva el riesgo de que las preferencias de los pacientes o los mejores tratamientos no estén dentro del espectro de sus decisiones porque no son las acciones incentivadas.

Otro grupo de consecuencias inintencionadas son todas aquellas que son producidas sobre grupos vulnerados socialmente, magnificando una serie de disparidades étnicas, raciales y socioeconómicas. Estas podrían identificarse de la siguiente manera¹⁸³:

- Efecto comparador empeora situación de médicos en comunidades empobrecidas: al comparar el desempeño de un médico en una comunidad con mejor nivel socioeconómico versus una comunidad vulnerable social y económicamente, el médico de esta última mostrará peores resultados de desempeño, que redundarán en peores ingresos económicos para este. Estos médicos verían mermadas las posibilidades de aumentar la calidad de sus prestaciones, debido a que disponen de muy baja inversión pública para ello (o la inversión pública se hace insuficiente ante el escenario que enfrenta). Asimismo, el abordaje de pacientes con menores recursos económicos, sociales y culturales dificulta la adherencia a tratamientos y recomendaciones clínicas. En definitiva, los pobres pueden empobrecerse más y no ver revertida su situación, asistida por el pago por desempeño.

- Ceguera de los programas de mejoramiento de la calidad: el pago por desempeño puede hacer crecer las disparidades sociales entre los pacientes cuando la exigencia de aumentar la calidad les hacer tomar decisiones que favorecen a un tipo de pacientes. Por ejemplo, si los incentivos están puestos en mejorar los niveles de compensación de pacientes con enfermedades crónicas, quienes tengan mejor nivel educacional podrán recibir programas de autogestión de enfermedades crónicas, versus aquellos que se encuentran desprovistos de ese acervo cultural, ya que no podrían manejarlo.

- “Enseñar sólo para pasar la prueba”: es una frase usada en el mundo educacional para caracterizar una serie de acciones únicamente destinadas a sortear con éxito pruebas y exámenes escolares. En atención primaria puede ocurrir que con la introducción del pago por desempeño los profesionales focalicen su atención solamente en aquellos indicadores que se encuentran incentivados (y que, por ende, serán medidos), dejando de lado otras áreas que, por el hecho de no estar incentivadas, serían menos importantes dado que *“solo deben pasar la prueba”*.

- Pacientes que se evitan porque pueden tener peores resultados en salud: tal como se enunció anteriormente, se encuentra evidenciado que los médicos perciben a los pacientes vulnerables o pertenecientes a minorías como con menores probabilidades de tener buenos resultados de tratamientos o servicios preventivos emprendidos, por lo que tienden a evitarlos a priori. Para poder enfrentar a estos pacientes y no ver afectada la equidad en el acceso a servicios de salud, se procede a usar indicadores de procesos para que los médicos sean incentivados a tomarlos como pacientes, ya que los indicadores de resultados de salud terminan siendo desalentadores para estimular su trabajo. Ahora bien, los indicadores de procesos se ven afectados, a su vez, por el estado de salud, la lengua primitiva y el nivel socioeconómico de los pacientes, igual que en el caso de sus resultados de salud. Una justificación que sustenta en parte esta selección de pacientes por su condición de vulnerabilidad es que estos pacientes tienen peor literacidad por su bajo nivel educativo y socioeconómico. Como contraste, el pago por desempeño beneficiaría mayormente a los pacientes mejor educados.

En definitiva, las grandes críticas éticas que se realizan al pago por desempeño están centradas en las consecuencias inintencionadas que pueden derivarse. Tales consecuencias cobran un alto precio, básicamente, porque disminuye la probabilidad de realizar mejoras sustantivas en la vida y salud de las personas que se atienden en los centros de atención primaria. Para ganar los incentivos, los profesionales de salud utilizarían artilugios reñidos con la dignidad de los pacientes y descartarían el abordaje de otras dimensiones fundamentales para la vida de los pacientes, fundamentales para su bienestar, tal como los determinantes sociales de salud, puesto que estos aspectos no se encuentran incentivados económicamente y afectan el cumplimiento rápido y efectivo de los indicadores que sí se encuentran incentivados.

3.5 Métodos para estudiar el pago por desempeño en atención primaria

Los estudios en torno al pago por desempeño en atención primaria de salud destinados al abordaje de enfermedades cardiovasculares han tenido un enorme crecimiento en los últimos 10 años, denotando la necesidad de conocer cuáles han sido los efectos y la utilidad de esta estrategia en diferentes dimensiones sanitarias: calidad del cuidado, resultados de salud, uso de registros y datos y sobre la motivación de los trabajadores de salud. Sin embargo, como se ha subrayado anteriormente, las limitaciones observadas de los estudios disponibles no facilitan el llegar a conclusiones absolutas acerca de los ámbitos mencionados. Es más, las dificultades con el diseño de las estrategias de pago por desempeño, los sistemas de registros de datos, las dificultades para operacionalizar variables de estudio y las dificultades para poder desarrollar estudios observacionales y experimentales de alta calidad metodológica profundizan las limitaciones para producir estudios que arrojen una alta graduación de evidencia científica.

La revisión de evidencia desarrollada anteriormente ha permitido hacer una aproximación a las tendencias en diseños de estudios que lideran la forma de estudiar el pago por desempeño en atención primaria para el abordaje de enfermedades cardiovasculares^{lxiv}. En la siguiente tabla se resume la evidencia hallada y se clasifica según tipo de estudio (Tabla 8):

^{lxiv} Para conocer los criterios de inclusión y exclusión de la evidencia revisada, así como también los términos de referencia y búsqueda dirigirse a Anexo 6.

Tabla 8. Tipos de estudios revisados acerca del pago por desempeño en atención primaria usado para enfermedades cardiovasculares

Tipo de estudio	Precisiones del tipo de estudio	Artículos encontrados
Ensayos teóricos		8
Estudios de costo efectividad		1
Estudio de caso		2
Estudios ecológicos	Serie de tiempo interrumpida	4
	Antes/Después de intervención (datos secundarios)	1
Estudios cualitativos		10
Estudios experimentales	Ensayos controlados	3
	Intervención comunitaria	4
Estudios longitudinales	Diferencia en diferencia ^{lxv} (datos secundarios)	1
	Diferencia en diferencia (datos recolectados)	1
	Antes y después de una intervención (base de datos secundarias)	7
	Análisis de datos secundarios longitudinales	3
	Análisis de datos secundarios longitudinales (cohorte retrospectivas con base poblacional)	5
	Análisis de datos secundarios longitudinales (cohorte prospectivas con base poblacional)	1
	Caso cohorte (datos secundarios)	1
	Longitudinal espacial	1
Estudios de diseño mixto		2
Estudios transversales	Encuestas	5
	Bases de datos secundarias	7
	Encuestas y datos recolectados	1
Revisiones de literatura		5
Revisiones sistemáticas		16
Informes o reportes		3
Opiniones en revistas científicas		8
	Total	100

Fuente: Elaboración propia.

Como es posible observar, la mayor cantidad de estudios disponibles y

^{lxv} En inglés corresponde a *difference in difference*.

seleccionados se relacionan con revisiones sistemáticas, seguidas de ensayos teóricos, opiniones vertidas en revistas científicas, estudios longitudinales antes y después y estudios transversales. Estos dos últimos utilizando datos de bases secundarias (en general, extraídas de registros administrativos dispuestos para la evaluación de cumplimiento del pago por desempeño).

Naci y Sourmerai¹⁸⁴, en la intención de ayudar a que los *policy makers* a comprender cómo se encuentran generalizados los sesgos en estudios que evalúan el pago por desempeño y que se publican en importantes revistas científicas en el mundo, explican cuáles son las amenazas de sesgo más frecuentes en los estudios.

Con respecto a los estudios longitudinales antes y después, ampliamente usados en UK, la gran falla detectada en el diseño corresponde al control del sesgo de historia^{lxvi}. El sesgo de historia refiere a eventos no relacionados con la estrategia de pago por desempeño que ocurrieron antes de la introducción de ésta y que pueden tener un efecto mayor sobre el *outcome* en estudio¹⁸⁴. En el caso de enfermedades cardiovasculares y pago por desempeño, puede ser la introducción de nuevos fármacos, una nueva normativa para abordar la gestión de personas con enfermedades cardiovasculares, nuevas técnicas de ejercicio, etc. en tanto diseños no experimentales de investigación (u observacionales) son los más económicos y fáciles de implementar, son considerados con baja validez interna y externa debido al alto potencial de sesgo⁷ y se hace difícil aislar el efecto del pago por desempeño de la interacción de otros factores.

Para el caso de estudios antes y después estructurados ecológicamente, los cuales usan diseños cuasi experimentales como, por ejemplo, series de tiempo interrumpidas, el uso de pocos puntos de datos antes de la implementación del pago por desempeño y después del pago por desempeño demuestran que el diseño tampoco se hace cargo del sesgo de historia. De ese modo, con tan pocos datos y sin tener todas las variables necesarias medidas, es difícil controlar la tendencia

^{lxvi} En inglés corresponde a *history bias*.

secular e histórica de las observaciones¹⁸⁴.

Los diseños de estudios robustos para controlar el sesgo de historia son los ensayos controlados randomizados¹⁸⁴, en tanto diseños experimentales¹⁰⁵. En este tipo de estudios, la asignación aleatoria de los participantes en grupos experimentales y de control aumenta la probabilidad de que la única diferencia entre ambos grupos sea la intervención de pago por desempeño. Ahora bien, no siempre esto es bien cuidado por los investigadores. Ya se han documentado algunos estudios en los cuales la falta de ciegos, la selección de los participantes y la misma estructura de los incentivos han sido fuente de sesgo²³. Aun así, este tipo de estudio es el más recomendado para poder evaluar el efecto del pago por desempeño, dado que permite responder acuciosamente a la pregunta qué habría ocurrido si el pago por desempeño no hubiera sido implementado, gracias a la disponibilidad de un grupo contrafactual (control).

En general los diseños de estudios robustos, tanto los ensayos controlados randomizados como estudios observacionales, llegan a la conclusión de que el pago por desempeño no produciría mejora en los resultados de salud de los pacientes ni en la calidad del cuidado, dado que controlan de mejor manera los sesgos asociados¹⁸⁴. A esa misma conclusión han llegado las revisiones sistemáticas al respecto, en las cuales la debilidad metodológica del diseño de los estudios hace complicado demostrar la efectividad del pago por desempeño⁹⁴. En síntesis, comparado con los estudios experimentales, los estudios cuasi experimentales y observacionales necesitan proveer de evidencia más robusta y rica controlando las tendencias seculares, los sesgos de selección y los confusores causados por otras variables⁷.

4 PROBLEMATIZACIÓN

El pago por desempeño es una estrategia utilizada en la atención primaria alrededor del mundo que, mediante el otorgamiento de incentivos económicos a los trabajadores toda vez que cumplan metas de desempeño sanitario, pretende mejorar la calidad de los servicios de salud y, así, beneficiar el estado de salud de la población¹. Esta estrategia se sustenta en perspectivas teóricas^{6,148} que explican cómo los incentivos económicos contribuyen a estimular la motivación de los trabajadores y, en consecuencia, su desempeño laboral¹⁷⁹ para ir en pos de la mejora continua en la gestión de la calidad del cuidado.

Chile materializó el pago por desempeño en atención primaria a través de la Ley 19.813⁵⁸ del año 2002⁵⁸ para establecimientos de atención primaria municipal y las Leyes 18.834 y 19.994 para establecimientos de atención primaria dependiente de Servicios de Salud del año 2004, dejando fuera a los establecimientos que se administran por parte de las ONG. Uno de los ámbitos que ha estado sujeto a esta estrategia ha sido la atención de los pacientes con enfermedades cardiovasculares, dada la alta carga de morbilidad para el país.

Actualmente, la evidencia acerca de la efectividad del pago por desempeño en la atención de enfermedades cardiovasculares en atención primaria no es del todo conclusiva. Por un lado, mejora la calidad del cuidado, los procesos y manejo de cuidado generales, mejora el cuidado centrado en las personas, la literacidad, disminuye las hospitalizaciones evitables⁷⁻¹³, mejora en los resultados de salud de la población^{7,14-16} y el uso y registro de datos^{7,17-19}. Pero, por otro lado, la evidencia también muestra que no mejoraría la calidad del cuidado²⁰⁻²⁴ o que incluso favorecería prácticas distorsionadas de trabajadores²⁵⁻²⁷. Asimismo, indica que es difícil concluir si mejora los resultados de salud de la población²⁷⁻³⁰, dadas las diferencias metodológicas observadas en los estudios realizados²⁸.

A nivel latinoamericano¹³³⁻¹³⁷ y, específicamente en Chile³⁵⁻³⁹, la evidencia disponible acerca de la efectividad del pago por desempeño y el efecto en los trabajadores es escasa. Aun así, en Chile, existen algunos antecedentes que

suponen que la estrategia de pago por desempeño en atención primaria requiere ser estudiada para así mejorar los resultados de gestión que, desde ya, no serían del todo alentadores: la cobertura efectiva de la hipertensión arterial y diabetes mellitus 2 están muy por debajo de lo que requiere la población chilena, con 16,49% y 34,32%⁴⁰, respectivamente; las hospitalizaciones evitables por causas cardiovasculares siguen siendo altas^{41,42}; y los trabajadores cambiarían su comportamiento, pero no siguiendo los paradigmas incentivados^{35,38}.

Dada esta situación, se hace necesario esclarecer cuál es el efecto del pago por desempeño implementado en atención primaria sobre la gestión de calidad del cuidado y resultados de salud de pacientes con enfermedades cardiovasculares, en primera instancia, para luego, en estudios futuros, poder conocer si la motivación de los trabajadores también tiene un efecto gatillado por el pago por desempeño y si esto logra afectar los resultados de gestión de los establecimientos y de salud de los pacientes. Responder esta interrogante es de suma importancia, más cuando hay divergencias en torno al pago por desempeño alrededor del mundo. Sin embargo, es fundamental hacerlo con la mayor rigurosidad metodológica posible¹⁸⁴ dada las condiciones existentes para una investigación de esta envergadura.

Crecientemente, se requieren más y mejores investigaciones relativas a la atención primaria que permitan evaluar las fórmulas que se implementaron en contextos de Reforma de Salud¹⁸⁵. Pero, lamentablemente, la inversión en investigación en este ámbito es insuficiente, precisamente, en dos de las estrategias que a nivel de sistemas de salud han demostrado ser más eficaces y más costo-eficaces: la atención primaria y las políticas públicas que la sustentan y complementan^{185,186}. De ese modo, todo estudio que favorezca la investigación aplicada a la gestión pública de sistemas de salud contribuirá a fortalecer la atención primaria mediante la modulación de las políticas públicas que la sustentan, develando las que contribuyen más y mejor a resolver los problemas de salud pública de las poblaciones a cargo.

5 OBJETIVOS E HIPOTÉSIS

5.1 Pregunta de Investigación

¿Cuál es el efecto del pago por desempeño implementado en atención primaria municipal sobre la gestión de calidad del cuidado cardiovascular y resultados de pacientes cardiovasculares?

5.2 Objetivos General

Determinar el efecto del pago por desempeño implementado en atención primaria municipal sobre la gestión de calidad del cuidado cardiovascular y resultados de pacientes cardiovasculares.

5.3 Objetivos Específicos

1. Describir los resultados de salud de pacientes cardiovasculares a nivel de establecimientos expuestos y no expuestos al pago por desempeño de atención primaria municipal, a través de los parámetros de presión arterial, hemoglobina glicosilada, colesterol LDL y hospitalizaciones por causa cardiovascular.
2. Describir la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular de los establecimientos expuestos y no expuestos al pago por desempeño de atención primaria municipal, a través de las dimensiones exámenes, consultas, screening, fármacos y registro clínico electrónico.
3. Estimar las diferencias en la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular y los resultados de salud de pacientes cardiovasculares en establecimientos expuestos y no expuestos al pago por desempeño de atención primaria municipal.
4. Estimar la asociación entre el pago por desempeño, la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular y los resultados de salud de pacientes cardiovasculares en establecimientos expuestos y no expuestos al pago por desempeño de atención primaria municipal.

5. Estimar la mediación de la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular entre la exposición del pago por desempeño y los resultados de salud de pacientes cardiovasculares.

5.4 Hipótesis

Dado los antecedentes expuestos, las hipótesis de la investigación (que responden y se ordenan de acuerdo con los objetivos específicos) corresponden a:

1. Existen diferencias en la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular y los resultados de salud de pacientes cardiovasculares en establecimientos expuestos y no expuestos al pago por desempeño de atención primaria municipal.
2. Los establecimientos expuestos al pago por desempeño de atención primaria municipal muestran mejores niveles de gestión de calidad del cuidado en las dimensiones exámenes, consultas, screening, fármacos y registro clínico electrónico y mejores resultados de salud de pacientes cardiovasculares, en relación a la compensación de la presión arterial, hemoglobina glicosilada, LDL colesterol y menor asistencia a servicios de urgencia por causa cardiovascular en comparación con los establecimientos no expuestos al pago por desempeño de atención primaria municipal.
3. La gestión de la calidad del cuidado cardiovascular es mediadora en el efecto entre el pago por desempeño y los resultados de salud de pacientes cardiovasculares.

6 MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo presenta el desarrollo metodológico que conduce a responder la pregunta de investigación y los objetivos planteados. Como fue revisado en el ítem 3.5, los diseños metodológicos de investigación más robustos para estudiar el pago por desempeño son los ensayos controlados randomizados (diseños experimentales)¹⁸⁴, dado que la asignación aleatoria de los participantes en grupos experimentales y de control aumenta la probabilidad de que la única diferencia entre ambos sea la intervención de pago por desempeño, permitiendo la reconstrucción de un grupo contrafactual. Sin embargo, su reproducibilidad en el contexto chileno ha sido altamente improbable. Las condiciones dadas hoy para un estudio de pago por desempeño son las siguientes:

- Existen once establecimientos de atención primaria que no reciben incentivos económicos estatales ni están adscritos a la estrategia de pago por desempeño (porque son ONG) que aplica a los establecimientos y equipos de cabecera de salud primaria municipal. Dos de ellos, otorgan prestaciones parcializadas de atención primaria, por lo cual no prestan servicios a pacientes con patologías cardiovasculares. De los restantes, tres han construido una propia versión de pago por desempeño (establecimientos de atención primaria de la Pontificia Universidad Católica de Chile). Por lo tanto, se cuenta con solo 4 establecimientos que no reciben incentivos y que no están medidos ni adscritos a la estrategia de pago por desempeño.

- La posibilidad de realizar un ensayo controlado randomizado es altamente improbable, dado que habría que aleatorizar la exposición al incentivo económico, tanto de pacientes como de trabajadores. Cabe recordar que esta estrategia ya lleva más de 19 años funcionando en Chile y que tanto pacientes como trabajadores tienen condiciones como afiliados al seguro de salud público y contractuales, respectivamente que imposibilitarían un diseño experimental. Diferentes barreras legales, gremiales, ministeriales y de financiamiento se detectan haciendo poco probable encaminar un diseño experimental y poder llevar a cabo mediciones diferentes a las que pueden ser provistas mediante base de datos secundarias¹⁸⁷.

- La estrategia de registro clínico electrónico (RCE) se encuentra altamente masificada en atención primaria de Chile, pero se plantea el desafío de darle una utilización a los datos que se están generando¹⁸⁸.

Es por estas razones que lo más favorable para llevar a cabo esta investigación ha sido plantearla un estudio tipo observacional. Eso quiere decir que la exposición al evento o la intervención de intereses no ha sido manipulada por el investigador¹⁸⁷, ya que este no ha podido controlar la asignación de una intervención en áreas particulares o en ciertas comunidades¹⁸⁹. Básicamente, se ha tratado de realizar una investigación en las circunstancias que entrega la situación en condición natural, es decir, sin manipulación de la exposición¹⁸⁷, con el fin de poder evaluar la intervención¹⁸⁷, en este caso, del pago por desempeño en atención primaria y estimar si existe algún tipo de asociación a este, dado que, aun así, contribuye como una importante fuente de evidencia en la epidemiología observacional¹⁸⁹.

6.1 Diseño del estudio

Estudio observacional de corte transversal analítico¹⁹⁰ con modelamiento multinivel, que comparó el desempeño de establecimientos de atención primaria y los resultados de salud de pacientes que reciben prestaciones en establecimientos de atención primaria que perciben y no perciben incentivo económico del tipo municipal (de establecimientos de atención primaria municipal versus atención primaria no municipal dependiente de ONG y Servicios de Salud). Asimismo, se realizó una comparación contrafactual entre pacientes que se cambiaron desde un establecimiento no municipal a uno municipal y pacientes que se cambiaron desde un establecimiento municipal a no municipal, para ver si existen cambios en las variables de resultado definidas más adelante.

El análisis estadístico se realizó comparando los procesos que desarrollan en relación a la calidad del cuidado cardiovascular y los resultados de salud cardiovascular de los pacientes atendidos.

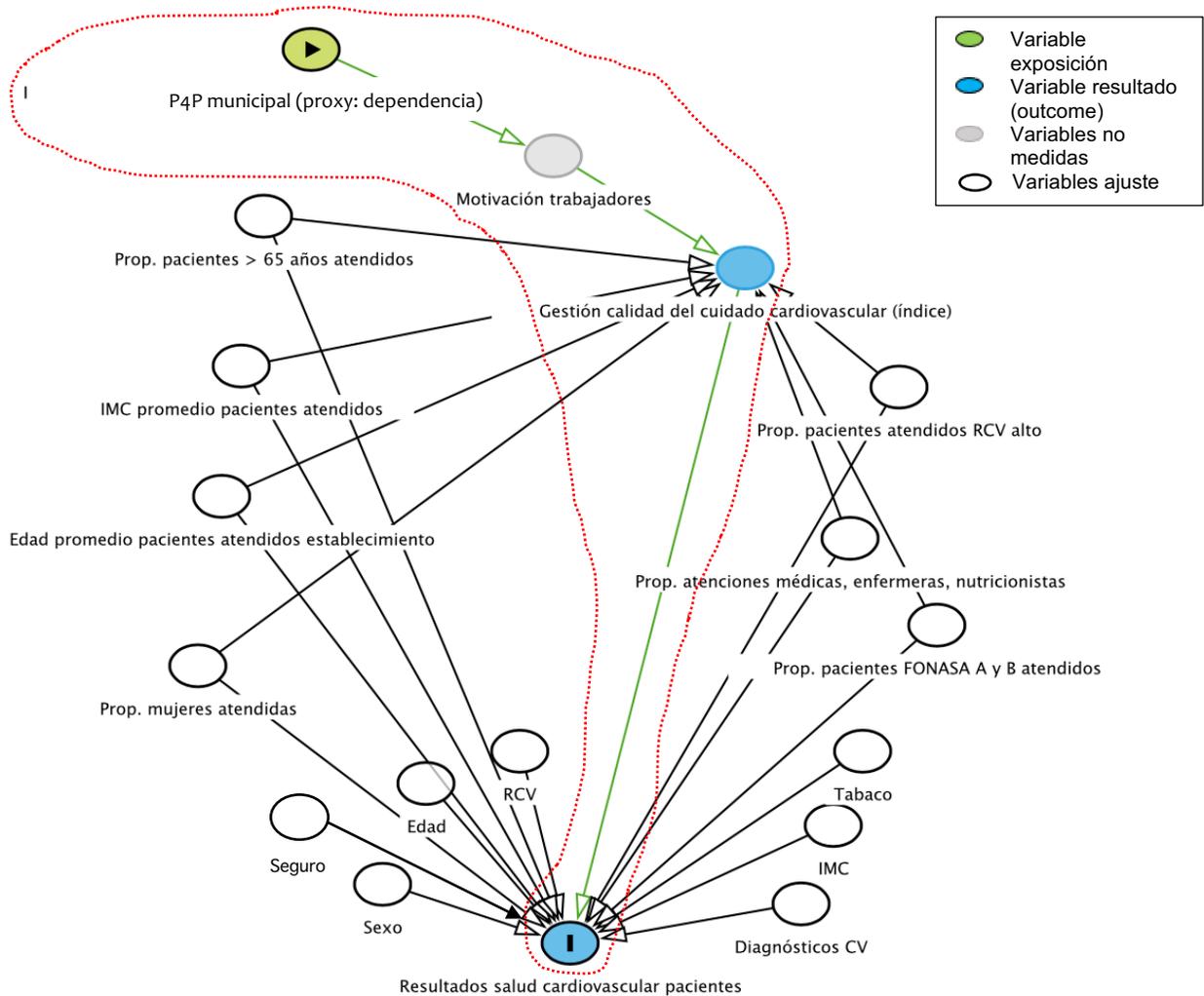
El estudio observacional de corte transversal y con modelamiento multinivel permite medir el impacto del incentivo económico municipal (un elemento fundamental dentro de la estrategia de pago por desempeño) utilizando como proxy el tipo de dependencia del establecimiento municipal, ya que no se cuenta con la posibilidad de aleatorización, observando simultáneamente grupos e individuos anidados (pacientes anidados en establecimientos): “La variabilidad a niveles grupal e individual se examina simultáneamente y así puede obtenerse información sobre el efecto de las variables de nivel grupal y de nivel individual en explicar la variación entre los individuos y entre los grupos. De ese modo, el análisis multinivel permite al investigador tener en cuenta simultáneamente el micronivel de los individuos y el macronivel de grupos o de contextos”¹⁹¹.

El período de observación estimado para la investigación son los años 2015-2016-2017-2018.

6.2 Variables en estudio

Para poder describir las relaciones de las variables en estudio en los establecimientos expuestos a la estrategia de pago por desempeño municipal, en primer lugar, se expone un grafo acíclico dirigido (DAG por sus siglas en inglés), considerando las relaciones entre variables descritas en el marco teórico. Este modelo es una herramienta epidemiológica que permite describir posibles relaciones o asociaciones y posibles relaciones y asociaciones de confusión o modificación de efecto¹⁹² (Ilustración 5). Si bien este estudio se ha planteado como estudio transversal, se ha decidido usar DAG para poder ejemplificar las relaciones entre variables y los ajustes que debieron realizarse en el análisis, considerando posibles variables confundentes o modificadores de efecto¹⁹³:

Ilustración 5. Grafo acíclico dirigido de las variables en el estudio



Elaborado con software DAGgitty en www.dagitty.net

La Ilustración 5 muestra las relaciones descritas en el marco teórico y en la problematización del fenómeno a estudiar enunciando anteriormente (enmarcado en línea punteada roja), a saber que el otorgamiento de incentivos económicos municipales (medido a través del proxy de tipo de dependencia de los establecimientos de atención primaria), entendida como variable de exposición, influye en la obtención de mejores resultados de salud cardiovascular de los pacientes, a través del aumento de la motivación de los trabajadores de atención primaria (variable no observable).

Este aumento de la motivación de los trabajadores de atención primaria los instaría a emprender acciones que permitiría aumentar la gestión de calidad del cuidado cardiovascular, con el objetivo de obtener mejores resultados de salud cardiovascular en los pacientes a cargo. En ese sentido, la gestión de calidad del cuidado cardiovascular (variable de respuesta primaria) es afectada por la motivación de los trabajadores de atención primaria. La gestión de la calidad del cuidado cardiovascular manifiesta la forma en que los equipos de atención primaria se organizan para otorgar prestaciones de salud cardiovascular, de tal modo de obtener el incentivo económico asociado a cumplimiento de metas^{lxvii}. La gestión de la calidad del cuidado cardiovascular afectaría a los resultados de salud cardiovascular de los pacientes porque, mediante ella, se alcanzarían los resultados de salud esperados (fijados como meta) que permitirían obtener el incentivo económico.

Los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares son considerados como variable de respuesta secundaria.

Ahora bien, considerando co-variables^{lxviii} identificadas como potenciales confundentes o modificadoras de efecto, según evidencia revisada y por las cuales es necesario controlar, se ha identificado que las variables a nivel de establecimiento de atención primaria, entendidas como edad promedio por establecimiento de los pacientes cardiovasculares atendidos; proporción de mujeres pacientes cardiovasculares atendidas; índice de masa corporal (IMC) promedio de los pacientes cardiovasculares atendidos por establecimiento; proporción de pacientes cardiovasculares atendidos mayores de 65 años; proporción de pacientes cardiovasculares atendidos inscritos validados FONASA A y B; la proporción de atenciones otorgadas por médicos, enfermeras y nutricionistas a pacientes cardiovasculares; y la proporción de pacientes con riesgo cardiovascular alto

^{lxvii} Cabe recordar que es una de las perspectivas teóricas desarrolladas en el Marco Teórico de la presente tesis y es la que precisamente se quiere examinar. Sin embargo, no se desconoce que existan otras motivaciones intrínsecas que movilicen las acciones de mejoramiento de la calidad del cuidado de los pacientes cardiovasculares.

^{lxviii} El detalle de medición de co-variables se encuentra en Tabla 14 titulada Resumen de variables y operacionalización.

podrían afectar a la gestión de calidad del cuidado cardiovascular desempeñado por los equipos y a los resultados de salud cardiovascular de los pacientes. Asimismo, es necesario indicar que las co-variables identificadas pueden estar asociadas entre sí, ya que por ancestros comunes o interacción (por lo que se estudia colinealidad).

Por otro lado, a nivel de pacientes, las co-variables identificadas son las variables sociodemográficas (sexo, edad, seguro de salud), los antecedentes mórbidos (IMC y diagnósticos cardiovasculares) y factores de riesgo (tabaco y riesgo cardiovascular). Estas también presentan relación entre ellas y afectarían únicamente a la variable respuesta resultados de salud de pacientes cardiovasculares. Como fue mencionado anteriormente, la relación entre incentivos, gestión de calidad del cuidado cardiovascular y resultados de salud de pacientes debe ser ajustada por los antecedentes y características de los pacientes¹⁶⁴.

Por último, se expone el esquema multinivel que permite resumir los niveles y variables y visualiza las relaciones existentes entre las variables en estudio en sus diferentes niveles (Tabla 9). El esquema muestra que las variables gestión de calidad del cuidado cardiovascular y resultados de salud cardiovascular se encuentran anidadas e influenciadas por lo que ocurre en el nivel el *tiempo*, correspondiente a los años bajo estudio.

Tabla 9. Esquema multinivel propuesto para la investigación

Nivel	Subíndice que identifica el nivel	Variables
Tiempo	t	años bajo estudio t
Establecimientos de atención primaria	i	gestión calidad del cuidado cv ti; edad promedio ti; proporción mujeres ti; IMC promedio ti; proporción pacientes mayores 65 años it; proporción atenciones efectuadas por médicos, enfermeras y nutricionistas ti; proporción de pacientes FONASA A y B ti; proporción de pacientes riesgo cardiovascular alto ti
Pacientes	j	resultados salud cardiovascular (presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, hemoglobina glicosilada, LDL colesterol, hospitalizaciones por todas las causas y por causa cardiovascular) tij; edad tij; sexo j; tabaquismo tj; IMC tj; seguro salud jt; riesgo cardiovascular tj; diagnósticos cardiovasculares tj

6.2.1 Variable de exposición

- P4P municipal (proxy tipo de dependencia establecimientos de atención primaria): variable nominal dicotómica. Identifica aquellos establecimientos que están expuestos al pago por desempeño municipal (1), dado que el establecimiento es de tipo municipal y los que no están expuestos al pago por desempeño municipal (0), dado que el establecimiento es del tipo no municipal (dependiente de Servicio de Salud o de ONG).

6.2.2 Variables de respuesta primaria

- Gestión de calidad del cuidado: corresponde a uno de los niveles de desempeño de un sistema de salud⁴⁸: **Procesos**^{lxix} (abordado en ítem Antecedentes). Se divide en exámenes, consultas, *screening* de estilos de vida saludables, fármacos y registro clínico electrónico.

^{lxix} Se ha decidido dejar fuera el nivel de estructura, correspondiente a los factores organizacionales porque estas condiciones están normadas desde el nivel central y son los cimientos sobre los cuales deben funcionar los establecimientos de salud.

En el proyecto de tesis doctoral, originalmente, se había comprometido la creación de un índice ponderado que pudiera resumir las variables asociadas a la gestión de calidad del cuidado cardiovascular de los establecimientos de atención primaria. La propuesta consideraba evaluar uno de los niveles de desempeño de un sistema de salud propuestos por Donabedian⁴⁸: procesos. Se proponía dividir el nivel de desempeño de procesos en las siguientes dimensiones: procedimientos, exámenes, consultas, consejerías, fármacos y registro clínico electrónico (el detalle de los indicadores se encuentra en la Tabla 10). Se había escogido esta alternativa porque el índice tiene la ventaja de resumir cuestiones multidimensionales y complejas para facilitar la comprensión de la interpretación en casos en los que se cuenta con diferentes valores de variables anidadas en dimensiones específicas. Asimismo, facilita el proceso de *rankear* diferentes establecimientos, con la posibilidad de establecer tendencias de comportamiento de la variable con mayor claridad⁴⁸. Se proponía contar con un análisis de sensibilidad probando el índice en los datos observados y evitar errores de interpretación¹⁹⁴ y pérdida de precisión. A través de un proceso de *benchmark*, comparando cada indicador con el *gold estándar* establecido por norma técnica nacional, se proponía ponderar el resultado obtenido para cada indicador y luego sumarlo para obtener el índice. Este índice partiría del supuesto de que todas las dimensiones e indicadores tienen la misma importancia relativa, según evidencia científica¹⁹⁵⁻²⁰⁸. Por ello, considerando un puntaje total de 10 puntos, las ponderaciones se habrían distribuido en partes iguales, salvo en los indicadores incentivados y en la proporción de registro clínico electrónico completo, que habrían recibido más puntaje.

Sin embargo, al revisar otras alternativas de análisis exploratorio, se decidió utilizar análisis de componentes principales (*PCA - principal component analysis*) con el fin de simplificar la cantidad de variables originales propuesta en un número menor de *componentes principales* y así hacer emerger la variable latente relacionada con la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular, respectivamente. En el ítem Análisis estadísticos se detalla lo realizado.

Tabla 10. Operacionalización variable Índice de gestión de la calidad del cuidado cardiovascular

Factores (dimensiones)	Indicador (variable)	Numerador (basado en <i>gold standard</i>)	Denominador
Exámenes	1. Registro de cálculo de riesgo cardiovascular al ingreso al PSCV	Número de pacientes que registran cálculo del riesgo cardiovascular al ingreso al PSCV en el año X en el establecimiento	Número total de pacientes ingresados al PSCV del establecimiento en el año X
	2. Registro de toma de presión arterial	Número de pacientes que tienen registro de toma de presión arterial en cada consulta clínica en el año X en el establecimiento	Número total de consultas efectuadas a pacientes cardiovasculares con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento al año X
	3. Registro de detección de retinopatía diabética (examen fondo de ojo)	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de examen fondo de ojo al año X en el establecimiento	Número total de pacientes diagnosticados con DM2 del establecimiento en el año X
	4. Registro de detección de nefropatía diabética (examen RAC)	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de examen RAC en el año X en el establecimiento	Número total de pacientes diagnosticados con DM2 del establecimiento en el año X
	5. Registro de detección ulceración diabética (evaluación pie diabético)	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de examinación de pie diabético en el año X en el establecimiento	Número total de pacientes diagnosticados con DM2 del establecimiento en el año X
	6. Registro hemoglobina glicosilada (HbA1C)	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de examen HbA1C en el año X en el establecimiento	Número total de pacientes diagnosticados con DM2 del establecimiento en el año X
	7. Registro de examen laboratorio hemoglobina en sangre	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de examen hemoglobina en sangre en el año X en el establecimiento	Número total de pacientes diagnosticados con DM2 del establecimiento en el año X

Factores (dimensiones)	Indicador (variable)	Numerador (basado en <i>gold standard</i>)	Denominador
Exámenes	8. Registro de examen laboratorio glicemia	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de examen glicemia en sangre al año X en el establecimiento	Número total de pacientes diagnosticados con DM2 del establecimiento en el año X
	9. Registro de examen laboratorio colesterol total	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de examen colesterol total en sangre al año X en el establecimiento	Número total de pacientes cardiovasculares (con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	10. Registro de examen laboratorio colesterol HDL	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de examen colesterol HDL en sangre al año X en el establecimiento	Número total de pacientes cardiovasculares (con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	11. Registro de examen laboratorio colesterol LDL	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de examen colesterol LDL en sangre al año X en el establecimiento	Número total de pacientes cardiovasculares (con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	12. Registro electrocardiograma	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de toma de electrocardiograma al año X en el establecimiento	Número total de pacientes cardiovasculares (con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	13. Registro seguimiento peso	Número de pacientes que tienen registro de seguimiento de peso en cada consulta clínica al año X en el establecimiento	Número total de consultas efectuadas a pacientes cardiovasculares con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	14. Registro seguimiento talla	Número de pacientes que tienen registro de seguimiento de talla en cada consulta clínica al año X en el establecimiento	Número total de consultas efectuadas a pacientes cardiovasculares con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	15. Registro seguimiento circunferencia de cintura	Número de pacientes que tienen registro de seguimiento de circunferencia de cintura en cada consulta clínica al año X en el establecimiento	Número total de consultas efectuadas a pacientes cardiovasculares con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X

Factores (dimensiones)	Indicador (variable)	Numerador	Denominador
Consultas	16. Consultas médicas a pacientes con riesgo cardiovascular alto	Número de pacientes que tienen al menos 2 registro de consultas con médico al año X en el establecimiento	Número total de pacientes cardiovasculares con riesgo cardiovascular alto del establecimiento en el año X
	17. Consultas enfermería a pacientes con riesgo cardiovascular alto	Número de pacientes que tienen al menos 2 registro de consultas con enfermera al año X en el establecimiento	Número total de pacientes cardiovasculares con riesgo cardiovascular alto del establecimiento en el año X
	18. Consultas nutricionales a pacientes con riesgo cardiovascular alto	Número de pacientes que tienen al menos 1 registro de consultas con nutricionista al año X en el establecimiento	Número total de pacientes cardiovasculares con riesgo cardiovascular alto del establecimiento en el año X

Factores (dimensiones)	Indicador (variable)	Numerador	Denominador
Screening de estilos de vida saludables	19. Registro de seguimiento a la adherencia a dieta	Número de pacientes que tienen registro de seguimiento a la adherencia a dieta en cada consulta clínica en el año X en el establecimiento	Número total de consultas efectuadas a pacientes cardiovasculares con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	20. Registro de seguimiento a la actividad física	Número de pacientes que tienen registro de seguimiento a la actividad física en cada consulta clínica en el año X en el establecimiento	Número total de consultas efectuadas a pacientes cardiovasculares con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	21. Registro de seguimiento al consumo de alcohol	Número de pacientes que tienen registro de seguimiento al consumo de alcohol en cada consulta clínica en el año X en el establecimiento	Número total de consultas efectuadas a pacientes cardiovasculares con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	22. Registro de seguimiento al hábito tabáquico	Número de pacientes que tienen registro de seguimiento al hábito tabáquico en cada consulta clínica en el año X en el establecimiento	Número total de consultas efectuadas a pacientes cardiovasculares con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X
	23. Registro de adherencia a tratamiento farmacológico	Número de pacientes que tienen registro de seguimiento al tratamiento farmacológico en cada consulta clínica en el año X en el establecimiento	Número total de consultas efectuadas a pacientes cardiovasculares con diagnóstico de HTA, DM2 y DSL) del establecimiento en el año X

Factores (dimensiones)	Indicador (variable)	Numerador	Denominador
Fármacos	24. Selección de medicamentos en base a guías clínicas	Número de pacientes que tienen prescritos medicamentos ajustados a lo recomendado en guías clínicas según patología cardiovascular en el establecimiento al año X	Número total de pacientes cardiovasculares que tienen prescripción de medicamentos en el establecimiento en el año X
	25. Dosis de fármacos en base a guías clínica	Número de pacientes que tienen dosis prescritas de medicamentos ajustadas a lo recomendado en guías clínicas según patología cardiovascular en el establecimiento al año X	Número total de pacientes cardiovasculares que tienen prescripción de medicamentos en el establecimiento en el año X
	26. Frecuencia de fármacos en base a guías clínicas	Número de pacientes que tienen frecuencias prescritas de medicamentos ajustadas a lo recomendado en guías clínicas según patología cardiovascular en el establecimiento al año X	Número total de pacientes cardiovasculares que tienen prescripción de medicamentos en el establecimiento en el año X
	27. Pacientes con polifarmacia	Número de pacientes que tienen prescritos 5 o más medicamentos prescritos en el establecimiento al año X	Número total de pacientes cardiovasculares que tienen prescripción de medicamentos en el establecimiento en el año X
Registro clínico electrónico	28. Completitud de los campos de fichas clínicas electrónicas	Número de campos llenados en cada consulta efectuada por profesionales a pacientes cardiovasculares en el establecimiento en el año X	Número total de campos esperados a llenar en cada consulta efectuada en el establecimiento en el año X

6.2.3 Variables de respuesta secundaria

- Resultados de salud¹⁷⁰: se entiende como una consecuencia de la calidad del cuidado en salud emprendidos por los establecimientos y sus trabajadores. Se usaron los valores de presión arterial (sistólica y diastólica, por separado), de hemoglobina glicosilada, LDL colesterol y las hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular. Todos datos obtenidos mediante registro clínico electrónico (RCE) individual y datos de egresos hospitalarios provistos por el Ministerio de Salud. Únicamente para los análisis de nivel agregado de establecimiento, se consideró la media de los valores de presión arterial sistólica y diastólica, LDL colesterol y hemoglobina glicosilada por establecimiento y la proporción de hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular por establecimiento (Tabla 11):

Tabla 11. Operacionalización variable resultados de salud cardiovascular

Variable	Indicador	Tipo medición individual	Parámetro esperado, nivel individual ^{lxx}	Indicador de desempeño del establecimiento	Fuente
Resultados de salud	Presión arterial sistólica (PAS)	mmHg (Numérica continua)	Pacientes entre 15 y 79 años = 140/90 mmHg y Pacientes con 80 años y más = 150/90 mmHg	Proporción de pacientes HTA con PA ≤ 140/90 mmHg y PA ≤ 150/90 mmHg con respecto al total de pacientes HTA inscritos, según edad	Registro clínico electrónico
	Presión arterial diastólica (PAD)	mmHg (Numérica continua)	Pacientes entre 15 y 79 años = 140/90 mmHg y Pacientes con 80 años y más = 150/90 mmHg	Proporción de pacientes HTA con PA ≤ 140/90 mmHg y PA ≤ 150/90 mmHg con respecto al total de pacientes HTA inscritos, según edad	Registro clínico electrónico
	Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	% (Numérica discreta)	Pacientes entre 15 y 79 años = 7% y Pacientes con 80 años y más = 8%	Proporción de pacientes DM2 con HbA1c ≤ 7% y ≤ 8% con respecto al total de pacientes DM2 inscritos, según edad	Registro clínico electrónico
	Colesterol LDL	mg/dl Numérica discreta	Pacientes riesgo CV bajo: < 130 mg/dl Pacientes riesgo CV moderado: < 100 mg/dl Pacientes riesgo CV alto: < 70 mg/dl	Proporción de pacientes cardiovasculares con parámetros esperados de colesterol LDL, según riesgo cardiovascular con respecto al total de pacientes cardiovasculares inscritos	Registro clínico electrónico
	Nº hospitalizaciones por causa general	Numérica discreta		Proporción de pacientes cardiovasculares que registran hospitalizaciones por causa general	Egresos hospitalarios
	Nº hospitalizaciones por causa cardiovascular	Numérica discreta		Proporción de pacientes cardiovasculares que registran hospitalizaciones por causa cardiovascular	Egresos hospitalarios

^{lxx} Los estándares de comparación de los indicadores de cada variable provienen de las guías clínicas GES de manejo de hipertensión arterial y diabetes mellitus 2 en mayores de 15 años^{305,306} y de la revisión de artículos científicos que sugieren indicadores para medir calidad del cuidado cardiovascular¹⁹⁵⁻²⁰⁸.

6.2.4 Co-variables

Las co-variables identificadas anteriormente corresponden a variables que pueden, eventualmente, afectar el efecto observado y por las cuales es importante controlar. En ese sentido, se utilizarán variables en diferentes niveles de medición: establecimiento de atención primaria y paciente. El detalle de las co-variables consideradas para la investigación se encuentran en la Tabla 12:

Tabla 12. Co-variables

Variable	Definición	Categorías operacionales (indicadores)	Tipo de medición	Nivel de medición	Instrumento recolección data
Proporción de mujeres atendidas	Número de pacientes cardiovasculares mujeres atendidas en relación al total de pacientes cardiovasculares atendidos en los años bajo estudio	Proporción	Numérica continua	Establecimientos	Registro clínico electrónico
Proporción de atenciones médicas, enfermería y nutricionista	Número de atenciones registradas por los profesionales médico, enfermera y nutricionista contabilizada a través de registro clínico electrónico en relación al total de atenciones cardiovasculares otorgadas por estos profesionales, según año bajo estudio	Proporción	Numérica continua	Establecimientos	Registro clínico electrónico
Edad promedio	Edad promedio de los pacientes cardiovasculares atendidos en los establecimientos, según año bajo estudio	Media	Numérica discreta	Establecimientos	Registro clínico electrónico
IMC promedio	Índice de masa corporal (IMC) promedio de los pacientes cardiovasculares atendidos en los establecimientos, según año bajo estudio	Media	Numérica continua	Establecimientos	Registro clínico electrónico
Proporción de pacientes sobre 65 años atendidos	Número de pacientes que se encuentra sobre los 65 años en relación al total de pacientes cardiovasculares atendidos, según año bajo estudio	Proporción	Numérica continua	Establecimientos	Registro clínico electrónico
Proporción de pacientes FONASA A y B atendidos	Número de pacientes que se encuentra asegurado como FONASA A y B en relación al total de pacientes cardiovasculares atendidos, según año bajo estudio	Proporción	Numérica continua	Establecimientos	Registro clínico electrónico
Proporción de pacientes riesgo cardiovascular alto	Numero de pacientes cardiovasculares categorizados como riesgo cardiovascular alto en relación al total de pacientes cardiovasculares categorizados con riesgo, según año bajo estudio	Proporción	Numérica continua	Establecimientos	Registro clínico electrónico
Pacientes tramos FONASA atendidos	Seguro público de salud que secciona a sus afiliados según tramo de ingreso per cápita. Para FONASA sirve como información para caracterizar socioeconómicamente a la población beneficiaria y calcular montos de copago	A: no cotizantes B: ingresos < 270 mil pesos C: entre 270-394 mil pesos D: ingresos > 394 mil pesos	Cualitativa Ordinal	Individual paciente	Registro clínico electrónico
Edad pacientes atendidos	Edad registrada en la ficha clínica electrónica de los pacientes cardiovasculares atendidos, según año bajo estudio	Años	Numérica discreta	Individual paciente	Registro clínico electrónico
Sexo pacientes atendidos	Sexo registrado en la ficha clínica electrónica de los pacientes cardiovasculares atendidos, según año bajo estudio	Hombre: 1 Mujer: 0	Dicotómica	Individual paciente	Registro clínico electrónico
Índice de masa corporal (IMC) pacientes atendidos	IMC registrado en pacientes cardiovasculares atendidos, según año bajo estudio	Índice	Numérica continua	Individual paciente	Registro clínico electrónico
Tabaquismo pacientes atendidos	Presencia de hábito tabáquico registrado en pacientes cardiovasculares atendidos, según año bajo estudio	SI/NO	Nominal dicotómica	Individual paciente	Registro clínico electrónico
Riesgo cardiovascular pacientes atendidos	Riesgo cardiovascular registrado en las fichas clínicas electrónicas de los pacientes atendidos, según año bajo estudio	Alto Moderado Bajo	Cualitativa Ordinal	Individual paciente	Registro clínico electrónico
Diagnósticos cardiovasculares pacientes atendidos	Diagnósticos registrados en las fechas clínicas electrónicas de los pacientes cardiovasculares atendidos, según año bajo estudio	HTA HTA+DISLIP HTA+DM2 DM2 DM2+DISLIP DISLIP HTA+DM2+DISLIP	Cualitativa Ordinal	Individual paciente	Registro clínico electrónico

6.3 Diseño muestral

6.3.1 Criterios de selección de la muestra, tamaño muestral y tipo de muestreo

Esta investigación contempla dos muestras: una de establecimientos y la otra de pacientes. Cada una con sus propios criterios de inclusión y exclusión.

En primer lugar, los requisitos de los establecimientos de atención primaria para ser incluidos en esta investigación se muestran en la Tabla 13:

Tabla 13. Criterios de inclusión de establecimientos de atención primaria en la investigación

Criterios	Establecimientos APS
	<ul style="list-style-type: none">- Establecimientos con antigüedad superior a cuatro años.- Establecimientos con observaciones entre los años 2015 y 2018- Establecimientos con más de 20 pacientes registrados entre los años 2015 y 2018.- Dependencia administrativa municipal, Servicio de Salud u ONG.
Inclusión	<ul style="list-style-type: none">- Tener estrategia SIDRA^{lxxi} instalada y en funcionamiento (es decir, agendamiento y registro clínico electrónico de pacientes) financiada desde el Ministerio de Salud, Servicio de Salud o propia. Incluye gestión de farmacia electrónica (prescripción y despacho en el marco del Programa Fondo de Farmacia FOFAR)- Establecimientos de comunas urbanas y rurales.- Establecimientos denominados consultorios generales (porque son los que aglomeran mayor población inscrita)^{lxxii}- Establecimientos con dotación de recursos humanos relevante para esta investigación completa (que dispongan de médicos, enfermeras, nutricionistas, kinesiólogos, asistentes sociales, psicólogos y técnicos superiores de enfermería)- Que hayan percibido el incentivo económico en los últimos cuatro años (solo aplica a establecimientos intervenidos por el pago por desempeño, es decir, de dependencia municipal y de Servicio de Salud)

Los centros comunitarios de salud familiar, estaciones médicas, postas de salud rural y dispositivos de atención primaria de urgencia (SAPUs) fueron excluidos por no contar con prestaciones consideradas en el Plan de Salud Familiar II o porque sus acciones de salud son reportadas en un consultorio general urbano y/o

^{lxxi} SIDRA es la sigla para Sistema de Información de la Red Asistencial.

^{lxxii} Todos estos requisitos son para facilitar la obtención de información y controlar confusión.

rural madre, como es el caso de los centros comunitarios de salud familiar y postas de salud rural.

Aplicados estos criterios al universo total de establecimientos de atención primaria, la Tabla 14 resume los establecimientos inicialmente considerados como sujetos a ser seleccionados en la investigación:

Tabla 14. Resumen dispositivo de atención primaria con RCE implementado

Criterios	Dependiente municipalidad	Dependiente Servicio Salud	Dependiente ONG
Nº de dispositivos APS totales	550	31	13
Nº dispositivos con RCE implementado	488	28	7

Fuente: DEIS y TICs MINSAL, 2017

Es decir, de un universo muestral de 594 establecimientos de atención primaria, los establecimientos disponibles a ser parte de la muestra fueron 488 establecimientos de atención primaria municipal, 28 establecimientos de atención primaria dependiente de Servicio de Salud y 7 establecimientos de atención primaria ONG. No obstante, de estos 7 establecimientos de atención primaria ONG, 3 cuentan con un propio esquema de pago por desempeño, por lo que solo 4 pudieron ser parte de la muestra.

En segundo lugar, para la selección de la muestra de pacientes con patología cardiovascular, se propusieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión (Tabla 15):

Tabla 15. Criterios de inclusión y exclusión de la unidad de análisis nivel pacientes

Criterios	Pacientes
Inclusión	<ul style="list-style-type: none"> - Hombres y mujeres. - Mayores de 15 años. - Hipertensión arterial esencial o primaria y/o diabetes mellitus 2 diagnosticado. - Inscrito validados por FONASA. - Ingresados al PSCV con al menos un año de antigüedad.
Exclusión	<ul style="list-style-type: none"> - Pacientes con prestaciones por patología cardiovascular íntegramente recibidas en nivel secundario.

Los criterios de inclusión y exclusión, tanto a nivel de establecimientos como a nivel de pacientes, quedaron sujetos a la disponibilidad de datos informada por las cinco fuentes de datos que componen la base de datos de investigación^{lxxiii}.

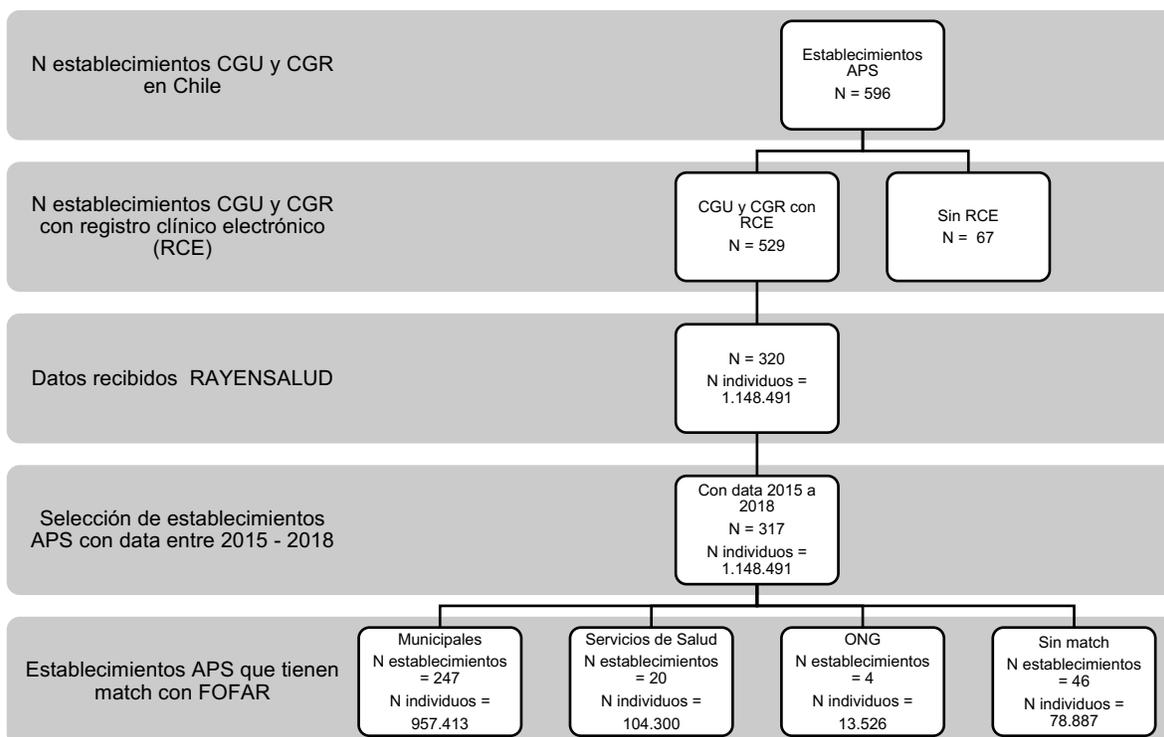
El Diagrama 1 muestra el flujo de la selección de los establecimientos de atención primaria de la investigación, según la entrega de datos de RAYENSALUD y Plataforma FOFAR. Es así como la muestra final quedó constituida por 271 establecimientos de atención primaria (que representa el 45,4% del total de establecimientos a lo largo del país), entre los cuales 247 corresponden a establecimientos de dependencia municipal y 24 establecimientos de dependencia no municipal (20 de dependencia Servicios de Salud y 4 de dependencia ONG).

Asimismo, la muestra de pacientes quedó constituida por 957.413 pacientes cardiovasculares que percibieron atenciones en establecimientos de atención primaria municipal y 117.826 que percibieron atenciones en establecimientos de atención primaria no municipal (104.300 pacientes que recibieron atenciones en

^{lxxiii} En el Anexo 10 es posible encontrar el detalle de cada una de ellas, en tanto nombre de la fuente, descripción, fechas extraídas, número de observaciones disponibles, número de pacientes, números de establecimientos, número de Servicios de Salud, las variables contenidas, el número total de variables y la fuente de registro clínico electrónico que proveyó la data. Asimismo, en el Anexo 11, es posible observar el diagrama de flujo que se ha seguido para la construcción de la base de datos final. En este, se especifica el número de observaciones totales que se fueron obteniendo a partir de las uniones de datos, así como el número de individuos, número de establecimientos, número de Servicios de Salud y número de individuos sin ID.

establecimientos dependientes de Servicios de Salud y 13.526 pacientes que recibieron atenciones en establecimientos dependientes de ONG).

Diagrama 1. Muestra de establecimientos de la base de datos de la investigación



Para los análisis descriptivos de cumplimiento de los esquemas estipulados en las orientaciones técnicas del PSCV, se tomó una sub-muestra de aquellos pacientes que presentan una consulta de ingreso y riesgo cardiovascular informado en la base de datos en el año 2015, con el fin de observar si sus consultas se ajustaron a lo recomendado por el PSCV (n = 287.037).

Para los análisis de asociación a nivel individual de acuerdo a la exposición a establecimientos de atención primaria con y sin pago por desempeño municipal, se tomó una sub-muestra de pacientes cardiovasculares que, entre los años 2015 y 2018, registraron cambio de establecimiento de atención primaria de un establecimiento con dependencia municipal a otro no municipal y viceversa. De esto modo, se pretendió construir cohortes contrafactuales que pudieran dar cuenta del

efecto en los resultados de salud de percibir atenciones en establecimientos de dependencia municipal y no municipal (proxy incentivos municipales).

En total, se consideraron 254 establecimientos (230 municipales y 24 no municipales). Para los análisis con la variable resultado de presión arterial sistólica, diastólica, LDL colesterol y hospitalizaciones por todas las causas y por causa cardiovascular, los pacientes incluidos ascendieron a 2.989 y, para el análisis de la variable resultado de hemoglobina glicosilada, los pacientes incluidos ascendieron a 1.515, que corresponde a los pacientes que presentan diabetes mellitus 2 entre sus diagnósticos cardiovasculares.

Finalmente, el tipo de muestreo utilizado correspondió a muestreo no probabilístico por conveniencia²⁰⁹, ya que se seleccionaron aquellos casos (establecimientos y pacientes) a los cuales se pudo tener acceso dada la data otorgada por las diferentes fuentes de datos.

6.4 Técnica de producción de información (conformación base de datos de la investigación)

Para la medición de la variable gestión de la calidad del cuidado (variable de respuesta primaria) y para la variable resultados de salud en pacientes cardiovasculares (variable de respuesta secundaria) se hizo uso de la información registrada en fichas clínicas electrónicas de cada establecimiento seleccionado, así como de información disponible en los egresos hospitalarios y de la plataforma FOFAR. Si bien la estrategia de registro clínico electrónico se encuentra altamente masificada en la atención primaria de Chile, igualmente planteó un desafío darle a los datos una utilización diferente de la de generar un registro administrativo que está generando¹⁸⁸, tal como otros países lo han estado haciendo en estudios de salud pública²¹⁰⁻²¹⁵.

La petición de extracción de datos fue efectuada a través de la nomenclatura definida como el conjunto mínimo básico de datos (CMBD) del registro de pacientes y acciones en salud del Programa de Salud Cardiovascular. Todos los indicadores identificados forman parte de ese CMBD, por lo que no se requirió información extra a la que ya se registra rutinariamente. Cabe agregar que el CMBD comenzó a estandarizar y validar la información registrada en ficha clínica electrónica para pacientes con patología cardiovascular desde fines del año 2015.

En el Anexo 7 se desarrolla la descripción de las gestiones involucradas en la recopilación de las bases de datos.

6.5 Análisis estadísticos

Antes de trabajar con los datos directamente, se realizó un análisis exploratorio de todas las variables recogidas para indagar valores *outliers*, valores inconsistentes, datos perdidos, aplicación de distribuciones gráficas para explorar distribuciones normales, etc. En base a los resultados de este análisis, se tomaron decisiones sobre la imputación de datos perdidos o mal codificados, resguardando de no afectar la distribución ni el efecto de ninguna de las variables.

En función de responder a las diferentes líneas explicativas propuestas por la investigación, el análisis se estructuró en orden a los objetivos específicos que se buscó responder:

6.5.1 Primer grupo de objetivos específicos

Para responder al Objetivo específico 1, se utilizó análisis descriptivo para caracterizar las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión de estas variables. Es decir, con las variables de presión arterial sistólica, diastólica, hemoglobina glicosilada, colesterol LDL y número de hospitalizaciones causa general y causa cardiovascular, se utilizó media y desviación estándar, respectivamente, si la distribución es normal o mediana, percentiles, amplitud intercuartílica y valor mínimo y máximo, respectivamente, si la distribución gráficamente no parecía normal. Asimismo, se utilizaron análisis gráficos de histogramas, líneas de tendencia y gráficos de barra para analizar descriptivamente el cumplimiento de los esquemas de atención de los pacientes cardiovasculares en establecimientos municipales y no municipales.

Para responder al Objetivo específico 2, se había propuesto crear una variable de índice ponderado de gestión de cuidados en el ámbito cardiovascular de cada establecimiento, utilizando como procedimiento la comparación de cada indicador con un *gold standard*, es decir, la respectiva proporción, porcentaje o cociente que se obtenga en cada indicador incorporaría la consideración del *gold standard*, según normas técnicas y guías clínicas^{lxxiv}. Igualmente, este instrumento construido iba a

^{lxxiv} Luego, la proporción o porcentaje resultante sería multiplicado por el factor ponderador del indicador, para luego realizar la sumatoria de cada factor ponderador obtenido (distribuido con

ser sometido a un proceso de análisis de sensibilidad para evaluar la precisión de este instrumento predictor y confirmar que los valores observados son los que representan lo que ocurre en la realidad y que puede ser aplicado a otras observaciones similares.

Sin embargo, al revisar otras alternativas de análisis exploratorio para la creación de la variable, se decidió utilizar análisis de componentes principales (PCA) con el fin de simplificar la cantidad de variables originales propuesta en un número menor de *componentes principales* y que la ponderación o pesos a aplicar en los indicadores, obtenidos en función de un *gold standard*, tuvieran relación con la importancia relativa de las variables (indicadores) en los componentes principales a obtener.

El PCA es un tipo de transformación lineal en un conjunto de datos dados que contiene valores para un número específico de variables (entendidas como coordenadas) para un número específico de espacios. Esta transformación lineal realiza ajustes a este conjunto de datos dado lo que genera un nuevo sistema de coordenadas, de modo que la varianza más significativa se encuentra en la primera coordenada (o componente) y que cada subsiguiente coordenada es ortogonal a la última y tiene una varianza menor. Es así como un conjunto dado de datos se transforma en un conjunto menor de variables que explicarían mayormente la varianza de los datos (p componentes principales)²¹⁶. El modelo propuesto para esto fue el siguiente:

$$PC_1 = \alpha_{11}\chi_1 + \alpha_{12}\chi_2 + \alpha_{13}\chi_3 + \dots + \alpha_{1n}\chi_n$$

Donde, PC_1 es el componente principal, α representa el peso por cada variable χ_n (varianza explicada).

Para poder desarrollar un análisis de componentes principales, se requería de un tamaño muestral superior a 250 observaciones (en este caso se ha contado con

iguales pesos o con pesos mayores para aquellos indicadores incentivados) y, así, obtener el índice. Luego, se describiría la distribución de los resultados, utilizando medidas de tendencia central como media y desviación estándar, respectivamente si la distribución es normal o mediana, percentiles, amplitud intercuartílica y valor mínimo y máximo, respectivamente, si la distribución gráficamente no parece normal.

271 establecimientos) y 34 variables (indicadores), por lo que se cumplió la condición $n > p^{217}$ se cumplió.

Para el desarrollo de PCA se ha tenido en consideración los cuatro supuestos esenciales²¹⁸:

1. Linealidad: la fuerza de la interacción entre las variables son aquellas que se dan por adición (es decir, se suman), dada la necesidad de que la transformación sea lineal. Dicho de otro modo, si la fuerza de la interacción entre variables fuera un producto como resultado (es decir, basada en una multiplicación), ya no se podría hablar de una interacción lineal y el PCA pudiera no funcionar.
2. Varianzas: examinar la existencia de grandes varianzas de las variables y las observaciones son las que interesan para desarrollar un PCA.
3. Media y varianza: la media y las varianzas son estadísticas suficientes para desarrollar un PCA, ya que este está diseñado en torno a los datos de la matriz de covarianza con media-centrada, por lo que se consideran las herramientas estadísticas claves. Si los datos no pueden ser adecuadamente descritos por sus medias y su varianza (es decir, no tienen distribución gaussiana o exponencial), el PCA puede no ser adecuado.
4. Componentes ortogonales: esta es una suposición particularmente fuerte hecha por PCA. Es esta suposición la que permite que la PCA sea computacionalmente sencilla, pero no es una suposición realista en muchos conjuntos de datos.

Para el desarrollo del PCA se utilizó el paquete FactoMineR (<https://cran.r-project.org/web/packages/FactoMineR/index.html>) y factoextra (<https://cran.r-project.org/web/packages/factoextra/index.html>) en R Studio, versión 4.0.3.

Para la selección de cuántos componentes principales se debía retener, se utilizó comparativamente tres métodos, con el fin de obtener consistencia en la retención de componentes principales: dos métodos formales no estadísticos

típicamente usados, *the Kaiser-Guttman rule*^{lxxv} y *scree test*²¹⁹, y un método formal estadístico, conocido como el más preciso en determinar el número de componentes principales a retener: *parallel analysis*²²⁰. *The Kaiser-Guttman rule*²²¹ retiene aquellos componentes principales cuya varianza de las variables originales es ser mayor a 1. El *scree test*²²² se determina el número de factores a retener en el PCA, mediante la gráfica de los *eigenvalues* en orden descendente de magnitud. De ese modo, es posible ver cuáles quedarían fuera de la retención. El quiebre entre la pendiente pronunciada y la nivelación indica el número de factores significativos, diferentes del error aleatorio. Y, finalmente, el *parallel analysis*^{lxxvi}, consistente en la obtención del número de factores a retener mediante la comparación de los *eigenvalues* generados desde la data con los *eigenvalues* generados de simulaciones Monte-Carlo de data aleatoria con el mismo tamaño muestral²²⁰. Es relevante señalar que se ha optado por utilizar estos 3 métodos porque la evidencia científica señala que tienen diferentes desempeños, en términos de indicar cuántos componentes principales se deben retener. En ese sentido, *parallel analysis* y *scree test* demuestran mejor desempeño que *The Kaiser Guttman rule*. Este último sobreestima el número de componentes a retener^{219,223}.

Para la construcción de la variable de índice ponderado o compuesto²²⁴ se consideraron los *factor loadings* resultantes del PCA. Al ser el componente principal una combinación lineal de todas las variables (indicadores), los *factor loadings* pueden ser considerados como una suma ponderada de todas las variables, posterior al proceso de estandarización (*centering and standarization*). En este caso, cada componente principal ha sido considerado como pesos (*weights*) porque es la manera de representar la importancia relativa de las variables en el valor del índice.

^{lxxv} En una serie de estudios, se ha encontrado que esta regla sobreestima el número de componentes principales a retener y se recomienda utilizar conjuntamente diferentes métodos para tomar una decisión. Para mayor comprensión revisar Kanyongo, Gibbs Y. (2005) "The Influence of Reliability on Four Rules for Determining the Number of Components to Retain," *Journal of Modern Applied Statistical Methods*: Vol. 5: Iss. 2, Article 7. DOI: 10.22237/jmasm/1162353960

Available at: <http://digitalcommons.wayne.edu/jmasm/vol5/iss2/7>

^{lxxvi} Se utilizó el paquete R *paran* para desarrollar el análisis, con 5000 iteraciones usando IC: 95%.

Es importante señalar que los pesos obtenidos tienen relación con la correlación de las variables (indicadores) y no con la importancia teórica atribuida a esas variables. Es así como si no existe correlación entre variables, aunque la teoría indique lo contrario, la estimación de pesos no puede ser desarrollada.

La práctica estándar para escoger los componentes principales que conformaron un índice ponderado se relaciona con las reglas propias para retener componentes principales en el análisis PCA, pero incluye algunas consideraciones especiales. A saber:²²⁴

1. Que los componentes principales tengan *eigenvalues* mayores a 1.
2. Que los componentes principales contribuyan con una proporción de la varianza explicada sobre la varianza total mayor al 10%.
3. Que los componentes principales contribuyan con la proporción de la varianza acumulada mayor al 60%.

Luego de obtener los *factor loadings*, los cuales son considerados como pesos provenientes de las variables rotadas post desarrollo del PCA, se construyeron las ponderaciones, dado que el cuadrado de aquellas cargas factoriales representan la proporción de la varianza unitaria total explicada por el componente principal.

Estas se ponderaron a los valores obtenidos de cada indicador a nivel de establecimiento y luego se sumaron de manera agregada. El modelo propuesto para esto fue el siguiente²²⁵:

$$\text{Índice} = \sum_{i=1}^n (L_i X_i)$$

Donde, el índice es el resultado de la sumatoria de las ponderaciones de cada PC escogido (L_i) por los valores de los indicadores obtenidos a nivel de establecimiento (X_i).

Para evaluar la consistencia interna de los valores del índice con respecto a las variables originales, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach. Este coeficiente es calculado a través de la correlación entre el valor de cada variable (indicador) con el valor del índice de cada observación. El coeficiente de consistencia interna

varía entre 0 y 1. Si los ítems analizados son independientes entre sí, es decir, no están correlacionados o no comparten covarianza, entonces el coeficiente tenderá a 0. De lo contrario, si los ítems analizados muestran alta covarianza, el valor del coeficiente tenderá a 1. Un valor adecuado de coeficiente considerado fue mayor a 0,8²²⁶.

Finalmente, se realizó un análisis de correlación de Pearson (dado que ambas variables son numéricas) entre el índice por establecimiento y los cumplimientos registrados por pago por desempeño municipal, en tanto cobertura efectiva de hipertensión arterial y diabetes mellitus, considerando como fuente de datos el REM P04 de diciembre de los años 2015 a 2018. Este análisis únicamente se efectuó a los establecimientos de atención primaria con dependencia municipal.

Cabe recalcar que el PCA efectuado para la creación de la variable índice, en el contexto de esta tesis doctoral, únicamente ha tenido como objetivo generar una variable resumen basada en la revisión de evidencia científica para el análisis de los modelos propuestos que conducen a responder la pregunta de investigación y los objetivos propuestos. Los métodos aquí detallados para ello no conducen a crear un mecanismo de política pública para evaluar el desempeño de los establecimientos de atención primaria, dado que no fue contemplado como objetivo de la tesis doctoral. En ese sentido, para la obtención de un índice que constituya una herramienta de política pública deberían implicarse análisis factoriales más el análisis de componentes principales, considerar una muestra probabilística de establecimientos, efectuar una separación de la muestra en la cual en una se construya el índice y en la otra se pruebe el índice y finalmente, un análisis de sensibilidad del instrumento²²⁷.

La obtención de numeradores y denominadores, así como la construcción de los indicadores se encuentra ampliamente detallado en el Anexo 12. Tal como se mencionó anteriormente, lo que interesaba conocer es si los procesos involucrados en el PSCV se cumplen según orientaciones técnicas emanadas desde el nivel central de salud (salvo en el caso de la polifarmacia y completitud de registro clínico electrónico, en las que no existen recomendaciones ministeriales). Por lo tanto, mientras más cercano a 1 esté un indicador implica que se aproxima a un mejor

cumplimiento de lo indicado en las guías clínicas y orientaciones técnicas. En caso contrario, mientras más cercano a 0 es el valor de un indicador implica que se aproxima a un peor cumplimiento de lo indicado en las orientaciones técnicas. Finalmente, se obtuvo un indicador por establecimiento y por año (28 indicadores totales observados en 271 establecimientos en cuatro años bajo estudio).

6.5.2 Segundo grupo de objetivos específicos

Para responder a los Objetivos específicos 3, 4 y 5, en primer lugar, se utilizó análisis descriptivo para caracterizar las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión de estas variables. Es decir, con las variables de presión arterial, hemoglobina glicosilada, colesterol LDL y número de hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular, se utilizó media y desviación estándar, respectivamente, si la distribución es normal o mediana, percentiles, amplitud intercuartílica y valor mínimo y máximo, respectivamente, si la distribución gráficamente no parece normal. Lo mismo se realizó para las co-variables definidas en la investigación.

A partir del análisis exploratorio y descriptivo, se observó cuáles variables podrían necesitar imputación de datos para poder utilizarla en los modelos y cuál era la situación de los datos perdidos, es decir, si la pérdida se comportaba de manera aleatoria o sistemática. En ese sentido, para variables categóricas, se utilizó imputación múltiple basado en el supuesto de datos MAR (*Missing at random*) para la imputación de variables, cuya proporción de datos perdidos no sobrepasara el 45%. MAR supone que la probabilidad de tener datos perdidos es la misma en todos los casos y que la causa de tener datos perdidos no está relacionada con la data observada. La imputación múltiple no reduce la variabilidad en los datos porque crea diferentes bases de datos imputados agregando ruido en ellos²²⁸. Asimismo, permite trabajar con datos perdidos en variables numéricas y categóricas a través de ecuaciones encadenadas conociendo la distribución univariada de cada variable.

Sin embargo, para variables discretas y continuas, en las cuales se observó datos perdidos dentro de una serie de tiempo, en los años bajo observación (2015 a 2018), se utilizó imputación a través de medias entre los valores existentes.

Ahora bien, se contemplaron dos líneas de análisis:

1. Análisis de asociación a nivel agregado por establecimientos de atención primaria de salud municipal y no municipal

En esta línea de análisis, se colapsaron todas las variables por establecimiento utilizando la media, distinguiendo una observación por año bajo investigación por establecimiento, distinguiendo, a su vez, el tipo de dependencia administrativa de cada uno (dependencia municipal y dependencia no municipal). En ese sentido, esta línea de análisis busca proveer información sobre la asociación de la dependencia administrativa (proxy de pago por desempeño municipal) en el índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular, la asociación entre el índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular y los resultados de salud cardiovascular y la asociación entre la dependencia administrativa (proxy de incentivos municipales) y los resultados de salud cardiovascular. Se segmentó la data para observar, de manera diferenciada, los análisis con los outcomes de presión arterial y LDL colesterol para todos los pacientes cardiovasculares con alguno o más de los tres diagnósticos cardiovasculares seleccionados (hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia). Con respecto al outcome de hemoglobina glicosilada, únicamente se consideraron datos de pacientes con diabetes a nivel de establecimiento. Para el análisis de los outcomes de hospitalizaciones por causa general y por causa cardiovascular, no se utilizó dicha segmentación.

El análisis de modelos lineales mixtos, jerárquicos o multinivel fue utilizado, toda vez que las observaciones se encuentran anidadas en niveles. En ese caso es el nivel tiempo y establecimiento, en donde la variable respuesta se encuentra en el nivel inferior de establecimientos. Asimismo, se aplicó la prueba de homogeneidad de varianzas Fligner Test y Kruskall Wallis Test, para verificar el cumplimiento del supuesto relativo a que las varianzas son homogéneas dentro de los grupos.

Posterior a visualizar la distribución de las variables de respuesta e independientes y chequear la distribución gaussiana, se procedió a probar modelos nulos con diferentes interceptos aleatorios y efectos aleatorios:

- a) Para evaluar la asociación entre pago por desempeño municipal e índice de los establecimientos de atención primaria, nivel agregado, se probaron tres modelos nulos: uno con intercepto aleatorio en los años bajo observación y efecto aleatorio en establecimientos; uno con efecto aleatorio en intercepto tiempo y en establecimientos; y, finalmente, otro con intercepto aleatorio y efecto aleatorio en establecimientos de atención primaria. Al aplicar análisis ANOVA para observar qué modelo ajustó mejor, el modelo con intercepto aleatorio y efecto aleatorio en establecimientos demostró mejor desempeño, pero no estadísticamente significativo.
- b) Para evaluar la asociación entre índice y co-variables a nivel de los establecimientos de atención primaria, nivel agregado, igualmente se probaron tres modelos nulos: uno con intercepto aleatorio en los años bajo observación y efecto aleatorio en establecimientos; otro con intercepto aleatorio y efecto aleatorio en establecimientos de atención primaria; y, finalmente, uno con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos. Al aplicar análisis ANOVA para observar qué modelo ajustó mejor, el modelo con intercepto aleatorio y efecto aleatorio en establecimientos demostró mejor desempeño, de manera estadísticamente significativa.
- c) Para evaluar la asociación entre índice y resultados de salud cardiovascular de los establecimientos de atención primaria, nivel agregado, igualmente se probaron tres modelos nulos: uno con intercepto aleatorio en los años bajo observación y efecto aleatorio en establecimientos; otro con intercepto aleatorio y efecto aleatorio en establecimientos de atención primaria; y, finalmente, uno con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos. Al aplicar análisis ANOVA para observar qué modelo ajustó mejor, el modelo con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos demostró mejor desempeño, de manera estadísticamente significativa.

d) Finalmente, para evaluar la asociación entre pago por desempeño municipal, índice y resultados de salud cardiovascular de los establecimientos de atención primaria, nivel agregado, se probaron otros tres modelos nulos: uno con intercepto aleatorio en los años bajo observación y efecto aleatorio en establecimientos; otro con intercepto aleatorio y efecto aleatorio en establecimientos de atención primaria; y, finalmente, uno con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos. Al aplicar análisis ANOVA para observar qué modelo ajustó mejor, el modelo con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos demostró mejor desempeño, de manera estadísticamente significativa. Sin embargo, para los resultados de salud de hospitalizaciones por todas las causas y causa cardiovascular, el modelo que mejor ajustó fue el de intercepto aleatorio y efecto aleatorio en establecimientos. Posteriormente a este modelo, se ejecutaron ajustes por co-variables a nivel de establecimiento (análisis de modelos lineales mixtos multivariado).

Para todos los modelos, se graficó la distribución de los residuales de los modelos con el fin de informar los niveles de ajuste de las regresiones lineales mixtas, utilizando QQ norm e histogramas. De ese modo, se aproximó una interpretación a capacidad de ajuste de los modelos.

2. Análisis de asociación a nivel individual de acuerdo a la exposición a establecimientos de atención primaria con y sin pago por desempeño municipal

Para esta línea, tal como se mencionó en el ítem 6.3.1 del acápite Diseño muestral, se analizaron pacientes cardiovasculares que, entre los años 2015 y 2018, registraron cambio de establecimiento de atención primaria de un establecimiento con dependencia municipal a otro no municipal y viceversa, con el fin de observar diferencias en los resultados de salud, a partir del hecho de recibir atenciones cardiovasculares en establecimientos de dependencia municipal y no municipal (proxy incentivos municipales).

Igualmente, el análisis de modelos lineales mixtos, jerárquicos o multinivel fue utilizado, debido a que las observaciones se encuentran anidadas en niveles. En

ese caso es el nivel tiempo, establecimiento y paciente, en donde la variable respuesta se encuentra en el nivel inferior de pacientes. Para analizar la variable de respuesta de hospitalizaciones por todas las causas y por causa cardiovascular, se utilizó análisis de regresión mixta de Poisson con cero inflado, ya que muchas observaciones a nivel de pacientes cardiovasculares no necesariamente registran eventos de hospitalización. De igual manera que la línea de análisis anterior, se aplicó la prueba de homogeneidad de varianzas Fligner Test y Kruskal Wallis Test, para verificar el cumplimiento del supuesto relativo a que las varianzas son homogéneas dentro de los grupos.

Posterior a visualizar la distribución de las variables de respuesta e independientes y chequear la distribución gaussiana, se procedió a probar modelos nulos con diferentes interceptos aleatorios y efectos aleatorios:

- a) Con respecto al análisis del modelo nulo de regresión mixta multinivel para los individuos que perciben atenciones en establecimientos de atención primaria municipal y no municipal, se probaron tres modelos nulos: uno con intercepto aleatorio en los años bajo observación y efecto aleatorio en individuos; otro intercepto aleatorio y con efecto aleatorio en pacientes y otro con intercepto aleatorio en la variable tratado y no tratado en establecimiento municipal y efecto aleatorio en individuos. Al aplicar análisis ANOVA para observar qué modelo ajustó mejor, este último modelo ajustó mejor de manera estadísticamente significativa.
- b) Sin embargo, para los resultados de salud de hospitalizaciones por todas las causas y causa cardiovascular, el modelo que mejor ajustó fue el de intercepto aleatorio y efecto aleatorio en individuos.

Luego, a los modelos nulos se fueron incorporando ajustes por co-variables a nivel individual de pacientes cardiovasculares (Modelo 1).

Igualmente, para todos los modelos, se graficó la distribución de los residuales de los modelos con el fin de informar los niveles de ajuste de las regresiones lineales mixtas, utilizando QQ norm e histogramas.

Para el desarrollo de estas dos líneas de análisis se utilizó el paquete lme4 para modelos mixtos lineales (https://fhernanb.github.io/libro_modelos_mixtos/pac-lme4.html) y el paquete glmmTMB para modelos lineales generalizados, específicamente, para el uso de análisis con zero inflado Poisson (<https://cran.r-project.org/web/packages/glmmTMB/index.html>) en R Studio, versión 4.0.3.

7 ASPECTOS ÉTICOS ASOCIADOS A LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de los aspectos éticos relativos a la tesis doctoral se sustentó en las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas en colaboración con la Organización Mundial de la Salud CIOMS 2002²²⁹ y la Ley 19.628 sobre protección de la vida privada²³⁰.

Como ya ha sido mencionado anteriormente, esta tesis doctoral busca contribuir al fortalecimiento de la gestión de la atención primaria y así aportar al mejoramiento de la salud de la población que tiene a cargo, al menos, en lo que respecta a las enfermedades crónicas cardiovasculares abordadas en ese contexto. En ese sentido, esta investigación se justifica éticamente²²⁹ porque busca aportar nuevo conocimiento sobre ciertas decisiones de política pública y de gestión en atención primaria como la estrategia de pago por desempeño y de cómo esta se ejecuta sobre el objetivo de mantener a la población a cargo saludable y controlada en sus enfermedades cardiovasculares.

La investigación utilizó datos provenientes de registro clínico electrónico de pacientes inscritos en los establecimientos de atención primaria seleccionados, así como también datos provenientes de cuestionarios aplicados a los equipos de atención primaria de los mismos establecimientos.

En primer lugar, en lo que respecta al uso de registro clínico electrónico, los datos fueron usados según lo dispuesto en el artículo 2, letra g, de la Ley 19.628²³⁰, es decir, fueron tratados como datos sensibles, dado que corresponden a datos referidos a las características físicas de las personas o a hechos o circunstancias de su vida privada o intimidad y al estado de salud físicos de los pacientes. En ese sentido, la provisión de la base de datos fue solicitada a la División de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Ministerio de Salud, quienes tienen la potestad de trabajar estos datos y otorgarlos anonimizados, protegiendo la identidad de los pacientes.

En ese sentido, todo lo anterior se encuentra resguardado bajo los cuatro principios de la ética principialista de Bea: no maleficencia (no pretender hacer daño

alguno), beneficencia (tener la intencionalidad de generar beneficio), justicia (tratar a los sujetos como corresponde) y autonomía (del sujeto sobre las acciones que se realizará sobre él)²³¹.

Por último, el proyecto de esta tesis doctoral fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, obteniendo así la aprobación del protocolo de investigación.

8 RESULTADOS

El presente capítulo de Resultados se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, se describen las principales características de los establecimientos de atención primaria contenidos en la base de datos, en tanto pacientes informados, tipos de establecimientos y Servicios de Salud en los cuales se encuentran. Asimismo, se caracterizan aquellos establecimientos de atención primaria que no se encuentran incluidos en la muestra y se reportan los porcentajes de pacientes individualizados (únicos) informados mediante registro clínico electrónico (RCE) en contraste con los pacientes individualizados mediante registro estadístico mensual (REM). En segundo lugar, se describen las principales características de los pacientes informados, según dependencia administrativa de los establecimientos de atención primaria. En ese sentido, se describe la distribución por sexo, edad, seguro de salud y diagnósticos cardiovasculares, la distribución de las variables de riesgo cardiovascular, complicaciones cardiovasculares, parámetros clínicos y metas de compensación clínica de los pacientes informados. En tercer lugar, se caracteriza el cumplimiento de los esquema de atención de los pacientes cardiovasculares, según riesgo cardiovascular y dependencia administrativa, en tanto cantidad de días y mediana de días que pasan entre la consulta de ingreso y las consultas de seguimiento y las consultas efectuadas por los profesionales involucrados en la atención cardiovascular (médicos, enfermeras y nutricionistas). En cuarto lugar, se caracterizan los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares, entendidos como parámetros clínicos de presión arterial sistólica y diastólica, LDL colesterol, hemoglobina glicosilada y hospitalizaciones por causa general y por causa cardiovascular, según dependencia administrativa.

Posteriormente, se presenta la descripción de la gestión de calidad del cuidado cardiovascular revisando los hallazgos obtenidos en el paso a paso de la creación del índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular. Finalmente, se presentan los resultados de los modelos aplicados para el análisis de los objetivos específicos 3, 4 y 5.

De este capítulo Resultados, se han generado dos artículos científicos:

1. El primero artículo titulado *“Uso de registro clínico electrónico para analizar el funcionamiento del Programa de Salud Cardiovascular en atención primaria de salud en Chile”*, cuyo el objetivo es analizar el funcionamiento del PSCV en APS entre los años 2015 y 2018, a partir de datos del RCE. Para este análisis, se consideraron tres ámbitos: i) los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares (mediante parámetros clínicos asociados a metas de compensación y egresos hospitalarios); ii) el cumplimiento de los esquemas de atención de pacientes cardiovasculares del PSCV, según RCV; y iii) la asociación entre la estabilidad de la compensación de pacientes RCV alto, diagnosticados con HTA, DM2 y DSL, y la cantidad de prestaciones del PSCV (agrupadas en consultas, exámenes y *screening*) otorgada a estos pacientes en un año calendario (disponible en Anexo 20).

2. El segundo artículo titulado *“Construcción de un índice de gestión del cuidado cardiovascular para atención primaria de salud basado en registro clínico electrónico en Chile”*, cuyo objetivo es mostrar el proceso de construcción de un índice compuesto que sintetiza las acciones de gestión de calidad del cuidado cardiovascular en atención primaria, basado en registro clínico electrónico (disponible en Anexo 21).

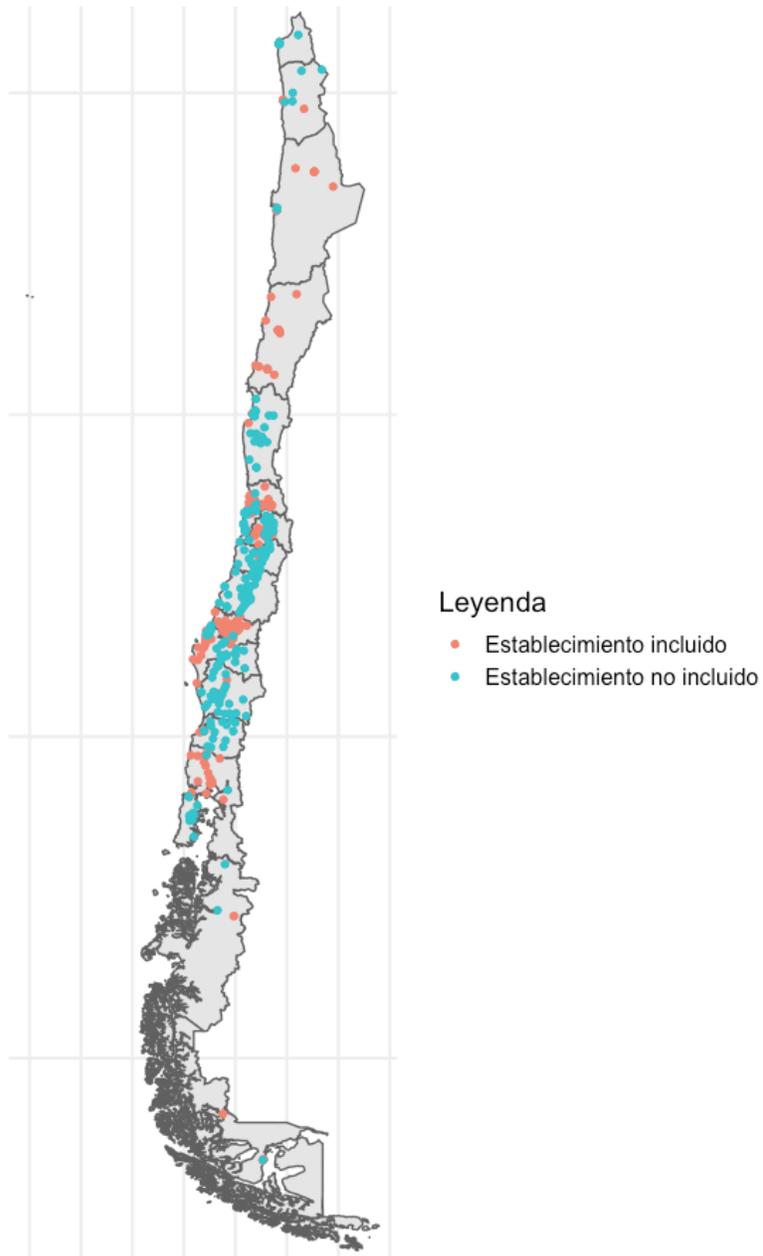
8.1 Descripción de la muestra de establecimientos

La muestra está compuesta por 271 establecimientos de atención primaria de salud (45,4%), correspondientes a aquellos establecimientos que cuentan con registro clínico electrónico estandarizado según CMBD^{lxxvii}.

La Ilustración 7 muestra la distribución geográfica de los establecimientos incluidos y no incluidos en la investigación. Es posible apreciar que se incluyen establecimientos distribuidos a lo largo de todo el territorio nacional, aunque se observa una mayor concentración en la zona centro sur. Los establecimientos que no se incluyeron también se distribuyen a lo largo del país, no obstante, se concentran, predominantemente, en la zona centro norte y sur.

^{lxxvii} El proveedor de RCE correspondiente a la empresa RAYENSALUD fue el único proveedor que pudo reportar los datos en la estructura solicitada. Es decir, se excluyeron establecimientos de atención primaria que no tienen registro clínico electrónico o cuyo proveedor es distinto a RAYENSALUD, lo cual se puede considerar como una limitación de la investigación.

Ilustración 6. Establecimientos incluidos y no incluidos en la investigación



Para describir las principales características de los establecimientos de atención primaria incluidos en la investigación (Tabla 16), se excluyeron las observaciones de pacientes que no tuvieran ID registrado en la base de datos original (n observaciones = 2.066, 0,01%) y las observaciones de pacientes menores de 15 años^{lxxviii} (n observaciones = 1.463, 0,01%).

El rango del número de pacientes no duplicados informados va de 2.200 a 3.380 pacientes, siendo los establecimientos de dependencia de Servicios de Salud los que en promedio tienen más pacientes únicos informados respecto de los establecimientos de dependencia municipal y ONG ($\bar{x} = 3.380; \pm 2.220$).

En lo relativo a tipo de establecimiento, es posible indicar que la mayor parte de los establecimientos informados son del tipo consultorios generales urbanos (n = 194; 71,6% del total de establecimientos informados en la investigación).

Los Servicios de Salud que aportan una mayor cantidad de establecimientos a la muestra de la investigación es el Metropolitano Occidente y Ñuble (n = 28, 10,8% respectivamente ambos, respecto del total de establecimientos informados en la investigación), seguido por Viña del Mar Quillota (n = 21; 7,7% del total de establecimientos que conforman la muestra en la investigación).

^{lxxviii} Porque el pago por desempeño en el país solo considera el abordaje de enfermedades cardiovasculares en personas mayores a 15 años.

Tabla 16. Descripción de los establecimientos de atención primaria incluidos en la base de datos de la investigación

	Municipal (N=247)	ONG (N=4)	Servicio de Salud (N=20)	Total (N=271)
Pacientes informados				
Promedio (SD)	2390 (1570)	2200 (1270)	3380 (2220)	2460 (1640)
Mediana [Min, Max]	2290 [36.0, 9800]	2010 [965, 3820]	2950 [341, 9850]	2350 [36.0, 9850]
1er Qu.	1110	1330	2290	1130
3er Qu.	3290	2880	3770	3320
Tipo establecimiento				
Consultorio General Rural	77 (31.2%)	0 (0%)	0 (0%)	77 (28.4%)
Consultorio General Urbano	170 (68.8%)	4 (100%)	20 (100%)	194 (71.6%)
Servicio de Salud				
Iquique	6 (2.4%)	0 (0%)	1 (5.0%)	7 (2.6%)
Antofagasta	11 (4.5%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (4.1%)
Atacama	19 (7.7%)	0 (0%)	0 (0%)	19 (7.0%)
Coquimbo	6 (2.4%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (2.2%)
Viña del Mar Q	21 (8.5%)	0 (0%)	0 (0%)	21 (7.7%)
Aconcagua	10 (4.0%)	0 (0%)	3 (15.0%)	13 (4.8%)
Metro. Norte	8 (3.2%)	1 (25.0%)	0 (0%)	9 (3.3%)
Metro. Occidente	27 (10.9%)	0 (0%)	1 (5.0%)	28 (10.3%)
Metro. Central	5 (2.0%)	0 (0%)	11 (55.0%)	16 (5.9%)
Metro. Oriente	11 (4.5%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (4.1%)
Metro. Sur	12 (4.9%)	0 (0%)	0 (0%)	12 (4.4%)
Metro. Suroriente	20 (8.1%)	0 (0%)	0 (0%)	20 (7.4%)
O'Higgins	1 (0.4%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.4%)
Maule	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ñuble	27 (10.9%)	0 (0%)	1 (5.0%)	28 (10.3%)
Concepción	11 (4.5%)	1 (25.0%)	0 (0%)	12 (4.4%)
Talcahuano	2 (0.8%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0.7%)
Biobío	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Araucanía Sur	10 (4.0%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (3.7%)
Valdivia	4 (1.6%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (1.5%)
Osorno	12 (4.9%)	0 (0%)	0 (0%)	12 (4.4%)
Reloncaví	11 (4.5%)	2 (50.0%)	1 (5.0%)	14 (5.2%)
Aysén	0 (0%)	0 (0%)	2 (10.0%)	2 (0.7%)
Magallanes	5 (2.0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (1.8%)
Arauco	7 (2.8%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (2.6%)
Araucanía Norte	1 (0.4%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.4%)

Hay 325 establecimientos no incluidos en la investigación. La mayor parte de los establecimientos del tipo consultorio general urbano (n = 190, 58,5%) (Tabla 17). En términos generales, los establecimientos de tipo dependencia ONG son los que presentan más sub-reporte, en comparación con los establecimientos dependientes de Servicios de Salud. Dicho de otro modo, los establecimientos de dependencia de Servicio de Salud son los que mayor proporción de reporte registra (n = 20; 68,96% de un total de 29 establecimientos a nivel nacional), seguido por los establecimientos de dependencia municipal (n = 244; 41,49% de un total de 588 establecimientos a nivel nacional) y, por último, los establecimientos de dependencia ONG (n = 4; 44,4% de un total de 9 establecimientos a nivel nacional).

Asimismo, el Servicio de Salud que menos establecimientos informados tiene es el Servicio de Salud Maule (n = 45, 13,0%), seguido por el Servicio de Salud Del Libertador B. O'Higgins (n = 33, 10,2%). La explicación para estas cifras es que ambos Servicios de Salud han desarrollado un proceso de creación e implementación de registro clínico electrónico propio, es decir, no otorgado por una empresa privada como RAYENSALUD. En dicho proceso, paulatinamente, fueron cerrando los contratos con la mencionada empresa e instalaron su propia solución informática, por lo que no pudo ser posible acceder a aquellos datos en el entendido que ya no tenían contrato con RAYENSALUD.

Tabla 17. Descripción de los establecimientos de atención primaria no incluidos en la base de datos de la investigación

	Municipal (N=311)	Otra Institución (N=5)	Servicio de Salud (N=9)	Total (N=325)
Tipo establecimiento				
Consultorio General Rural	133 (42.8%)	1 (20.0%)	1 (11.1%)	135 (41.5%)
Consultorio General Urbano	178 (57.2%)	4 (80.0%)	8 (88.9%)	190 (58.5%)
Servicio de Salud				
Servicio de Salud Antofagasta	3 (1.0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (0.9%)
Servicio de Salud Araucanía Norte	7 (2.3%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (2.2%)
Servicio de Salud Araucanía Sur	22 (7.1%)	2 (40.0%)	1 (11.1%)	25 (7.7%)
Servicio de Salud Arica	6 (1.9%)	0 (0%)	1 (11.1%)	7 (2.2%)
Servicio de Salud Biobío	18 (5.8%)	0 (0%)	0 (0%)	18 (5.5%)
Servicio de Salud Chiloé	10 (3.2%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (3.1%)
Servicio de Salud Concepción	8 (2.6%)	0 (0%)	1 (11.1%)	9 (2.8%)
Servicio de Salud Coquimbo	24 (7.7%)	0 (0%)	0 (0%)	24 (7.4%)
Servicio de Salud Del Libertador B.O'Higgins	33 (10.6%)	0 (0%)	0 (0%)	33 (10.2%)
Servicio de Salud Del Maule	45 (14.5%)	0 (0%)	0 (0%)	45 (13.8%)
Servicio de Salud Del Reloncaví	1 (0.3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.3%)
Servicio de Salud Iquique	5 (1.6%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (1.5%)
Servicio de Salud Magallanes	1 (0.3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.3%)
Servicio de Salud Metropolitano Central	4 (1.3%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (1.2%)
Servicio de Salud Metropolitano Norte	13 (4.2%)	0 (0%)	0 (0%)	13 (4.0%)
Servicio de Salud Metropolitano Occidente	6 (1.9%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (1.8%)
Servicio de Salud Metropolitano Oriente	9 (2.9%)	0 (0%)	0 (0%)	9 (2.8%)
Servicio de Salud Metropolitano Sur	24 (7.7%)	0 (0%)	0 (0%)	24 (7.4%)
Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente	11 (3.5%)	3 (60.0%)	0 (0%)	14 (4.3%)
Servicio de Salud Ñuble	1 (0.3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.3%)
Servicio de Salud Talcahuano	9 (2.9%)	0 (0%)	1 (11.1%)	10 (3.1%)
Servicio de Salud Valdivia	12 (3.9%)	0 (0%)	1 (11.1%)	13 (4.0%)
Servicio de Salud Valparaíso San Antonio	23 (7.4%)	0 (0%)	2 (22.2%)	25 (7.7%)
Servicio de Salud Viña del Mar Quillota	16 (5.1%)	0 (0%)	0 (0%)	16 (4.9%)
Servicio de Salud Aisén	0 (0%)	0 (0%)	2 (22.2%)	2 (0.6%)

Por último, la Tabla 18 muestra el número de pacientes cardiovasculares bajo control reportados en los registros estadísticos mensuales (REM) y la proporción (%) de pacientes informados por RCE en comparación con los informados por REM. Es decir, este dato nos entrega una estimación de cuántos de los pacientes informados mediante RCE estarían contenidos (de manera agregada) en los REM.

Para esta descripción, se han eliminado las observaciones repetidas o duplicadas de los pacientes. Es decir, aquellas observaciones duplicadas las cuales fueron pesquisadas a través de tres variables: ID, profesional que otorgó la consulta y fecha de atención.

El rango de los pacientes únicos informados mediante REM va desde 2.230 a 3.710 pacientes, siendo, en promedio, los establecimientos de dependencia de Servicios de Salud los que tienen más pacientes únicos informados en la base de datos que los establecimientos de dependencia municipal y ONG ($\bar{x} = 3.710$; ± 2.260).

Al comparar el porcentaje de pacientes informados por RCE con los pacientes cardiovasculares informados por REM, la mayor cantidad de pacientes informados en esta relación se encuentra en establecimientos dependientes de ONG ($\bar{x} = 95,0\%$; $\pm 17,8\%$), mientras que la menor se encuentra en los establecimientos dependientes de municipalidades ($\bar{x} = 78,3\%$; $\pm 27,5\%$).

Tabla 18. Porcentaje de pacientes únicos informados por RCE comparados con los reportes REM de población bajo control cardiovascular en atención primaria

	Municipal (N=247)	ONG (N=4)	Servicio de Salud (N=20)	Total (N=271)
Pacientes cardiovasculares REM				
Mean (SD)	3190 (2150)	2230 (1060)	3710 (2260)	3220 (2150)
Median [Min, Max]	2950 [206, 11300]	1950 [1410, 3630]	3440 [495, 9940]	2960 [206, 11300]
1st Qu.	1430	1410	2100	1480
3rd Qu.	4310	2770	4200	4290
Porcentaje de pacientes informados por RCE que estarían contenidos en los REM				
Mean (SD)	78.3 (27.5)	95.0 (17.8)	90.9 (16.8)	79.5 (26.9)
Median [Min, Max]	80.2 [5.55, 151]	103 [68.4, 105]	91.0 [62.2, 128]	82.5 [5.55, 151]
1st Qu.	60.8	94.5	81.3	62.2
3rd Qu.	95.7	104	99.9	96.4

8.2 Descripción de la muestra de pacientes cardiovasculares

La Tabla 19 describe las características de los pacientes informados en la base de datos de la investigación, según dependencia administrativa de los establecimientos de atención primaria a los cuales pertenecen. Es importante aclarar que el número (N) que se informa en dicha Tabla corresponde al total de observaciones de los pacientes atendidos en los 4 años de observación de la investigación (2015-2018) y no a los pacientes únicos individualizados. Es decir, contiene las atenciones otorgadas a los pacientes cardiovasculares.

La mayor proporción de pacientes informados son mujeres, en todo tipo de dependencia de establecimientos (63,2%). El promedio de edad es de 67,6 años, con un mínimo de 15 años (que es la edad mínima considerada para ingresar al PSCV) y un máximo de edad de 99 años^{lxxix}. No obstante, se observa que los pacientes que se atienden en establecimientos dependientes de Servicios de Salud tienen un promedio de edad ligeramente mayor ($\bar{x} = 68,4 \pm 12,8$). La mayor proporción de pacientes se concentra en el tramo 45 a 64 años (32,8%) y 75 a 94 años (32,4%). Lo anterior muestra el perfil envejecido de la población consultante en la atención primaria, situación que se ha reportado a nivel mundial²³² y en servicios preventivos en Chile²³³.

Aproximadamente, la mitad de los pacientes cuenta con seguro público de salud (FONASA), en el tramo B (52,8%), lo que refiere a asegurados/as que perciben un ingreso menor a \$319.000 pesos chilenos mensuales (US\$ 435 dólares). Este seguro les permite acceder de forma gratuita a las prestaciones de salud en el establecimiento de atención primaria en el que se encuentren inscritos (o enrolados). Asimismo, es posible observar que el 99,5% de los pacientes informados tienen como seguro de salud FONASA. Esto se debe a que las prestaciones de salud otorgadas por la atención primaria chilena están destinadas exclusivamente a todas aquellas personas que se encuentran aseguradas por el seguro público de salud FONASA. En ese sentido, los pacientes asegurados por

^{lxxix} El límite de edad en el registro clínico electrónico informado es de 99 años.

una ISAPRE (seguros privados de salud) no tienen posibilidad de obtener una prestación ambulatoria del PSCV.

En referencia a los diagnósticos cardiovasculares^{lxxx}, en términos generales, la mitad de los pacientes han sido diagnosticados con hipertensión arterial y dislipidemia, mientras que 1 de cada 4 pacientes cardiovasculares suma a estas morbilidades la diabetes. Dislipidemia (6,9%) y la combinación de hipertensión arterial con dislipidemia tienen mayor presencia en establecimientos dependientes de ONG (30,1%) en comparación con los establecimientos de otras dependencias. Así también es posible apreciar que hipertensión arterial (22,2%), diabetes (4,3%) y la combinación hipertensión arterial más diabetes tiene mayor presencia en establecimientos dependientes de Servicios de Salud (15,5%) en comparación con el resto.

Por último, se observa mayor proporción de datos perdidos referidos a diagnósticos cardiovasculares entre los establecimientos dependientes de municipalidades (2,9%) en comparación con los otros establecimientos de dependencia ONG y Servicios de Salud (2,5% y 1,7%, respectivamente).

^{lxxx} La categorización de pacientes según patología corresponde a grupos excluyentes de pacientes que tienen las combinaciones informadas en la Tabla 18.

Tabla 19. Descripción general de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria

	Municipal (N=7254182)	ONG (N=106153)	Servicio de Salud (N=877528)	Total (N=8237863)
Sexo				
Hombre	2662163 (36.7%)	38656 (36.4%)	325727 (37.1%)	3026546 (36.7%)
Mujer	4590067 (63.3%)	67497 (63.6%)	551728 (62.9%)	5209292 (63.2%)
Desconocido	1610 (0.0%)	0 (0%)	36 (0.0%)	1646 (0.0%)
Indeterminado	342 (0.0%)	0 (0%)	37 (0.0%)	379 (0.0%)
Edad				
Mean (SD)	67.5 (13.5)	67.1 (13.1)	68.4 (12.8)	67.6 (13.4)
Median [Min, Max]	69.0 [15.0, 99.0]	68.0 [16.0, 99.0]	70.0 [15.0, 99.0]	69.0 [15.0, 99.0]
Edad agrupada				
15 a 24 años	20176 (0.3%)	290 (0.3%)	1455 (0.2%)	21921 (0.3%)
25 a 44 años	373684 (5.2%)	5169 (4.9%)	34197 (3.9%)	413050 (5.0%)
45 a 64 años	2390587 (33.0%)	35014 (33.0%)	278495 (31.7%)	2704096 (32.8%)
65 a 74 años	2088333 (28.8%)	33469 (31.5%)	262728 (29.9%)	2384530 (28.9%)
75 a 94 años	2339870 (32.3%)	31792 (29.9%)	296042 (33.7%)	2667704 (32.4%)
95 años y más	41532 (0.6%)	419 (0.4%)	4611 (0.5%)	46562 (0.6%)
Seguro de Salud				
Fonasa A	1605089 (22.1%)	22572 (21.3%)	116854 (13.3%)	1744515 (21.2%)
Fonasa B	3770208 (52.0%)	56244 (53.0%)	523099 (59.6%)	4349551 (52.8%)
Fonasa C	754506 (10.4%)	12302 (11.6%)	94910 (10.8%)	861718 (10.5%)
Fonasa D	1094647 (15.1%)	14921 (14.1%)	135320 (15.4%)	1244888 (15.1%)
Isapre	18394 (0.3%)	70 (0.1%)	6282 (0.7%)	24746 (0.3%)
No Informado (Ignorado)	11338 (0.2%)	44 (0.0%)	1063 (0.1%)	12445 (0.2%)
Diagnósticos cardiovasculares				
Hipertensión - Diabetes - Dislipidemia	1870606 (25.8%)	27220 (25.6%)	205750 (23.4%)	2103576 (25.5%)
Hipertensión - Dislipidemia	1971078 (27.2%)	31960 (30.1%)	215670 (24.6%)	2218708 (26.9%)
Hipertensión - Diabetes	860921 (11.9%)	10387 (9.8%)	136018 (15.5%)	1007326 (12.2%)
Diabetes - Dislipidemia	350198 (4.8%)	5216 (4.9%)	39886 (4.5%)	395300 (4.8%)
Hipertensión	1354005 (18.7%)	18224 (17.2%)	195046 (22.2%)	1567275 (19.0%)
Diabetes	236442 (3.3%)	3197 (3.0%)	37340 (4.3%)	276979 (3.4%)
Dislipidemia	398926 (5.5%)	7278 (6.9%)	33183 (3.8%)	439387 (5.3%)
Missing	212006 (2.9%)	2671 (2.5%)	14635 (1.7%)	229312 (2.8%)

La Tabla 20 describe los factores de riesgo asociados a las patologías cardiovasculares de los pacientes informados, según dependencia administrativa de los establecimientos de atención primaria a los cuales pertenecen. Esta información corresponde a datos provistos por los pacientes en las diferentes consultas que sostienen con su equipo de salud. Nuevamente, es importante aclarar que el N que se informa corresponde al total de observaciones de los pacientes atendidos en los 4 años de observación de la investigación (2015-2018).

Se observa que el cálculo de riesgo cardiovascular muy alto/alto ocurre en más de la mitad de los registros de los pacientes informados (56.3%), especialmente en los establecimientos de dependencia de Servicio de Salud (58,5%).

Con respecto al estado nutricional de los pacientes informados, se observa que alrededor de un tercio registra obesidad, mientras 2 de cada 10 presenta sobrepeso (30,9% y 23,1%, respectivamente).

En referencia al consumo nocivo de alcohol (medido mediante el Test de Identificación de Trastornos por consumo de alcohol AUDIT), se observa que la mayoría de los pacientes registra consumo de alcohol sin riesgo (37,6%). No obstante, la cantidad de datos perdidos asciende a 61,2% en total. Específicamente, es mayor la proporción observada en los establecimientos de dependencia ONG (75,2%). Esto hace suponer que el test en tanto *screening*, no estaría siendo una práctica extendida en las consultas PSCV.

En tanto consumo tabáquico (medido a través de pregunta abierta efectuada por el profesional clínico), se observa que un alto porcentaje de pacientes indica que no fuman (67,4%), siendo mayor el porcentaje observado entre los pacientes que se encuentran enrolados en establecimientos de dependencia de Servicios de Salud.

Asimismo, en referencia a la adherencia a dieta (correspondiente a una pregunta dicotómica consistente en si el paciente lleva o no una dieta adecuada

para su patología cardiovascular): casi la mitad autoreporta llevar una dieta adecuada (46,6%).

Para medir adherencia a medicamentos, se utiliza el Test Morisky Green (auto-reporte medido a través de 5 preguntas que el profesional realiza al paciente). La aplicación de este test arroja que la mayoría de los pacientes se reporta adherente a su tratamiento farmacológico (66,6%), siendo mayor la proporción observada en los establecimientos dependientes de Servicios de Salud (73,4%).

Por último, respecto de la realización de actividad física, pregunta dicotómica, la mayoría de los pacientes informados no realiza periódicamente actividad física (52,9%).

Tabla 20. Descripción de factores de riesgo de patologías cardiovasculares de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria

	Municipal (N=7254182)	ONG (N=106153)	Servicio de Salud (N=877528)	Total (N=8237863)
Riesgo CV				
Bajo	970994 (13.4%)	16480 (15.5%)	112837 (12.9%)	1100311 (13.4%)
Moderado	984087 (13.6%)	15312 (14.4%)	132929 (15.1%)	1132328 (13.7%)
Muy Alto/Alto	4062761 (56.0%)	59466 (56.0%)	513163 (58.5%)	4635390 (56.3%)
Missing	1236340 (17.0%)	14895 (14.0%)	118599 (13.5%)	1369834 (16.6%)
Estado nutricional				
Bajo peso	223791 (3.1%)	3073 (2.9%)	30631 (3.5%)	257495 (3.1%)
Normal	1286305 (17.7%)	18673 (17.6%)	179917 (20.5%)	1484895 (18.0%)
Sobrepeso	1660584 (22.9%)	24576 (23.2%)	216902 (24.7%)	1902062 (23.1%)
Obesidad	2235542 (30.8%)	35209 (33.2%)	278821 (31.8%)	2549572 (30.9%)
Missing	1847960 (25.5%)	24622 (23.2%)	171257 (19.5%)	2043839 (24.8%)
Consumo nocivo de alcohol				
Beber sin Riesgo	2820834 (38.9%)	24495 (23.1%)	255990 (29.2%)	3101319 (37.6%)
Beber en riesgo	76601 (1.1%)	1777 (1.7%)	6439 (0.7%)	84817 (1.0%)
Consumo Perjudicial	1792 (0.0%)	24 (0.0%)	30 (0.0%)	1846 (0.0%)
Dependencia al Alcohol	4028 (0.1%)	69 (0.1%)	94 (0.0%)	4191 (0.1%)
Missing	4350927 (60.0%)	79788 (75.2%)	614975 (70.1%)	5045690 (61.2%)
Consumo tabáquico				
SI	704351 (9.7%)	10046 (9.5%)	88667 (10.1%)	803064 (9.7%)
NO	4849252 (66.8%)	68615 (64.6%)	631014 (71.9%)	5548881 (67.4%)
Missing	1700579 (23.4%)	27492 (25.9%)	157847 (18.0%)	1885918 (22.9%)
Adherencia a dieta				
SI	3335275 (46.0%)	53999 (50.9%)	452116 (51.5%)	3841390 (46.6%)
NO	2113308 (29.1%)	24926 (23.5%)	251386 (28.6%)	2389620 (29.0%)
Missing	1805599 (24.9%)	27228 (25.6%)	174026 (19.8%)	2006853 (24.4%)
Adherencia a medicamentos				
SI	4775175 (65.8%)	68446 (64.5%)	643737 (73.4%)	5487358 (66.6%)
NO	689201 (9.5%)	10147 (9.6%)	64668 (7.4%)	764016 (9.3%)
Missing	1789806 (24.7%)	27560 (26.0%)	169123 (19.3%)	1986489 (24.1%)
Actividad física				
SI	779056 (10.7%)	10399 (9.8%)	104039 (11.9%)	893494 (10.8%)
NO	3803632 (52.4%)	56720 (53.4%)	494609 (56.4%)	4354961 (52.9%)
Missing	2671494 (36.8%)	39034 (36.8%)	278880 (31.8%)	2989408 (36.3%)

La Tabla 21 describe las complicaciones de las patologías cardiovasculares de los pacientes informados, según dependencia administrativa de los establecimientos de atención primaria a los cuales pertenecen.

En lo referente a accidentes cerebrovasculares, se reporta un 6,7% entre los pacientes de todos los establecimientos informados. No obstante, la mayor proporción de accidentes cerebrovasculares informados se aprecia entre los pacientes de establecimientos dependientes de Servicios de Salud (7,3%).

La misma situación es observada en el caso de infartos agudos al miocardio. El 6,7% de los pacientes reportan haber tenido ese evento, destacando que los pacientes de establecimientos dependientes de Servicios de Salud lo reportan en mayor proporción que el resto (7,7%).

En referencia a la amputación por pie diabético (consulta que solo aplicaría para aquellos pacientes con el diagnóstico de diabetes), la mayor proporción de pacientes indica no haber tenido ese evento (83,9%). Sin embargo, entre quienes indicaron haberla tenido, la mayor proporción se observa entre pacientes que reciben prestaciones en establecimientos dependientes de Servicios de Salud (1,5%) y dependientes de municipalidades (1,3%).

Con respecto a la hipertrofia ventricular izquierda (diagnóstico que se informa posterior a la toma de electrocardiograma), un 2,1% de los pacientes registra ese diagnóstico (2,1%). No obstante, esta proporción es mayor entre los pacientes que reciben prestaciones en establecimientos dependientes de ONG (3,3%).

Alrededor de 3% de los pacientes diagnosticados con diabetes presentan una retinopatía diabética, diagnóstico derivado de la toma del examen de fondo de ojo (2,6%). No obstante, esta proporción es mayor entre los pacientes que reciben prestaciones en establecimientos dependientes de ONG (3,3%).

En referencia a neuropatía y nefropatía diabética, solo 1,3% y 3,9%, de los pacientes, respectivamente, ha sido reportado con estas complicaciones. Sin

embargo, la proporción de neuropatía es mayor entre los pacientes que reciben prestaciones en establecimientos dependientes de ONG y municipales (1,4% para ambos tipos de establecimientos) es menor en comparación con los pacientes que reciben prestaciones en establecimientos de dependencia municipal (4,0%).

Con respecto a la enfermedad renal crónica (derivada del examen razón albuminuria creatinina RAC y autoreporte de pacientes), es posible indicar que menos del 10% de los pacientes informados a través de los años es registrado con esta enfermedad y que esta proporción es mayor entre los pacientes que reciben prestaciones en establecimientos de dependencia ONG (10,7%).

Por último, la evaluación anual de pie diabético (únicamente aplicable a pacientes con diagnóstico de diabetes) asciende a 19,4%. No obstante, cabe aclarar que esto puede deberse a un sub-registro o bien que el registro de esta actividad no se registre necesariamente en el CMBD solicitado al proveedor de RCE. Es decir, podría existir un registro paralelo de esta acción de salud.

Tabla 21. Descripción de complicaciones relacionadas con patología cardiovascular de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria

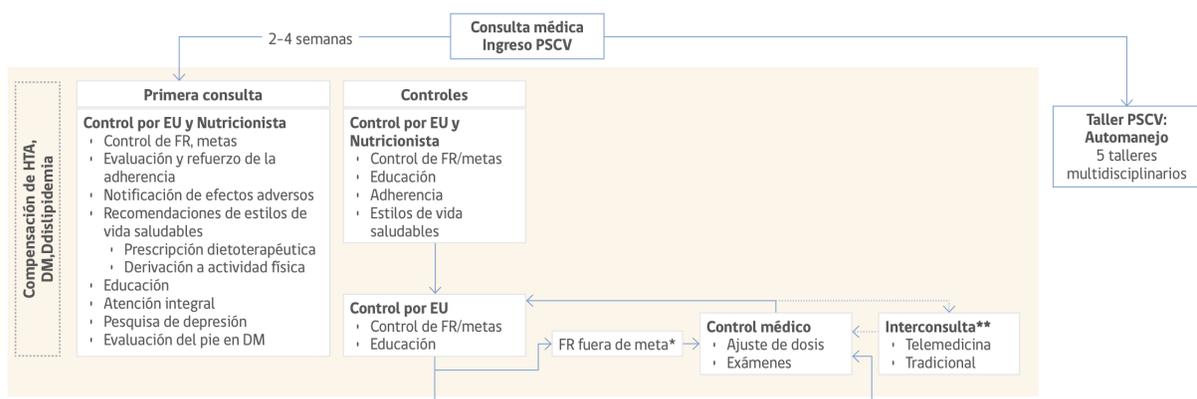
	Municipal (N=7254182)	ONG (N=106153)	Servicio de Salud (N=877528)	Total (N=8237863)
Accidente cerebrovascular				
SI	481924 (6.6%)	6189 (5.8%)	63738 (7.3%)	551851 (6.7%)
NO	6197377 (85.4%)	90142 (84.9%)	758545 (86.4%)	7046064 (85.5%)
Missing	574881 (7.9%)	9822 (9.3%)	55245 (6.3%)	639948 (7.8%)
Infarto agudo al miocardio				
SI	479013 (6.6%)	6275 (5.9%)	67787 (7.7%)	553075 (6.7%)
NO	6208853 (85.6%)	90152 (84.9%)	755630 (86.1%)	7054635 (85.6%)
Missing	566316 (7.8%)	9726 (9.2%)	54111 (6.2%)	630153 (7.6%)
Amputación pie diabético				
SI	95007 (1.3%)	968 (0.9%)	13489 (1.5%)	109464 (1.3%)
NO	6202750 (85.5%)	94604 (89.1%)	763954 (87.1%)	7061308 (85.7%)
Missing	956425 (13.2%)	10581 (10.0%)	100085 (11.4%)	1067091 (13.0%)
Hipertrofia ventricular izquierda				
SI	155499 (2.1%)	3552 (3.3%)	17210 (2.0%)	176261 (2.1%)
NO	6073684 (83.7%)	91115 (85.8%)	747823 (85.2%)	6912622 (83.9%)
Missing	1024999 (14.1%)	11486 (10.8%)	112495 (12.8%)	1148980 (13.9%)
Retinopatía				
SI	188900 (2.6%)	3490 (3.3%)	19746 (2.3%)	212136 (2.6%)
NO	6064600 (83.6%)	91852 (86.5%)	748114 (85.3%)	6904566 (83.8%)
Missing	1000682 (13.8%)	10811 (10.2%)	109668 (12.5%)	1121161 (13.6%)
Neuropatía				
SI	98133 (1.4%)	1463 (1.4%)	10475 (1.2%)	110071 (1.3%)
NO	6146981 (84.7%)	93902 (88.5%)	754580 (86.0%)	6995463 (84.9%)
Missing	1009068 (13.9%)	10788 (10.2%)	112473 (12.8%)	1132329 (13.7%)
Nefropatía				
SI	287712 (4.0%)	4032 (3.8%)	30564 (3.5%)	322308 (3.9%)
NO	3426282 (47.2%)	65629 (61.8%)	428287 (48.8%)	3920198 (47.6%)
Missing	3540188 (48.8%)	36492 (34.4%)	418677 (47.7%)	3995357 (48.5%)
Enfermedad renal crónica				
SI	625685 (8.6%)	11340 (10.7%)	82993 (9.5%)	720018 (8.7%)
NO	5762362 (79.4%)	84094 (79.2%)	706124 (80.5%)	6552580 (79.5%)
Missing	866135 (11.9%)	10719 (10.1%)	88411 (10.1%)	965265 (11.7%)
Evaluación de pie diabético				
SI	1425058 (19.6%)	19891 (18.7%)	149814 (17.1%)	1594763 (19.4%)
NO	5829124 (80.4%)	86262 (81.3%)	727714 (82.9%)	6643100 (80.6%)

8.3 Cumplimiento de los esquemas de atención de los pacientes cardiovasculares de la muestra

Los Diagramas 2 y 3 muestran el flujo que debería seguir un paciente una vez ingresado al PSCV en atención primaria.

El Diagrama 2 corresponde al flujo de un paciente recientemente ingresado al PSCV. La primera consulta corresponde a una consulta médica. Luego, el paciente debería recibir control con enfermera y nutricionista para lograr las metas de compensación, control de los factores de riesgo, consejería de estilos de vida saludables, evaluación y adherencia al tratamiento, notificación de efectos adversos, pesquisa de depresión y evaluación de pie en pacientes diabéticos. Además, el paciente debería recibir 5 sesiones multidisciplinarias que refuercen el automanejo de su(s) condición(es) cardiovasculares. Si las metas de compensación no se cumplen, el paciente debe tener una consulta con médico para ajustar las dosis de sus medicamentos y/o ordenar la realización de exámenes. Asimismo, si las enfermedades cardiovasculares han demostrado resultados refractarios al manejo en APS, el paciente será referido a atención ambulatoria especializada.

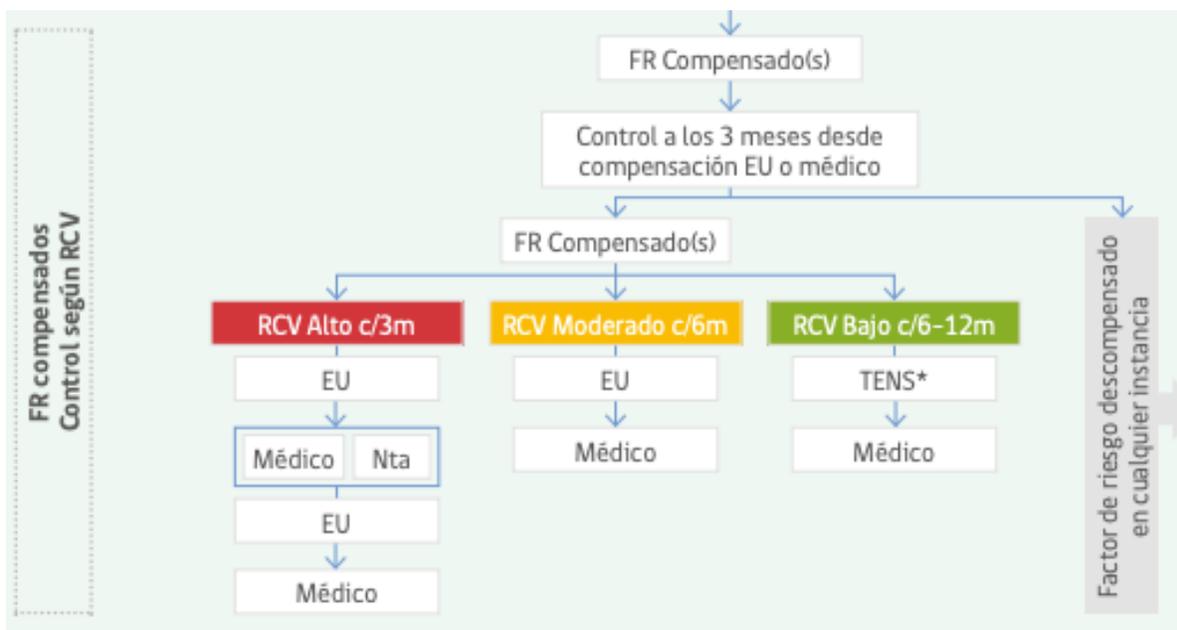
Diagrama 2. Flujograma del Programa de Salud Cardiovascular para pacientes recién ingresados^{lxxxí}



^{lxxxí} FR: factor de riesgo. EU: enfermera universitaria (nurse practitioner). RCV: riesgo cardiovascular. Nta: nutricionista. TENS: técnico paramédico (nurse). Fuente: Orientación Técnica Programa Cardiovascular, MINSAL, 2017.

El Diagrama 3 muestra el flujo propuesto para todos los pacientes en control por el Programa (controles que se dan en contexto del proceso de compensación de sus patologías) y según el riesgo cardiovascular que presente cada uno de ellos.

Diagrama 3. Flujograma del Programa de Salud Cardiovascular para pacientes compensados y según riesgo cardiovascular^{lxxxii}



En la Tabla 22 se resume cómo funciona este flujo según riesgo cardiovascular, una vez que el ingreso se ha efectuado:

Tabla 22. Días recomendados entre consultas de seguimiento con profesionales del PSCV

Riesgo cardiovascular	Enfermera	Nutricionista	Médico
Alto	90 días	180 días	180 días
	270 días		360 días
Moderado	180 días		360 días
Bajo			360 días

^{lxxxii} Fuente: Orientación Técnica Programa Cardiovascular, MINSAL, 2017.

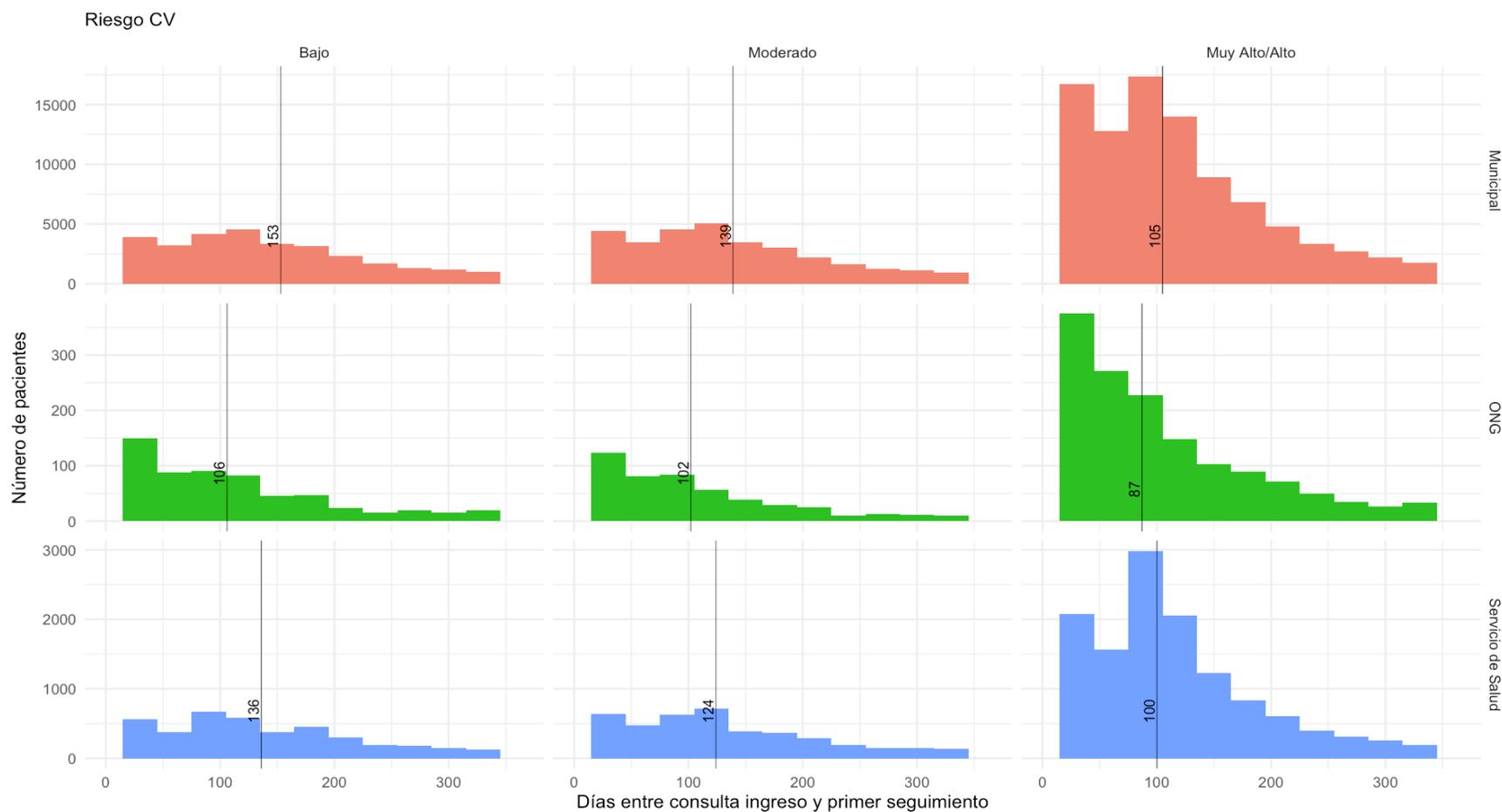
A continuación, se realiza la descripción relacionada con el acceso de los pacientes cardiovasculares a las prestaciones sugeridas en el PSCV.

El Gráfico 1 describe la distribución de cantidad de días y mediana entre consulta de ingreso y primera consulta de seguimiento de pacientes cardiovasculares. En el eje de la Y, se observa el número de pacientes y, en el eje de la X, la cantidad de días entre consulta de ingreso y primer seguimiento, estratificado por dependencia administrativa de los establecimientos y por riesgo cardiovascular de los pacientes. La mediana se dibuja con una línea vertical.

Tal como se observó en el Diagrama 4, la cantidad de días debería estar en el rango de 14 a 30 días post-ingreso para todo tipo de riesgo cardiovascular. No obstante, es posible observar que la cantidad de días para todos los riesgos cardiovasculares y para todas las dependencias en términos de mediana es mayor a la cantidad de días sugeridos.

Sin embargo, para aquellos categorizados como riesgo alto/muy alto, la cantidad de días es menor (en un rango de 87 a 105 días) entre la primera consulta de ingreso y la segunda consulta de seguimiento y la cantidad de pacientes que acuden a citas en APS por cuidado cardiovascular es mayor. Destacan los establecimientos de dependencia de ONG como aquellos con menor cantidad de días entre ingreso y primera consulta de seguimiento para todos los riesgos cardiovasculares.

Gráfico 1. Distribución de cantidad de días y mediana entre consulta de ingreso y primera consulta de seguimiento de pacientes cardiovasculares informados, según dependencia administrativa y riesgo cardiovascular



El Gráfico 2 describe la distribución de cantidad de días y promedio^{lxxxiii} entre consultas de seguimiento de pacientes cardiovasculares, según dependencia administrativa y riesgo cardiovascular.

En el caso de los pacientes categorizados con riesgo cardiovascular bajo, el promedio de días entre consultas de seguimiento se encuentra muy cercano a lo recomendado por el PSCV (cada 180 o 360 días). Entre los pacientes inscritos en establecimientos dependientes de ONG y Servicios de salud, el promedio de días entre consultas va distanciándose en la medida que se avanza hacia una tercera y cuarta consulta. Esta situación es la contraria para los pacientes inscritos en establecimientos dependientes de municipalidades, en que los días promedio entre consultas va acortándose en la medida que se avanza hacia una tercera y cuarta consulta. No obstante, los días entre consultas de seguimiento es menor en el caso de los establecimientos dependientes de ONG. Como hipótesis a este hallazgo, sería necesario explorar si esto se asocia con acceso, principalmente. Es decir, si se asocia a mayor dotación de profesionales del PSCV o mayor disponibilidad de agenda para este grupo de pacientes con riesgo cardiovascular bajo.

Adicionalmente, se observa que la cantidad de pacientes a los cuales se les otorga una segunda consulta de seguimiento, en comparación con la tercera y cuarta consulta, es mayor en el caso de establecimientos dependientes de municipalidades y Servicios de Salud. No obstante, en los establecimientos dependientes de ONG, se observa un peak mayor de pacientes a quienes le es otorgada una tercera consulta.

En el caso de los pacientes categorizados con riesgo cardiovascular moderado, el promedio de días entre consultas de seguimiento difiere de lo recomendado por el PSCV (cada 180 y 360 días). Entre los pacientes inscritos en establecimientos dependientes de ONG y Servicios de salud, el promedio de días entre consultas va distanciándose en la medida que se avanza hacia una tercera y cuarta consulta. Esta

^{lxxxiii} Si bien la distribución aquí graficada no sigue un patrón de normalidad y se sugiere utilizar mediana y/o moda, se utiliza el promedio o media, dado que es más informativo y ayuda a interpretar mejor que las otras medidas antes enunciadas.

situación es la contraria para los pacientes inscritos en establecimientos dependientes de municipalidades, en que los días promedio entre consultas va acortándose en la medida que se avanza hacia una tercera y cuarta consulta. No obstante, los días entre consultas de seguimiento es menor en el caso de los establecimientos dependientes de ONG.

Adicionalmente, se observa que la cantidad de pacientes que les otorgada una segunda consulta de seguimiento, en comparación de la tercera y cuarta consulta, es mayor en el caso de establecimientos dependientes de municipalidades y Servicios de Salud. No obstante, en los establecimientos dependientes de ONG, se observa un peak mayor de pacientes a quienes le es otorgada una tercera consulta.

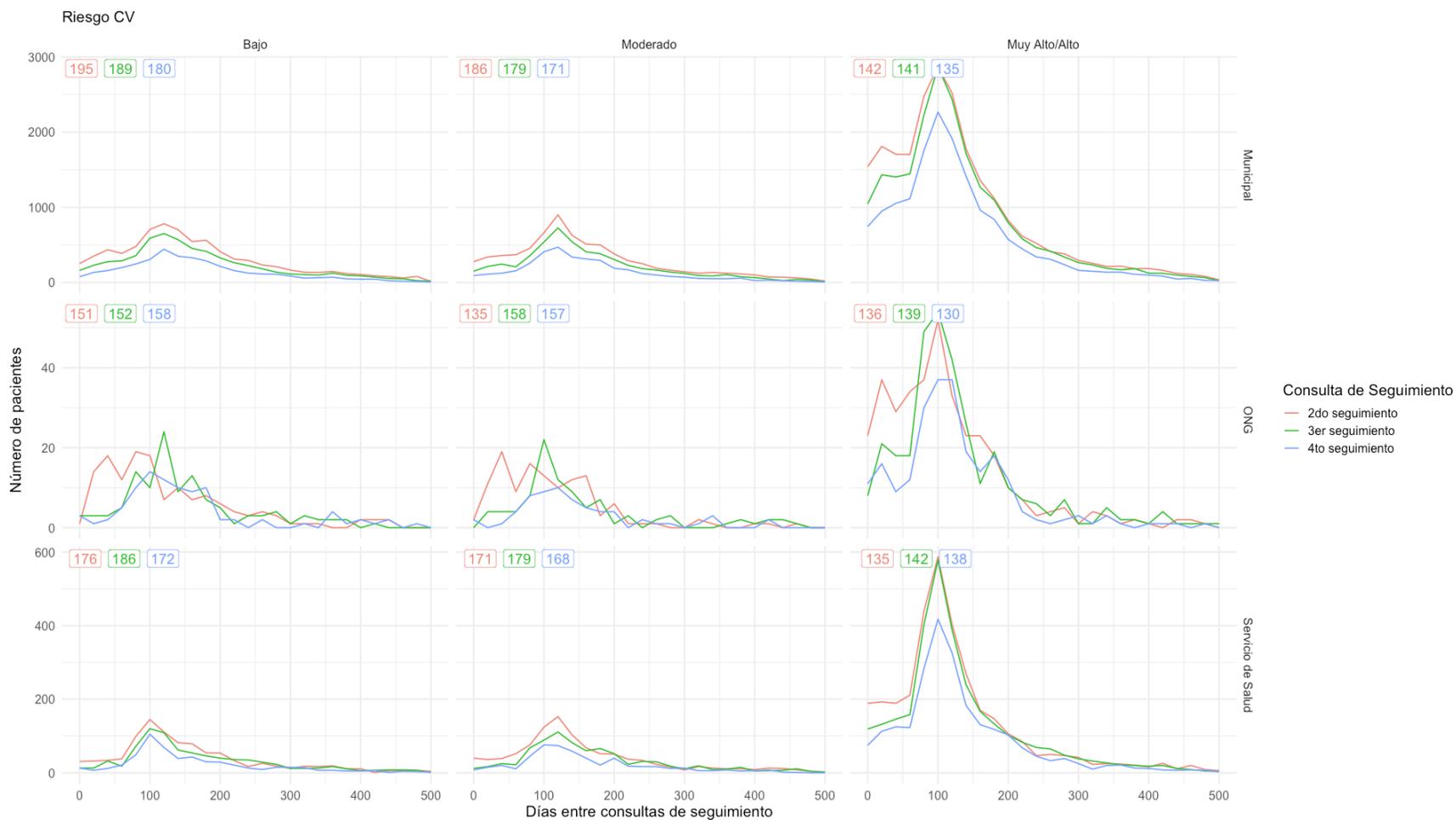
En el caso de los pacientes categorizados con riesgo cardiovascular muy alto/alto, primero, es posible señalar que registra la mayor frecuencia de pacientes que reciben consultas de seguimiento, tal como plantea el esquema del PSCV. No obstante, el promedio de días entre consultas de seguimiento difiere de lo recomendado por el PSCV (90, 180, 270 y 360 días). Entre los pacientes inscritos en establecimientos dependientes de ONG y Servicios de salud, el promedio de días entre consultas va distanciándose en la medida que se avanza hacia una tercera consulta, pero se acorta para la cuarta consulta. En el caso de la situación de los pacientes inscritos en establecimientos dependientes de municipalidades, los días promedio entre consultas va acortándose en la medida que se avanza hacia una tercera y cuarta consulta.

No obstante, los días entre consultas de seguimiento es menor en el caso de los establecimientos dependientes de ONG.

En resumen, el promedio de días entre consultas de seguimiento en pacientes de riesgo cardiovascular bajo se observa muy cercano a lo recomendado por el PSCV (180 o 360 días), situación que difiere en el caso de pacientes de riesgo cardiovascular moderado y alto/muy alto. Asimismo, se observa que el promedio de días entre consultas de seguimiento va aumentando en la medida que se avanza entre la primera, segunda, tercera y cuarta consulta para el caso de los pacientes inscritos en

establecimientos dependientes de Servicios de Salud y ONG. No así para el caso de pacientes inscritos en establecimientos dependientes de municipalidades, ya que el promedio de días entre consultas de seguimiento disminuye a medida que se avanza en las consultas de seguimiento.

Gráfico 2. Distribución de cantidad de días y promedio entre consultas de seguimiento de pacientes cardiovasculares informados, según dependencia administrativa y riesgo cardiovascular



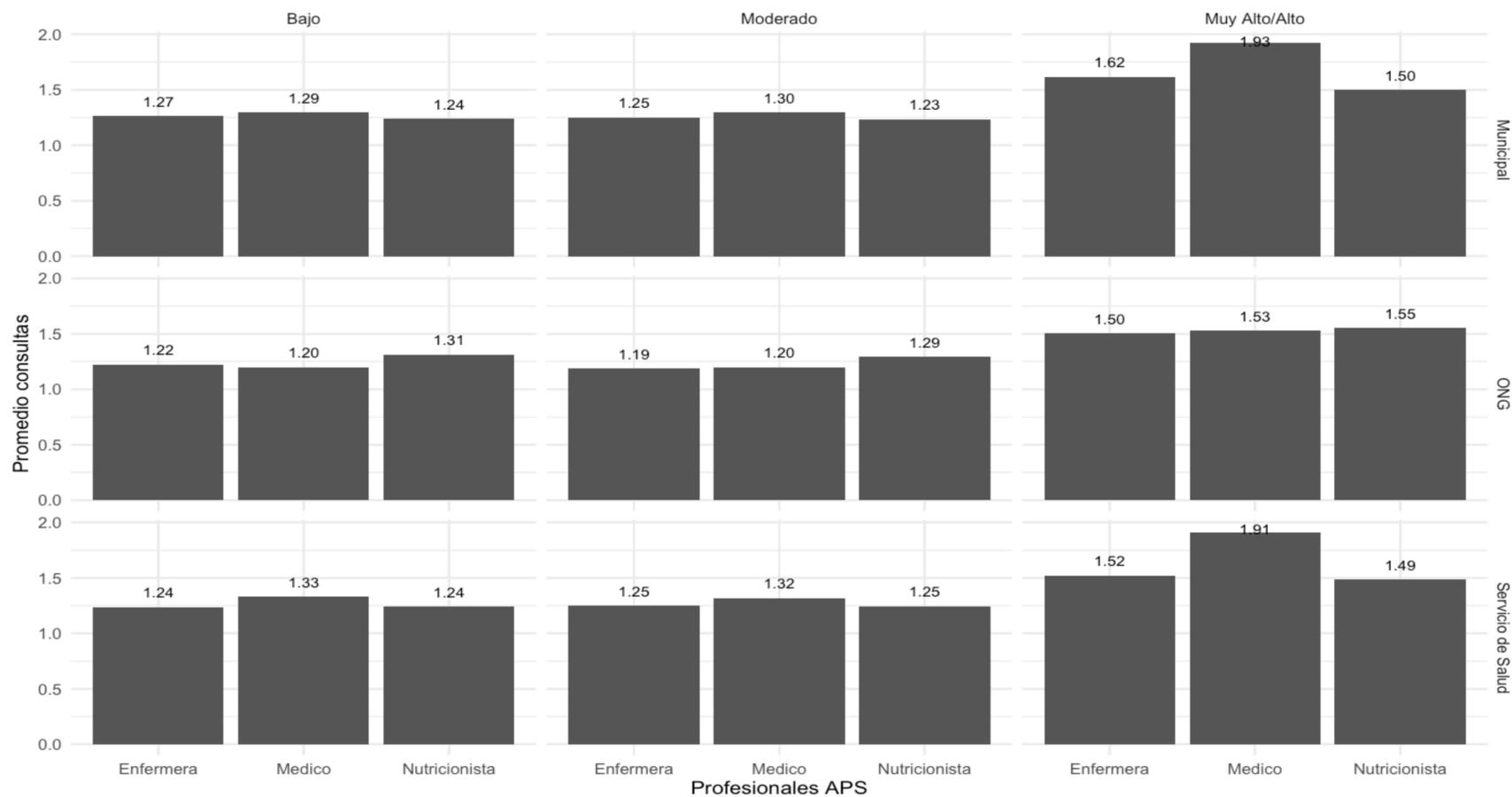
El Gráfico 3 muestra el promedio de consultas anuales por pacientes, efectuadas por profesionales del PSCV (médicos/as, enfermeras/os y nutricionistas), según riesgo cardiovascular y según dependencia administrativa.

En el eje Y se muestra el promedio de consultas y en el eje X los profesionales principales que proveen cuidado cardiovascular, estratificado por dependencia administrativa y riesgo cardiovascular.

Se observa que ningún paciente llegaría a tener más de 2 consulta promedio por año con cualquier tipo de profesional, independiente del riesgo cardiovascular y dependencia del establecimiento de atención primaria. No obstante, los médicos/as son quienes tienen mayor promedio de consultas por pacientes, seguido por enfermeras/os y luego por nutricionista, excepto en el caso de los establecimientos ONG, en donde el orden varía, siendo las nutricionistas quienes tienen mayor promedio de consulta seguido por médico y enfermera.

Es esperable observar que los pacientes con riesgo cardiovascular alto tienen más cantidades de consultas promedio que el resto de los pacientes con otros riesgos.

Gráfico 3. Promedio de consultas anuales por paciente, según profesional, riesgo cardiovascular y dependencia administrativa



La Tabla 23 muestra la proporción de pacientes que cumplen el orden del esquema de consultas con médico/a, enfermera/o y nutricionista propuesto en el PSCV, según dependencia administrativa y riesgo cardiovascular. En relación con el cumplimiento del esquema de consultas para pacientes cardiovasculares según riesgo cardiovascular y dependencia, comparando con este esquema que mandata el PSCV posterior a la primera visita de ingreso al PSCV, es posible indicar que la proporción de pacientes que cumple estrictamente el orden del esquema es un porcentaje inferior (8,5%) en comparación a quienes están fuera del esquema. Quienes están fuera del esquema son aquellos que no siguieron el orden establecido de consultas por profesionales. Y quienes están en un cumplimiento parcial del esquema son aquellos que siguieron incompletamente el orden del esquema, una vez que ingresaron al Programa. Asimismo, los pacientes con riesgo cardiovascular alto/muy alto son quienes tienen menos cumplimiento del orden de consultas. Hay diferencias entre tipo de dependencia de establecimientos: los pacientes de riesgo cardiovascular moderado tendrían mejor cumplimiento en ONG y Servicios de Salud que en municipalidades, así como también fuera de esquema la mayor proporción se encuentra en pacientes riesgo cardiovascular alto/muy alto en ONG.

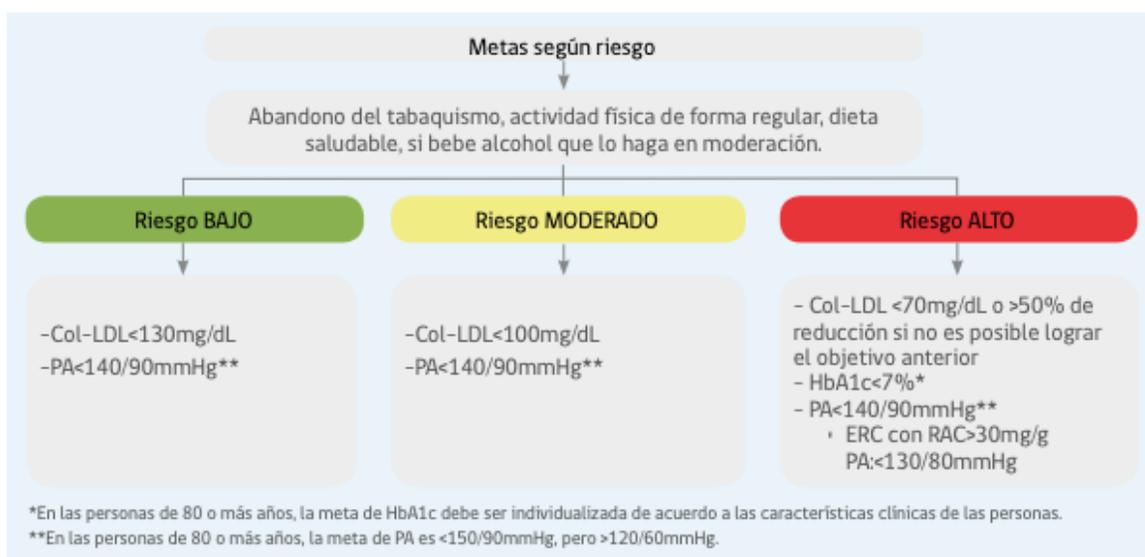
Tabla 23. Porcentaje de cumplimiento del flujo propuesto por el Programa de Salud Cardiovascular para pacientes cardiovasculares en atención primaria

	Municipal			ONG			Servicio de Salud		
	Bajo (N=61575)	Moderado (N=64446)	Muy Alto/Alto (N=151989)	Bajo (N=1103)	Moderado (N=1111)	Muy Alto/Alto (N=2642)	Bajo (N=7599)	Moderado (N=8364)	Muy Alto/Alto (N=20215)
Porcentaje de cumplimiento flujo PSCV									
Completo	5220 (8.5%)	4287 (6.7%)	2682 (1.8%)	26 (2.4%)	93 (8.4%)	70 (2.6%)	476 (6.3%)	703 (8.4%)	295 (1.5%)
Parcial	18254 (29.6%)	17809 (27.6%)	30007 (19.7%)	223 (20.2%)	234 (21.1%)	459 (17.4%)	2069 (27.2%)	2154 (25.8%)	3913 (19.4%)
Fuera del esquema	38101 (61.9%)	42350 (65.7%)	119300 (78.5%)	854 (77.4%)	784 (70.6%)	2113 (80.0%)	5054 (66.5%)	5507 (65.8%)	16007 (79.2%)

8.4 Resultados de salud de los pacientes cardiovasculares de establecimientos de atención primaria expuestos y no expuestos al pago por desempeño municipal

Los pacientes que se encuentran recibiendo las prestaciones de salud en el PSCV deben cumplir metas de compensación, según el riesgo cardiovascular (RCV) calculado individualmente (Diagrama 4)

Diagrama 4. Metas de compensación según riesgo cardiovascular



Fuente: Orientación Técnica Programa Salud Cardiovascular, MINSAL, 2017.

La Tabla 24 describe los parámetros clínicos de los pacientes informados en la base de datos de la investigación, según dependencia administrativa y riesgo cardiovascular. Se describe presión arterial, hemoglobina glicosilada y LDL colesterol, ya que son los parámetros que están asociados a metas de compensación y son los que se consideran para clasificar a un paciente como compensado y, de ese modo, percibir el incentivo económico.

Para esta descripción, se corrigieron aquellos valores que estaban registrados como valores negativos, convirtiéndolos en valores absolutos positivos. Asimismo, se excluyeron aquellos valores que no eran considerados biológicamente plausibles^{lxxxiv}, basados en las guías clínicas vigentes en el país. En ese sentido, se

^{lxxxiv} Para revisión de los criterios, dirigirse a Anexo 13.

han considerado como errores de registro. Se han considerado todas las observaciones registradas de los pacientes informados en la base de datos.

En términos generales, no se observan mayores diferencias de los resultados de salud entre los establecimientos de diferentes dependencias administrativas, pero sí se observan diferencias según riesgo cardiovascular, las que se comportan de manera similar entre los establecimientos de diferentes dependencias administrativas.

En lo que respecta a la presión arterial sistólica y diastólica, los parámetros informados se encuentran dentro de lo esperado para fines de las metas de compensación ($\bar{x} = 128/75,3, \pm 17,2/10,6$ para quienes presentan riesgo cardiovascular bajo; $\bar{x} = 132/77,5 \pm 17,7/11,0$ para quienes presentan riesgo cardiovascular moderado; $\bar{x} = 133/76,0, \pm 19,8/11,3$ para quienes presentan riesgo cardiovascular muy alto/alto). Como es de esperar, en el caso de la presión arterial sistólica, los parámetros van subiendo en la medida que los pacientes presentan mayor riesgo cardiovascular. Esto no se observa en el caso de la presión arterial diastólica, la que tiene mayores registros entre los pacientes con riesgo cardiovascular moderado.

En referencia a la hemoglobina glicosilada, los parámetros informados se encuentran dentro de lo recomendado en las metas de compensación ($\bar{x} = 6,0\%, \pm 1,3\%$ para quienes presentan riesgo cardiovascular bajo; $\bar{x} = 6,2\%, \pm 1,4\%$ para quienes presentan riesgo cardiovascular moderado; $\bar{x} = 7,6\%, \pm 1,9\%$ para quienes presentan riesgo cardiovascular muy alto/alto). Es importante destacar que los parámetros van subiendo en la medida que los pacientes presentan mayor riesgo cardiovascular. Es relevante destacar que para el pago del incentivo económico a los equipos, la presión arterial y la hemoglobina glicosilada son las metas consideradas para medir cumplimiento. La gran presencia de valores perdidos se explica porque para esta descripción se consideró a la totalidad de los pacientes y no solo aquellos con diabetes mellitus dos.

En tanto LDL colesterol, se observa que solo el parámetro entre quienes presentan riesgo cardiovascular bajo se encuentra dentro de las metas de compensación recomendadas ($\bar{x} = 106, \pm 34,1$).

Tabla 24. Descripción de los parámetros clínicos de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria y riesgo cardiovascular

	Municipal			ONG			Servicio de Salud			Total		
	Bajo (N=970994)	Moderado (N=984087)	Muy Alto/Alto (N=4062761)	Bajo (N=16480)	Moderado (N=15312)	Muy Alto/Alto (N=59466)	Bajo (N=112837)	Moderado (N=132929)	Muy Alto/Alto (N=513163)	Bajo (N=1100311)	Moderado (N=1132328)	Muy Alto/Alto (N=4635390)
Presión arterial sistólica (mm/Hg)												
Mean (SD)	128 (17.2)	132 (17.7)	133 (19.7)	127 (16.1)	132 (16.6)	132 (18.8)	128 (17.7)	132 (18.2)	133 (20.4)	128 (17.2)	132 (17.7)	133 (19.8)
Missing	21534 (2.2%)	22896 (2.3%)	329617 (8.1%)	412 (2.5%)	237 (1.5%)	9529 (16.0%)	1586 (1.4%)	2725 (2.0%)	28615 (5.6%)	23532 (2.1%)	25858 (2.3%)	367761 (7.9%)
Presión arterial diastólica (mm/Hg)												
Mean (SD)	75.4 (10.6)	77.6 (11.0)	76.2 (11.2)	76.2 (10.5)	79.2 (10.8)	77.3 (11.0)	74.0 (10.8)	76.2 (11.2)	74.9 (11.5)	75.3 (10.6)	77.5 (11.0)	76.0 (11.3)
Missing	25800 (2.7%)	26149 (2.7%)	350976 (8.6%)	453 (2.7%)	248 (1.6%)	9660 (16.2%)	2191 (1.9%)	3420 (2.6%)	32390 (6.3%)	28444 (2.6%)	29817 (2.6%)	393026 (8.5%)
Hemoglobina glicosilada (%)												
Mean (SD)	6.01 (1.33)	6.20 (1.45)	7.64 (1.96)	6.08 (1.57)	6.18 (1.36)	7.72 (2.07)	6.21 (1.91)	6.44 (1.83)	7.64 (1.96)	6.03 (1.38)	6.22 (1.49)	7.64 (1.96)
Median [Min, Max]	5.80 [5.00, 30.0]	5.90 [5.00, 30.0]	7.00 [5.00, 30.0]	5.70 [5.00, 15.7]	5.90 [5.00, 15.7]	7.10 [5.00, 20.0]	5.80 [5.00, 30.0]	5.90 [5.00, 29.0]	7.10 [5.00, 29.0]	5.80 [5.00, 30.0]	5.90 [5.00, 30.0]	7.00 [5.00, 30.0]
1st Qu.	5.50	5.60	6.20	5.50	5.53	6.10	5.50	5.60	6.20	5.50	5.60	6.20
3rd Qu.	6.10	6.30	8.70	6.10	6.20	8.90	6.20	6.40	8.60	6.10	6.30	8.70
Missing	917936 (94.5%)	929758 (94.5%)	2319431 (57.1%)	15981 (97.0%)	14642 (95.6%)	32869 (55.3%)	108928 (96.5%)	128229 (96.5%)	275323 (53.7%)	1042845 (94.8%)	1072629 (94.7%)	2627623 (56.7%)
LDL (mg/dl)												
Mean (SD)	106 (34.1)	109 (33.7)	100 (41.5)	115 (33.2)	117 (32.2)	108 (42.4)	104 (34.0)	108 (33.8)	98.0 (40.0)	106 (34.1)	109 (33.7)	100 (41.4)
Median [Min, Max]	104 [5.00, 500]	109 [5.00, 500]	96.2 [5.00, 500]	113 [7.60, 500]	116 [8.00, 288]	102 [5.40, 500]	102 [5.00, 500]	107 [5.00, 500]	94.4 [5.00, 500]	104 [5.00, 500]	109 [5.00, 500]	96.2 [5.00, 500]
1st Qu.	82.2	85.8	71.6	91.2	94.2	78.4	80.4	84.3	69.8	82.2	85.8	71.6
3rd Qu.	128	132	123	137	139	130	126	130	121	128	132	123
Missing	204595 (21.1%)	340781 (34.6%)	1934845 (47.6%)	1247 (7.6%)	1665 (10.9%)	17261 (29.0%)	24985 (22.1%)	55243 (41.6%)	258024 (50.3%)	230827 (21.0%)	397689 (35.1%)	2210130 (47.7%)

En tanto, la Tabla 25 describe los parámetros clínicos de los pacientes informados en la base de datos de la investigación, según dependencia administrativa y tramos de edad.

En términos generales, no se observan mayores diferencias de los resultados de salud entre los establecimientos de diferentes dependencias administrativas, pero sí se observan diferencias según riesgo cardiovascular, las que se comportan de manera similar entre los establecimientos de diferentes dependencias administrativas.

En lo que respecta a la presión arterial sistólica y diastólica, los parámetros informados se encuentran dentro de lo esperado para fines de las metas de compensación. Se observa que el valor de la presión arterial sistólica aumenta en el tramo de edad “mayor de 65 años” ($\bar{x} = 134, \pm 19,7$) con respecto al tramo de edad “menor de 65 años”. Sin embargo, la presión arterial diastólica muestra un valor mayor entre el tramo de edad “menor de 65 años” ($\bar{x} = 78,7, \pm 11,0$). Lo mismo se observa para la hemoglobina glicosilada. Se observa un valor mayor para los que se encuentran en el tramo “menor de 65 años” ($\bar{x} = 7,89, \pm 2,20$). Y por último, los valores LDL son menores entre quienes se encuentran en el tramo “menor de 65 años” ($\bar{x} = 108, \pm 39,4$).

Tabla 25. Descripción de los parámetros clínicos de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria y tramos de edad

	Municipal		ONG		Servicio de Salud		Total	
	Menor 65 años (N=2784 447)	Mayor 65 años (N=4469 735)	Menor 5 años (N=404 73)	Mayor 65 años (N=656 80)	Menor 65 años (N=314 147)	Mayor 65 años (N=563 381)	Menor 65 años (N=3139 067)	Mayor 65 años (N=5098 796)
Presión arterial sistólica (mm/Hg)								
Mean (SD)	129 (17.7)	134 (19.6)	128 (16.8)	133 (18.6)	129 (18.2)	134 (20.2)	129 (17.7)	134 (19.7)
Missing	224966 (8.1%)	341239 (7.6%)	6974 (17.2%)	13065 (19.9%)	17285 (5.5%)	27728 (4.9%)	249225 (7.9%)	382032 (7.5%)
Presión arterial diastólica (mm/Hg)								
Mean (SD)	78.8 (11.0)	74.7 (10.9)	79.5 (10.8)	76.0 (10.8)	78.2 (11.1)	73.2 (11.1)	78.7 (11.0)	74.6 (11.0)
Missing	229083 (8.2%)	371553 (8.3%)	7002 (17.3%)	13232 (20.1%)	17845 (5.7%)	32930 (5.8%)	253930 (8.1%)	417715 (8.2%)
Hemoglobina glicosilada (%)								
Mean (SD)	7.88 (2.20)	7.32 (1.78)	7.93 (2.28)	7.46 (1.92)	7.93 (2.20)	7.38 (1.80)	7.89 (2.20)	7.33 (1.79)
Median [Min, Max]	7.20 [5.00, 30.0]	6.80 [5.00, 30.0]	7.20 [5.00, 18.5]	6.80 [5.00, 20.0]	7.30 [5.00, 29.0]	6.90 [5.00, 30.0]	7.20 [5.00, 30.0]	6.80 [5.00, 30.0]
1st Qu.	6.10	6.00	6.10	6.00	6.20	6.10	6.20	6.10
3rd Qu.	9.30	8.10	9.40	8.40	9.20	8.20	9.30	8.10
Missing	2058658 (73.9%)	3290222 (73.6%)	29888 (73.8%)	48118 (73.3%)	220379 (70.2%)	407891 (72.4%)	2308925 (73.6%)	3746231 (73.5%)
LDL (mg/dl)								
Mean (SD)	108 (39.4)	100 (37.7)	118 (39.6)	107 (37.7)	106 (38.6)	98.5 (37.1)	108 (39.4)	100 (37.7)
Missing	1299708 (46.7%)	2117832 (47.4%)	12757 (31.5%)	19184 (29.2%)	148542 (47.3%)	282524 (50.1%)	1461007 (46.5%)	2419540 (47.5%)

La Tabla 26 describe el porcentaje de mediciones de parámetros clínicos que se encuentran fuera de rango biológicamente plausible o en el rango sugerido por las metas de compensación.

La mayor proporción de mediciones fuera de lo sugerido por las metas de compensación de presión arterial sistólica y diastólica es posible observarla en los establecimientos de dependencia de Servicios de Salud (25,7% y 7,4%, respectivamente). En mediciones de hemoglobina glicosilada, la mayor proporción de mediciones fuera de lo sugerido por las metas de compensación se observa en los establecimientos de dependencia de Servicios de Salud (13,6%).

Con respecto a las mediciones de LDL colesterol, las mediciones observadas en los establecimientos de dependencia ONG son las que registran mayor proporción de valores fuera del rango recomendado (46,3%).

En relación con las mediciones referidas a RAC, es posible señalar que las mediciones observadas en los establecimientos de dependencia de municipalidades presentan mayor proporción de valores fuera de los rangos sugeridos (6,2%).

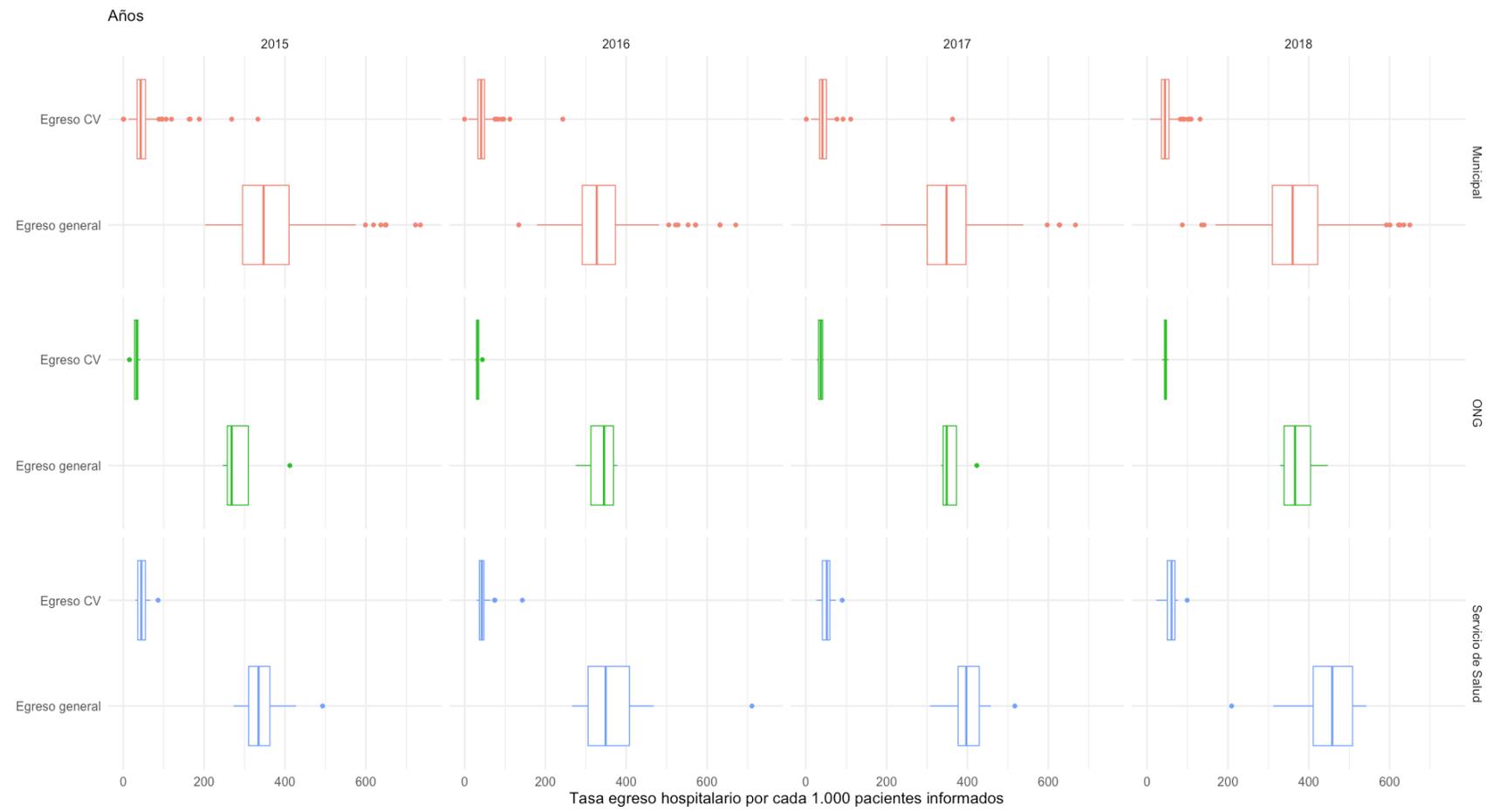
Tabla 26. Porcentaje de mediciones de parámetros clínicos que se encuentran fuera del rango o en el rango sugerido por las metas de compensación, según dependencia de establecimientos de atención primaria

	Municipal (N=7254182)	ONG (N=106153)	Servicio de Salud (N=877528)	Total (N=8237863)
Mediciones presión arterial sistólica				
Fuera de rango	1645291 (22.7%)	18839 (17.7%)	225825 (25.7%)	1889955 (22.9%)
En rango sugerido	5042686 (69.5%)	67275 (63.4%)	606690 (69.1%)	5716651 (69.4%)
Missing	566205 (7.8%)	20039 (18.9%)	45013 (5.1%)	631257 (7.7%)
Mediciones presión arterial diastólica				
Fuera de rango	497949 (6.9%)	6511 (6.1%)	64620 (7.4%)	569080 (6.9%)
En rango sugerido	6155597 (84.9%)	79408 (74.8%)	762133 (86.8%)	6997138 (84.9%)
Missing	600636 (8.3%)	20234 (19.1%)	50775 (5.8%)	671645 (8.2%)
Mediciones hemoglobina glicosilada				
Fuera de rango	870998 (12.0%)	13318 (12.5%)	119131 (13.6%)	1003447 (12.2%)
En rango sugerido	2866432 (39.5%)	45379 (42.7%)	366584 (41.8%)	3278395 (39.8%)
Missing	3516752 (48.5%)	47456 (44.7%)	391813 (44.6%)	3956021 (48.0%)
Mediciones LDL colesterol				
Fuera de rango	2189163 (30.2%)	49109 (46.3%)	254610 (29.0%)	2492882 (30.3%)
En rango sugerido	1394275 (19.2%)	22385 (21.1%)	170485 (19.4%)	1587145 (19.3%)
Missing	3670744 (50.6%)	34659 (32.7%)	452433 (51.6%)	4157836 (50.5%)
Mediciones RAC				
Fuera de rango	446790 (6.2%)	5951 (5.6%)	51099 (5.8%)	503840 (6.1%)
En rango sugerido	2177846 (30.0%)	35163 (33.1%)	268968 (30.7%)	2481977 (30.1%)
Missing	4629546 (63.8%)	65039 (61.3%)	557461 (63.5%)	5252046 (63.8%)

Por último, en relación con los egresos hospitalarios (Gráfico 4) es fundamental hacer la siguiente aclaración. Los egresos hospitalarios reportados corresponden a los egresos hospitalarios de los pacientes informados en la base de datos de la investigación registrados entre los años 2013 y 2018. Y estos egresos se clasificaron entre egresos hospitalarios por cualquier causa (incluyendo causa cardiovascular) y solo egresos hospitalarios por causa cardiovascular. Por ello es por lo que no se examinan los datos completos de egresos hospitalarios. Solo aquellos eventos que registraron los pacientes informados en la base de datos de la investigación, según patologías consideradas en Anexo 14.

En general, en todos los establecimientos, independiente de su dependencia, las tasas de egreso por causa general son mayores que las tasas de egreso por causa cardiovascular observado en todos los establecimientos, independiente de su dependencia. En el caso de los establecimientos de dependencia municipal, es posible apreciar que las tasas de egreso por causa general y cardiovascular son más altas que en los otros establecimientos de dependencia ONG y Servicios de Salud. De igual modo, se observa mayor dispersión de datos por sobre la mediana.

Gráfico 4. Tasa de egresos hospitalarios por causa general y cardiovascular de los pacientes informados, según dependencia de establecimientos de atención primaria y año



8.5 Gestión de calidad del cuidado cardiovascular de los establecimientos de atención primaria expuestos y no expuestos al pago por desempeño municipal

8.5.1 Caracterización de los indicadores (variables) obtenidos

A continuación, las Tablas 27 a 31 muestran el resumen descriptivo por dimensión de los indicadores obtenidos como promedio de las observaciones de los cuatro años bajo estudio. En términos generales, la variabilidad observada es más bien discreta entre los indicadores obtenidos, tanto al comparar los datos entre años como al hacerlo entre establecimientos de diferente dependencia administrativa.

En la dimensión Exámenes (Tabla 27), se destaca que el registro del cálculo de riesgo cardiovascular al ingreso al PSCV, tomas de presión arterial, colesterol total, HDL y LDL, talla y peso tienen el mejor cumplimiento (cercano a 1) en todos los establecimientos, especialmente en los de dependencia ONG. En este contexto, los establecimientos municipales y de Servicios de Salud muestran mejor desempeño en esos registros. Los valores más bajos se observan en registro RAC y fondo de ojo. Con respecto a RAC se observa que, en el año 2015, aparentemente, no era parte de los registros cotidiano de los establecimientos; no obstante, la mejoría se observa hacia los años 2016, 2017 y 2018 sobre todo en los establecimientos ONG. Con respecto a fondo de ojo, se observa que los establecimientos dependientes de ONG que, aun teniendo un mejor registro, este sigue estando muy por debajo al esperado (100% de los pacientes con registro de fondo de ojo). Una explicación posible es que exista un registro paralelo para este tipo de exámenes y que no se anexe necesariamente a la ficha clínica de los pacientes cardiovasculares.

En la dimensión Consultas (Tabla 28), el cumplimiento del número sugerido de consultas para los pacientes de riesgo cardiovascular alto es mayor en las consultas nutricionales, seguido por consultas médicas y de enfermería. En el caso

de las consultas médicas, se observa menor cumplimiento en los establecimientos de dependencia ONG.

En cuanto a la dimensión Screening estilos de vida saludables (Tabla 29), en términos generales, es la que registra mejor cumplimiento. Los registros de screening de adherencia a dieta, hábito tabáquico y adherencia al tratamiento farmacológico son los que presentan mejor cumplimiento, especialmente, entre establecimientos cuya dependencia administrativa es Servicios de salud.

En la dimensión Fármacos (Tabla 30), la selección, dosis y frecuencia adecuada de medicamentos tiene un buen cumplimiento de lo estipulado en guías clínicas, es decir, existe una apropiada adopción de las guías clínicas en este aspecto. En cuanto a dosis y frecuencia adecuada de medicamentos, estos no presentan mayor variabilidad entre las observaciones. Con respecto a la polifarmacia, la proporción de pacientes con polifarmacia es menor al 20% para todos los establecimientos, especialmente para los establecimientos ONG.

Por último, en la dimensión de completitud de RCE (Tabla 31), se destaca que la mejor completitud se observa en establecimientos de dependencia ONG entre los años 2016 y 2018.

Tabla 27. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Exámenes, según dependencia administrativa y año

	2015			2016			2017			2018		
	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)
Registro cálculo RCV al ingreso PSCV												
Mean (SD)	0.865 (0.189)	0.917 (0.0589)	0.938 (0.0550)	0.892 (0.152)	0.921 (0.0591)	0.982 (0.0232)	0.877 (0.191)	0.937 (0.0413)	0.961 (0.0329)	0.863 (0.198)	0.912 (0.0503)	0.950 (0.0376)
1st Qu.	0.846	0.890	0.929	0.872	0.898	0.976	0.866	0.926	0.938	0.844	0.862	0.924
3rd Qu.	0.964	0.963	0.967	0.972	0.968	0.996	0.974	0.961	0.982	0.965	0.950	0.968
Registro toma presión arterial												
Mean (SD)	0.932 (0.0691)	0.954 (0.0341)	0.788 (0.214)	0.930 (0.0659)	0.956 (0.0235)	0.855 (0.194)	0.932 (0.0700)	0.958 (0.0278)	0.877 (0.140)	0.936 (0.0540)	0.948 (0.0384)	0.938 (0.0330)
1st Qu.	0.921	0.949	0.669	0.915	0.940	0.841	0.926	0.944	0.864	0.924	0.932	0.924
3rd Qu.	0.969	0.976	0.943	0.967	0.975	0.960	0.969	0.981	0.948	0.967	0.970	0.951
Registro anual fondo de ojo												
Mean (SD)	0.0589 (0.0856)	0.0588 (0.0653)	0.0819 (0.135)	0.0601 (0.0976)	0.0361 (0.0485)	0.137 (0.160)	0.0635 (0.112)	0.0542 (0.0485)	0.0942 (0.160)	0.0674 (0.119)	0.0570 (0.0787)	0.0811 (0.0994)
1st Qu.	0.00532	0.0127	0.0136	0.00501	0.00754	0.0207	0.00294	0.0162	0.0110	0.00451	0.00875	0.00645
3rd Qu.	0.0771	0.0875	0.0887	0.0657	0.0474	0.216	0.0688	0.0823	0.105	0.0761	0.0467	0.130
Registro anual RAC												
Mean (SD)	0.0000561 (0.000308)	0 (0)	0.000173 (0.000345)	0.157 (0.139)	0.163 (0.0803)	0.151 (0.174)	0.201 (0.171)	0.208 (0.101)	0.263 (0.319)	0.232 (0.172)	0.231 (0.0967)	0.343 (0.398)
1st Qu.	0	0	0	0.0369	0.110	0.00227	0.0586	0.121	0.00131	0.109	0.153	0.00337
3rd Qu.	0	0	0.000173	0.230	0.226	0.283	0.294	0.259	0.463	0.317	0.287	0.647
Registro evaluación anual pie diabético												
Mean (SD)	0.402 (0.231)	0.425 (0.155)	0.350 (0.270)	0.374 (0.214)	0.389 (0.137)	0.315 (0.236)	0.348 (0.199)	0.363 (0.124)	0.306 (0.217)	0.332 (0.188)	0.339 (0.117)	0.290 (0.209)
1st Qu.	0.210	0.327	0.237	0.200	0.311	0.223	0.184	0.295	0.215	0.184	0.267	0.199
3rd Qu.	0.596	0.507	0.440	0.556	0.467	0.385	0.519	0.434	0.370	0.497	0.416	0.362
Registro anual HbA1C												
Mean (SD)	0.460 (0.173)	0.536 (0.126)	0.400 (0.248)	0.481 (0.185)	0.555 (0.123)	0.515 (0.270)	0.500 (0.197)	0.577 (0.125)	0.571 (0.287)	0.519 (0.200)	0.587 (0.105)	0.640 (0.340)
1st Qu.	0.338	0.446	0.320	0.364	0.473	0.350	0.374	0.510	0.420	0.386	0.521	0.561
3rd Qu.	0.574	0.617	0.536	0.611	0.597	0.714	0.637	0.647	0.781	0.662	0.672	0.846
Registro anual hemoglobina en sangre												
Mean (SD)	0.285 (0.175)	0.355 (0.117)	0.219 (0.109)	0.294 (0.181)	0.385 (0.144)	0.247 (0.119)	0.306 (0.189)	0.387 (0.142)	0.266 (0.194)	0.302 (0.188)	0.393 (0.163)	0.378 (0.342)
1st Qu.	0.147	0.284	0.181	0.168	0.313	0.177	0.179	0.305	0.161	0.167	0.327	0.112
3rd Qu.	0.371	0.389	0.285	0.385	0.395	0.313	0.411	0.404	0.346	0.405	0.420	0.644

	2015			2016			2017			2018		
	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)									
Registro anual glicemia en sangre												
Mean (SD)	0.477 (0.192)	0.482 (0.166)	0.355 (0.244)	0.472 (0.206)	0.505 (0.168)	0.398 (0.246)	0.481 (0.208)	0.519 (0.164)	0.419 (0.238)	0.484 (0.208)	0.513 (0.158)	0.478 (0.387)
1st Qu.	0.345	0.360	0.215	0.330	0.373	0.218	0.346	0.407	0.217	0.346	0.399	0.159
3rd Qu.	0.599	0.545	0.479	0.606	0.594	0.545	0.622	0.600	0.612	0.632	0.611	0.808
Registro colesterol total anual												
Mean (SD)	0.540 (0.195)	0.573 (0.151)	0.563 (0.365)	0.522 (0.202)	0.568 (0.137)	0.616 (0.314)	0.527 (0.207)	0.574 (0.130)	0.668 (0.341)	0.525 (0.206)	0.572 (0.131)	0.728 (0.382)
1st Qu.	0.415	0.462	0.399	0.397	0.455	0.464	0.396	0.487	0.547	0.410	0.473	0.717
3rd Qu.	0.674	0.659	0.825	0.664	0.643	0.839	0.669	0.672	0.905	0.652	0.664	0.920
Registro HDL anual												
Mean (SD)	0.518 (0.198)	0.543 (0.144)	0.551 (0.377)	0.500 (0.204)	0.550 (0.137)	0.604 (0.325)	0.506 (0.209)	0.563 (0.132)	0.663 (0.342)	0.506 (0.210)	0.561 (0.132)	0.723 (0.382)
1st Qu.	0.399	0.448	0.388	0.377	0.449	0.454	0.382	0.479	0.544	0.377	0.466	0.714
3rd Qu.	0.660	0.622	0.819	0.632	0.625	0.833	0.638	0.657	0.897	0.632	0.647	0.912
Registro LDL anual												
Mean (SD)	0.514 (0.192)	0.541 (0.144)	0.549 (0.376)	0.500 (0.200)	0.541 (0.136)	0.603 (0.325)	0.501 (0.203)	0.550 (0.133)	0.654 (0.341)	0.495 (0.201)	0.539 (0.128)	0.705 (0.377)
1st Qu.	0.401	0.451	0.386	0.379	0.449	0.454	0.380	0.461	0.535	0.369	0.451	0.695
3rd Qu.	0.651	0.615	0.818	0.623	0.608	0.833	0.619	0.651	0.889	0.615	0.637	0.893
Registro toma electrocardiograma anual												
Mean (SD)	0.350 (0.247)	0.519 (0.167)	0.553 (0.386)	0.460 (0.267)	0.642 (0.162)	0.667 (0.333)	0.523 (0.264)	0.702 (0.152)	0.722 (0.325)	0.583 (0.251)	0.740 (0.144)	0.743 (0.300)
1st Qu.	0.133	0.416	0.365	0.217	0.576	0.550	0.299	0.629	0.677	0.396	0.691	0.699
3rd Qu.	0.566	0.624	0.826	0.702	0.731	0.860	0.751	0.781	0.873	0.798	0.833	0.892
Registro talla												
Mean (SD)	0.916 (0.105)	0.941 (0.0552)	0.811 (0.188)	0.903 (0.118)	0.942 (0.0589)	0.868 (0.175)	0.907 (0.104)	0.943 (0.0476)	0.891 (0.125)	0.916 (0.0804)	0.931 (0.0532)	0.964 (0.0159)
1st Qu.	0.907	0.926	0.707	0.878	0.943	0.852	0.890	0.920	0.879	0.896	0.913	0.952
3rd Qu.	0.975	0.985	0.946	0.970	0.979	0.964	0.972	0.982	0.954	0.968	0.974	0.973
Registro peso												
Mean (SD)	0.940 (0.0764)	0.950 (0.0532)	0.815 (0.184)	0.930 (0.0828)	0.952 (0.0495)	0.870 (0.174)	0.930 (0.0855)	0.951 (0.0434)	0.892 (0.124)	0.935 (0.0650)	0.939 (0.0436)	0.963 (0.0117)
1st Qu.	0.938	0.936	0.718	0.918	0.954	0.857	0.924	0.938	0.882	0.926	0.917	0.954
3rd Qu.	0.982	0.986	0.948	0.977	0.977	0.958	0.977	0.983	0.956	0.973	0.974	0.972
Registro circunferencia cintura												
Mean (SD)	0.534 (0.304)	0.616 (0.266)	0.574 (0.237)	0.534 (0.310)	0.628 (0.297)	0.700 (0.243)	0.542 (0.307)	0.648 (0.294)	0.696 (0.239)	0.558 (0.303)	0.632 (0.293)	0.727 (0.214)
1st Qu.	0.257	0.424	0.444	0.285	0.389	0.513	0.263	0.409	0.492	0.285	0.504	0.603
3rd Qu.	0.824	0.884	0.665	0.829	0.912	0.907	0.827	0.921	0.896	0.837	0.852	0.894

Tabla 28. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Consultas, según dependencia administrativa y año

	2015			2016			2017			2018		
	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)
Consulta médico anual - RCV Alto												
Mean (SD)	0.192 (0.143)	0.210 (0.169)	0.148 (0.0184)	0.242 (0.158)	0.254 (0.210)	0.0998 (0.0206)	0.240 (0.156)	0.242 (0.201)	0.0811 (0.0263)	0.236 (0.146)	0.221 (0.184)	0.0711 (0.0223)
1st Qu.	0.0729	0.0804	0.140	0.114	0.0598	0.0907	0.121	0.0782	0.0695	0.118	0.0947	0.0535
3rd Qu.	0.296	0.290	0.159	0.364	0.396	0.108	0.347	0.376	0.0994	0.345	0.333	0.0880
Consulta enfermera anual - RCV Alto												
Mean (SD)	0.0864 (0.0934)	0.0579 (0.0454)	0.114 (0.0730)	0.0962 (0.0938)	0.0496 (0.0394)	0.0787 (0.0168)	0.0909 (0.0864)	0.0427 (0.0305)	0.0542 (0.0234)	0.0828 (0.0774)	0.0486 (0.0450)	0.0433 (0.0130)
1st Qu.	0.0255	0.0263	0.0650	0.0312	0.0235	0.0698	0.0308	0.0194	0.0363	0.0295	0.0189	0.0411
3rd Qu.	0.115	0.0698	0.138	0.134	0.0625	0.0804	0.121	0.0636	0.0666	0.108	0.0576	0.0503
Consulta nutricionista anual - RCV Alto												
Mean (SD)	0.284 (0.215)	0.432 (0.171)	0.431 (0.238)	0.321 (0.220)	0.469 (0.131)	0.494 (0.299)	0.343 (0.225)	0.482 (0.172)	0.458 (0.315)	0.347 (0.217)	0.455 (0.147)	0.455 (0.309)
1st Qu.	0.0464	0.278	0.279	0.103	0.409	0.467	0.143	0.434	0.375	0.153	0.331	0.401
3rd Qu.	0.451	0.554	0.622	0.506	0.572	0.636	0.526	0.592	0.664	0.532	0.557	0.623

Tabla 29. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Screening estilos de vida saludables, según dependencia administrativa y año

	2015			2016			2017			2018		
	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)
Registro adherencia a dieta												
Mean (SD)	0.825 (0.133)	0.860 (0.0948)	0.759 (0.210)	0.747 (0.164)	0.820 (0.113)	0.820 (0.177)	0.704 (0.196)	0.804 (0.119)	0.778 (0.131)	0.686 (0.192)	0.774 (0.128)	0.779 (0.0717)
1st Qu.	0.782	0.806	0.592	0.657	0.715	0.814	0.594	0.745	0.732	0.576	0.677	0.742
3rd Qu.	0.914	0.933	0.924	0.861	0.908	0.911	0.859	0.896	0.869	0.837	0.877	0.830
Registro actividad física												
Mean (SD)	0.677 (0.132)	0.717 (0.101)	0.592 (0.197)	0.617 (0.156)	0.697 (0.101)	0.697 (0.189)	0.585 (0.180)	0.681 (0.105)	0.665 (0.141)	0.568 (0.178)	0.656 (0.104)	0.670 (0.108)
1st Qu.	0.629	0.650	0.432	0.522	0.602	0.692	0.470	0.589	0.590	0.449	0.550	0.597
3rd Qu.	0.764	0.807	0.714	0.732	0.773	0.790	0.728	0.758	0.767	0.714	0.750	0.741
Registro consumo alcohol												
Mean (SD)	0.349 (0.264)	0.328 (0.219)	0.259 (0.155)	0.358 (0.268)	0.333 (0.221)	0.257 (0.135)	0.368 (0.270)	0.329 (0.218)	0.262 (0.129)	0.372 (0.268)	0.324 (0.211)	0.271 (0.136)
1st Qu.	0.101	0.174	0.135	0.103	0.173	0.146	0.110	0.187	0.152	0.118	0.181	0.161
3rd Qu.	0.563	0.564	0.386	0.579	0.553	0.371	0.595	0.521	0.369	0.599	0.499	0.372
Registro hábito tabáquico												
Mean (SD)	0.841 (0.129)	0.889 (0.0660)	0.764 (0.209)	0.760 (0.144)	0.832 (0.0824)	0.819 (0.184)	0.716 (0.178)	0.806 (0.0849)	0.766 (0.132)	0.705 (0.171)	0.791 (0.0827)	0.788 (0.0668)
1st Qu.	0.808	0.826	0.602	0.690	0.785	0.802	0.626	0.749	0.738	0.615	0.727	0.745
3rd Qu.	0.925	0.950	0.926	0.864	0.886	0.909	0.851	0.864	0.848	0.836	0.855	0.837
Registro adherencia a tratamiento farmacológico												
Mean (SD)	0.824 (0.133)	0.864 (0.0808)	0.755 (0.205)	0.744 (0.163)	0.824 (0.0994)	0.814 (0.173)	0.702 (0.195)	0.809 (0.107)	0.772 (0.128)	0.701 (0.189)	0.784 (0.118)	0.788 (0.0636)
1st Qu.	0.782	0.800	0.594	0.652	0.710	0.806	0.594	0.742	0.727	0.596	0.675	0.765
3rd Qu.	0.915	0.942	0.916	0.858	0.910	0.900	0.853	0.892	0.860	0.855	0.887	0.830

Tabla 30. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Farmacos, según dependencia administrativa y año

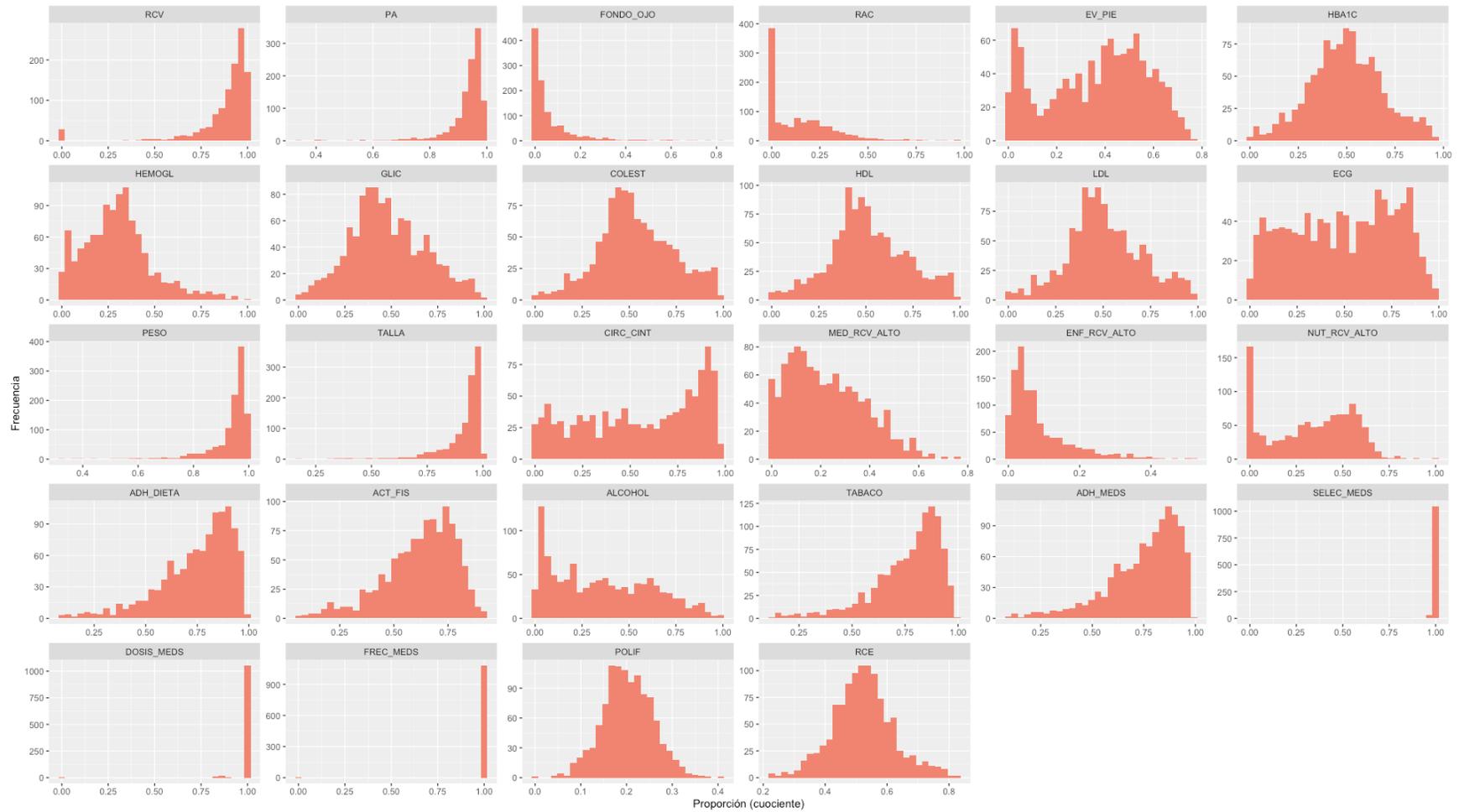
	2015			2016			2017			2018		
	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)
Selección adecuada de medicamentos												
Mean (SD)	0.995 (0.0124)	0.996 (0.00201)	0.994 (0.00157)	0.990 (0.0649)	0.995 (0.00217)	0.994 (0.00134)	0.993 (0.0107)	0.995 (0.00202)	0.992 (0.00136)	0.992 (0.0131)	0.994 (0.00232)	0.991 (0.000664)
1st Qu.	0.994	0.995	0.994	0.994	0.995	0.994	0.992	0.994	0.992	0.991	0.992	0.991
3rd Qu.	0.998	0.998	0.995	0.998	0.997	0.995	0.997	0.997	0.993	0.996	0.996	0.992
Dosis adecuada de medicamentos												
Mean (SD)	0.997 (0.0214)	0.986 (0.0436)	1.00 (0)	0.993 (0.0669)	0.986 (0.0437)	1.00 (0)	0.997 (0.0205)	0.986 (0.0436)	1.00 (0)	0.997 (0.0210)	0.987 (0.0413)	1.00 (0)
1st Qu.	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3rd Qu.	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frecuencia adecuada de medicamentos												
Mean (SD)	1.00 (0.000186)	1.00 (0.000163)	1.00 (0.0000236)	0.996 (0.0636)	1.00 (0.000201)	1.00 (0)	1.00 (0.000216)	1.00 (0.000183)	1.00 (0)	1.00 (0.000284)	1.00 (0.000468)	1.00 (0)
1st Qu.	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3rd Qu.	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Pacientes con polifarmacia												
Mean (SD)	0.211 (0.0574)	0.199 (0.0323)	0.207 (0.0640)	0.203 (0.0548)	0.193 (0.0291)	0.184 (0.0725)	0.202 (0.0540)	0.187 (0.0369)	0.169 (0.0704)	0.198 (0.0558)	0.181 (0.0387)	0.166 (0.0668)
1st Qu.	0.172	0.176	0.163	0.166	0.180	0.149	0.168	0.164	0.132	0.161	0.161	0.136
3rd Qu.	0.248	0.222	0.231	0.241	0.208	0.215	0.240	0.209	0.192	0.234	0.217	0.182

Tabla 31. Resumen descriptivo de los indicadores obtenidos dimensión Registro clínico electrónico, según dependencia administrativa y año

	2015			2016			2017			2018		
	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)	Municipal (N=247)	Servicio de Salud (N=20)	ONG (N=4)
Complejidad Registro clínico electrónico												
Mean (SD)	0.495 (0.0912)	0.534 (0.0633)	0.494 (0.149)	0.521 (0.0968)	0.570 (0.0612)	0.609 (0.0666)	0.526 (0.104)	0.579 (0.0554)	0.613 (0.0792)	0.531 (0.103)	0.578 (0.0610)	0.611 (0.0971)
1st Qu.	0.443	0.504	0.416	0.463	0.548	0.586	0.462	0.545	0.596	0.466	0.540	0.591
3rd Qu.	0.545	0.573	0.607	0.579	0.612	0.645	0.583	0.626	0.654	0.588	0.622	0.658

Para la construcción de la variable índice, es necesario observar la distribución gráfica de las variables (indicadores) obtenidas (Gráfico 5) y comprobar que tengan distribución gaussiana (supuesto para realizar un PCA). En ese sentido, se puede indicar que existen 9 de 28 distribuciones no gaussianas con sesgos tanto a la izquierda (registro fondo de ojo, RAC, consultas con enfermera, etc.) como a la derecha (registro riesgo cardiovascular al ingreso PSCV, selección, dosis y frecuencia adecuada de medicamentos, peso, talla, etc.). Se decide trabajar con aquellas variables cuya distribución sesgada (*skewness*) no sea superior a 5 o -5, es decir, no sean sesgos altos, dado que la data igualmente pasa por un proceso de normalización (estandarización y centrado) en el análisis de componentes principales. Es así como se descartan las variables de selección, dosis y frecuencia adecuada de medicamentos.

Gráfico 5. Distribuciones de las variables (indicadores) obtenidos



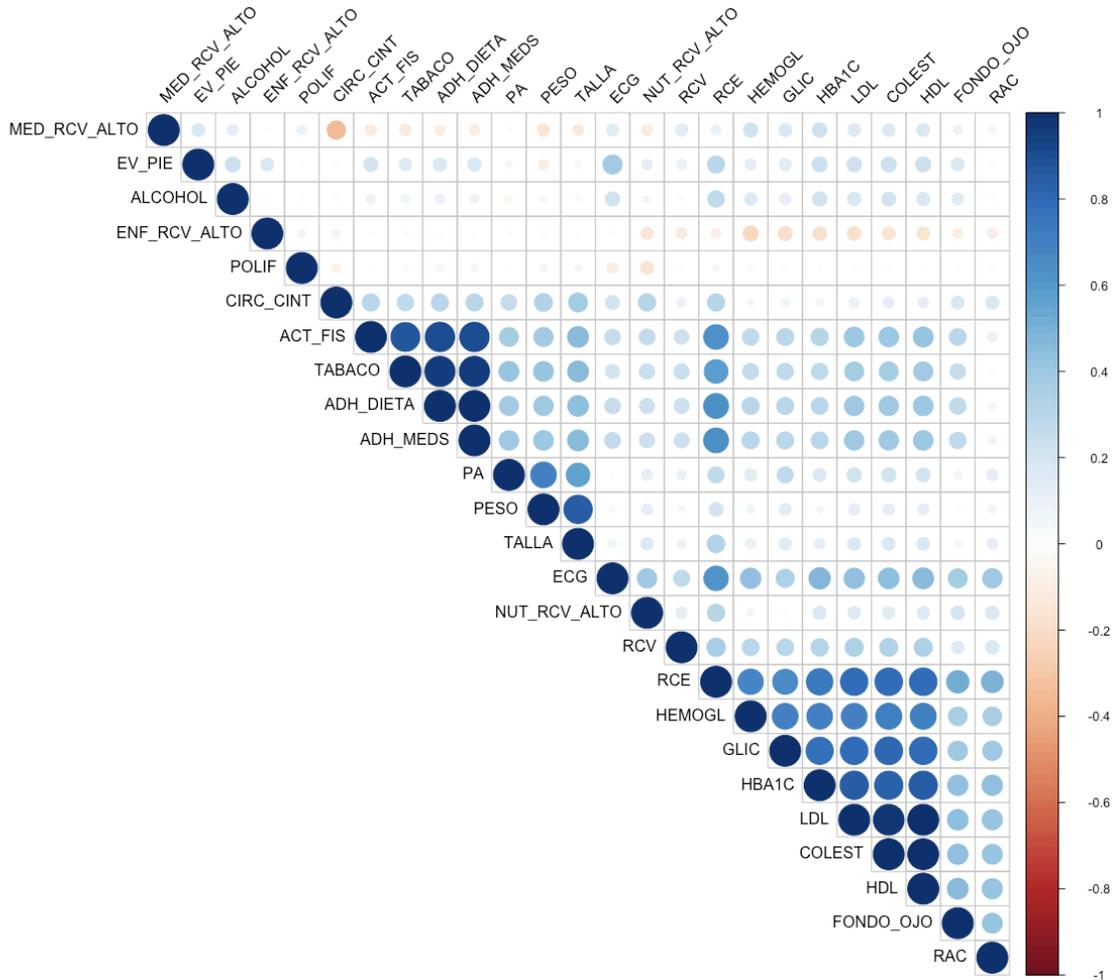
8.5.2 Variable índice de gestión de la calidad del cuidado cardiovascular de los establecimientos de atención primaria expuestos y no expuestos al pago por desempeño municipal

Con el objetivo de explorar si los datos están correlacionados entre sí y, por tanto, conocer la plausibilidad de realizar un PCA que luego permita reducir la dimensionalidad de los datos, se evaluaron las matrices de correlación.

El Diagrama 5 muestra la matriz de correlación de todas las variables para todos los años bajo observación. En color azul se representan las correlaciones positivas, mientras más intenso es este color, más alta es la correlación observada. Las correlaciones negativas están representadas por el color rojo y la intensidad de la correlación se representa de la misma manera en el color.

En general, se observa alta presencia de correlaciones positivas, pero en un número de variables reducido. En ese sentido, se observan correlaciones fuertes positivas en variables de la dimensión Screening, Exámenes y RCE, pero no así en las variables de la dimensión Consultas y Fármacos.

Diagrama 5. Matriz de correlación para todas las variables (indicadores) en todos los años bajo observación



Considerando estos antecedentes, se decidió eliminar del PCA las variables que a priori no mostraron alta correlación (variables de las dimensiones Consultas y Fármacos) con el fin de observar si las correlaciones se ven fortalecidas y así mejorar el desempeño del análisis de componentes principales.

De ese modo y desagregada la data a nivel de variables por año bajo estudio, el Diagrama 6 muestra las correlaciones positivas (en gradación roja) y negativas (en gradación morada) significativas entre las variables seleccionadas.

En general, se observan mejores correlaciones con dirección positiva entre las variables pertenecientes a las dimensiones de Exámenes, Screening y RCE.

Entre los años 2015 y 2018 se observa una fuerte correlación positiva (sobre 0.6) entre las variables de registro de colesterol total, HDL, LDL, HBA1C, hemoglobina, peso, talla, presión arterial y variables asociadas al registro de screening de adherencia a dieta, adherencia al tratamiento farmacológico, actividad física, tabaco y registro clínico electrónico. Con respecto a registro clínico electrónico, es altamente esperable que esta dimensión tenga correlación positiva con las demás variables dado que la completitud del registro se relaciona con el cumplimiento de las actividades estipuladas en el PSCV. es decir, si se cumple con las dimensiones de gestión del cuidado cardiovascular, es porque están registradas en las fichas clínicas electrónicas y, por ende, aportan al incremento del porcentaje de completitud de estas. Ahora bien, el coeficiente de correlación positiva muestra variación dependiendo de las variables que se estén observando. Por ejemplo, medición de peso, talla y presión arterial presenta coeficientes de correlaciones menores que los coeficientes observados en el caso de registro clínico electrónico y variables de la dimensión Screening.

Una vez efectuado el examen de las relaciones lineales entre las variables y las matrices de correlación para cada año bajo estudio, se ejecutó el PCA con la imputación de datos perdidos efectuada previamente. Para este caso, se trabajó con la matriz de correlación y no con la matriz de covarianza, aunque las variables (indicadores) se encuentran en la misma escala de medición (proporción). No obstante, aunque se encuentren en la misma escala de medición, las magnitudes de cuocientes son muy disímiles entre las variables, lo que hace correr el riesgo de sobredimensionar una variable por sobre otra^{lxxxv}.

A partir de lo anterior, se efectuó el PCA y se obtienen los *eigenvector*, convertidos en *eigenvalues* (autovalores) ordenados de mayor a menor (*factor loadings*), lo que se interpreta como el peso o importancia que tiene cada variable en cada componente principal.

En la Tabla 32 se observa que la proporción de la varianza del primer componente principal explica entre 44,33% y 50,67% de la varianza total de los datos, según los años bajo estudio.

Sumando el segundo componente principal, la proporción de la varianza explicada alcanza entre 65,57% a 69,36%. En todos los años bajo observación, la varianza acumulada hasta el tercer componente principal explica más del 80% de la variabilidad total de la data.

^{lxxxv} En ese sentido, cabe señalar que se entiende por estandarización de datos al proceso por el cual las variables (indicadores), que tienen diferentes unidades de medida, se escalan en una misma magnitud, a través de la resta de su media y división de su desviación estándar, de modo tal que una variable que tenga mayor varianza que el resto no influya en el PCA. Para aquello es que se utiliza la matriz de correlación. Este paso es conocido en inglés como *centering and standarization*.

Tabla 32. Resultados de relevancia de los *eigenvalues* obtenidos de los componentes principales

	Año 2015			Año 2016			Año 2017			Año 2018		
	DS**	Prop. varianza (%)***	Prop. Acum. (%)****	DS	Prop. varianza (%)	Prop. Acum. (%)	DS	Prop. varianza (%)	Prop. Acum. (%)	DS	Prop. varianza (%)	Prop. Acum. (%)
PC*1	7.09	44.33	44.33	7.55	47.19	47.19	8.10	50.67	50.67	7.95	49.69	49.69
PC2	3.39	21.23	65.57	3.36	21.04	68.24	2.99	18.69	69.36	2.91	18.20	67.89
PC3	1.27	7.94	73.51	1.32	8.26	76.50	1.52	9.54	78.90	1.70	10.66	78.56

*PC = principal component

**DS = desviación estándar

***Prop. varianza = proporción de la varianza

****Prop. acum. = proporción acumulada

Con respecto a la selección de cuántos componentes principales se deben retener para un modelo final se compararon 3 métodos mencionados en el capítulo de Análisis estadísticos.

El primero, *The Kaiser-Guttman rule* ejecutado en la Tabla 33 muestra que, para los años 2015 y 2016, los cuatro primeros componentes se debiesen retener y que, para los años 2016 y 2017, los tres primeros componentes se debiesen retener, siguiendo la regla establecida (destacados en color verde).

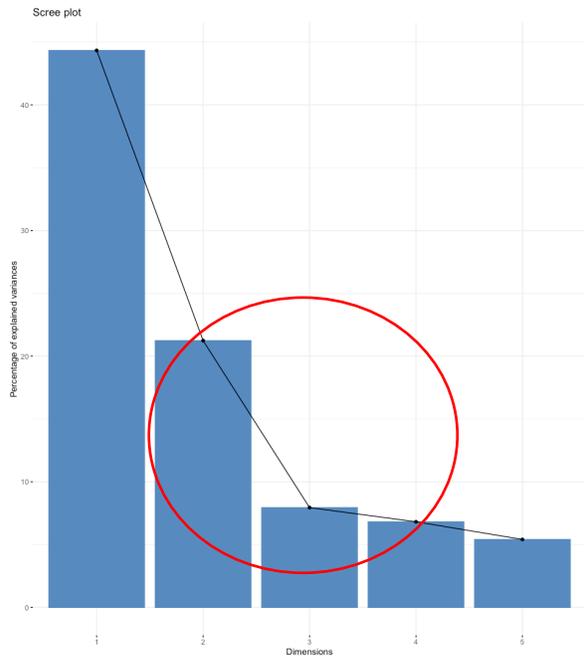
Tabla 33. Eigenvalues de los componentes principales obtenidos

	Eigenvalues			
	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
PC1	7.09327338	7.55161161	8.10748702	7.95120864
PC2	3.3979391	3.36749521	2.9904758	2.91251234
PC3	1.27163521	1.32226674	1.52672783	1.70655123
PC4	1.09093051	1.01214527	0.88964327	0.86979612
PC5	0.86594943	0.67448053	0.63167583	0.60712187

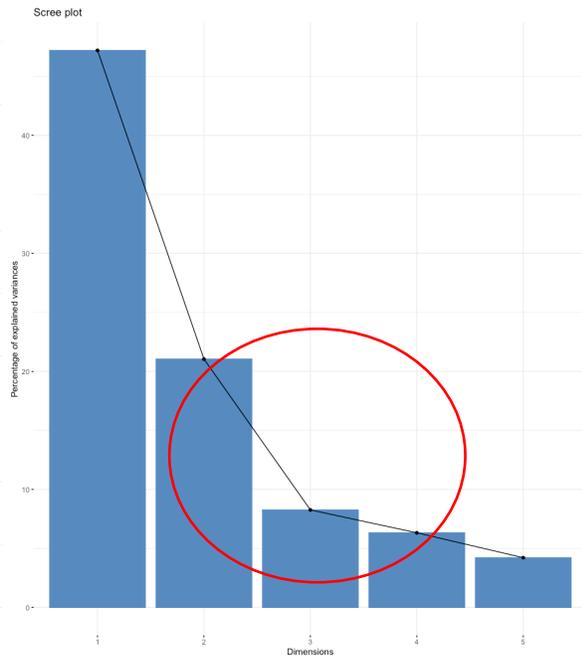
El segundo, el *scree test*²²², ejecutado en los Gráfico 6 (*screeplot*), recomienda retener los dos primeros componentes principales para todos los años bajo estudio.

Gráficos 6. Scree plots por año bajo estudio

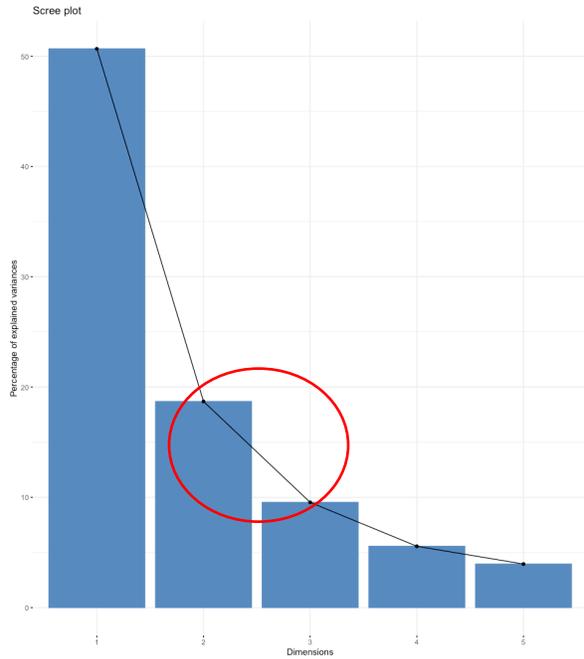
Año 2015



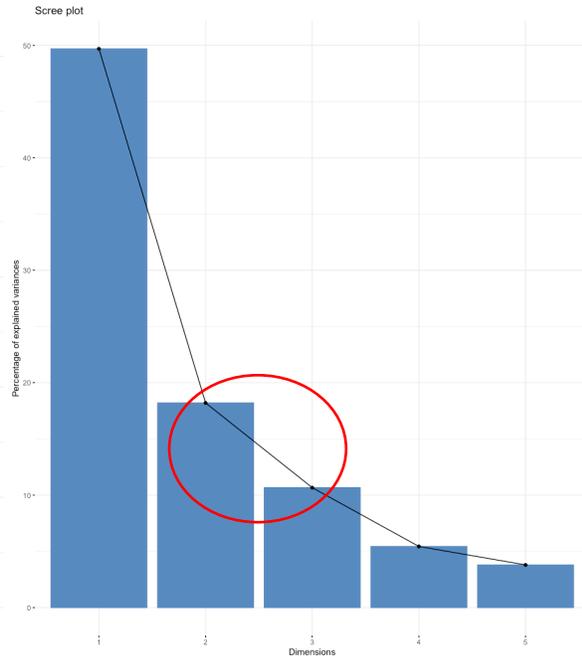
Año 2016



Año 2017

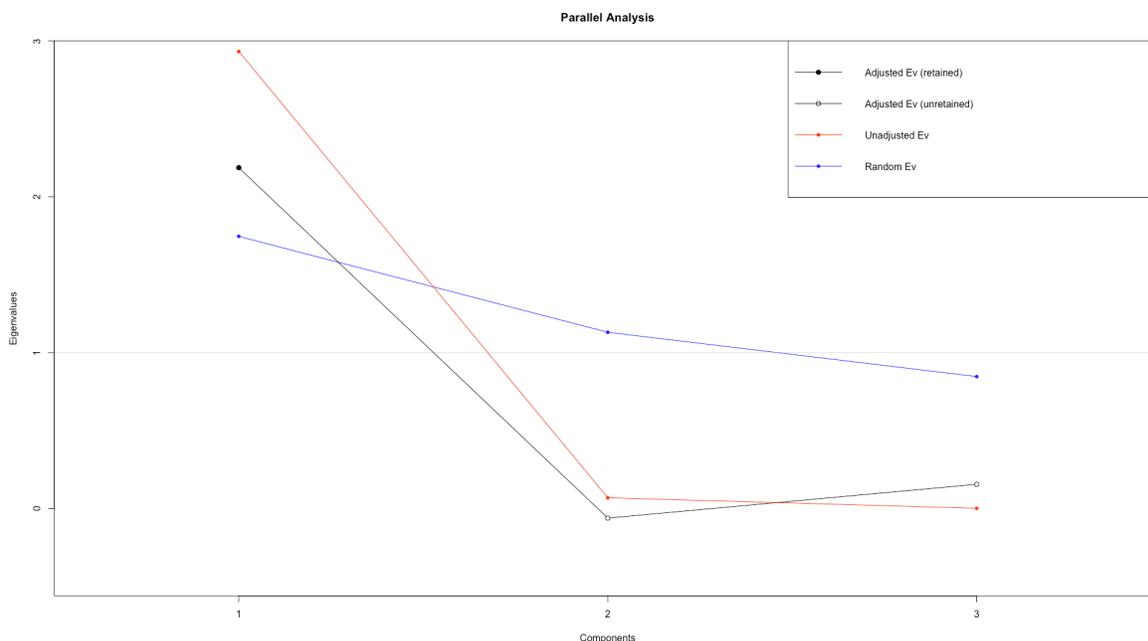


Año 2018



El tercero, el *parallel analysis*, sugiere que para todos los años bajo estudio, se debería seleccionar solo el primer componente principal. El Gráfico 7 muestra, precisamente, que es el primer componente (punto relleno color negro) el que debiese ser retenido.

Gráfico 7. Parallel analysis para todos los años bajo estudio



En definitiva, se decidió utilizar los dos primeros componentes principales. Básicamente, esta decisión se basa en que los *eigenvalues* de los dos primeros componentes principales son mayores a 1, la observación de los *scree plot* sugiere considerar los dos primeros componentes principales, la proporción de la varianza explicada de cada uno de los dos primeros componentes principales es mayor a 10% y que la varianza acumulada de ambos componentes principales es mayor al 60%. Al observar los *factor scores* de la Tabla 32 e integrando la información de la Tabla 33, referida a los resultados principales de los *eigenvalues* de los dos componentes principales obtenidos es posible indicar (Tabla 34):

El **componente principal 1** explica entre 44,33% y 50,67% de la variabilidad de los datos, según el año de estudio observado. Los valores absolutos de coeficientes más altos y que demuestran alta correlación positiva (sobre 0,50,

coloreada en verde) con el primer componente principal de todos los años bajo estudio son: registro presión arterial, registro de HDL, registro de colesterol total, registro de LDL y registro de HbA1C de la dimensión teórica “**Exámenes**”; alta completitud de registro clínico electrónico de la dimensión teórica “**Completitud de RCE**”; y registro de screening de tabaco, adherencia a dieta, adherencia a tratamiento farmacológico y actividad física de la dimensión teórica “**Screening de estilos de vida**”. Al hacer el ejercicio de re-conceptualizar este primer componente, podría decirse que corresponde a “**Actividades ejecutadas en consulta PSCV**”. Esto significa que estas variables agrupan, en mayor medida, la variabilidad observada de los datos para este primer componente. En términos de combinación lineal, a modo de ejemplo, el componente principal 1 del año 2015 se denota:

$$\begin{aligned} \text{PC1 2015} = & 0,895(\text{RCE}) + 0,820(\text{SCREENING TABACO}) + 0,813(\text{ADHERENCIA} \\ & \text{A DIETA}) + 0,812(\text{ADHERENCIA TRATAMIENTO MEDS}) + 0,775(\text{HDL}) + \\ & 0,771(\text{COLESTEROL TOTAL}) + 0,762(\text{LDL}) \\ & + 0,746(\text{SCREENING ACT FISICA}) + 0,682(\text{HBA1C}) \dots + 0,034(\text{RAC}) \end{aligned}$$

Al incorporar el **componente principal 2**, se explica 65,57% a 69,36% de la varianza acumulada, según los años de estudio que se esté observando. Los valores absolutos de coeficientes más altos y que demuestran alta correlación positiva o negativa (sobre 0,50, coloreada en verde) con el segundo componente principal de todos los años 2015 a 2017 bajo estudio son: registro de peso y de peso - talla para los años de la dimensión teórica “**Exámenes**”. A modo de reconceptualización, este segundo componente corresponde a “**Mediciones antropométricas en contexto de consulta PSCV**”.

Tabla 34. *Factor scores* para cada variable en los dos primeros componentes principales

Variables	Año 2015		Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	PC1	PC2	PC1	PC2	PC1	PC2	PC1	PC2
Registro presión arterial	0.556	0.401	0.475	0.515	0.404	0.564	0.404	0.451
Registro RAC	0.034	-0.018	0.553	-0.247	0.590	-0.253	0.605	-0.304
Registro HbA1C	0.682	-0.568	0.712	-0.533	0.772	-0.456	0.756	-0.470
Registro hemoglobina	0.552	-0.523	0.636	-0.457	0.714	-0.382	0.714	-0.384
Registro colesterol total	0.771	-0.556	0.810	-0.504	0.842	-0.428	0.843	-0.449
Registro HDL	0.775	-0.556	0.822	-0.495	0.849	-0.434	0.847	-0.451
Registro LDL	0.762	-0.546	0.814	-0.506	0.846	-0.439	0.838	-0.466
Registro electrocardiograma	0.471	-0.396	0.503	-0.261	0.578	-0.225	0.645	-0.157
Registro peso	0.492	0.596	0.445	0.663	0.393	0.703	0.341	0.581
Registro talla	0.567	0.582	0.485	0.620	0.479	0.659	0.433	0.556
Registro circunferencia cintura	0.317	0.261	0.342	0.331	0.351	0.375	0.358	0.425
Screening adherencia a dieta	0.813	0.444	0.797	0.442	0.818	0.375	0.797	0.434
Screening actividad física	0.746	0.401	0.764	0.412	0.809	0.334	0.775	0.411
Screening tabaco	0.820	0.448	0.785	0.445	0.789	0.393	0.756	0.473
Screening adherencia a medicamentos	0.812	0.452	0.800	0.445	0.821	0.375	0.795	0.433
Compleitud RCE	0.895	-0.206	0.914	-0.177	0.939	-0.152	0.961	-0.078

Así se obtuvo un índice de gestión de la calidad del cuidado cardiovascular para cada establecimiento de atención primaria en cada año bajo estudio. Este índice tiene un rango observado variable según año bajo estudio y se interpreta de la siguiente manera: los establecimientos que tienen un valor de índice más alto corresponden a aquellos que registran más acciones de gestión del cuidado cardiovascular, según las orientaciones técnicas del PSCV, basado en lo hallado en los registros clínicos electrónicos de cada establecimiento. La Tabla 35 muestra el resumen descriptivo del índice obtenido cada año en los establecimientos^{lxxxvi}.

Tabla 35. Resumen descriptivo de los índices obtenidos por establecimiento de atención primaria, según año bajo estudio

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular				
Mean (SD)	4.373	4.303	4.560	4.439
Min, Max	1.540, 6.346	1.653, 6.807	1.346, 7.583	1.454, 7.393
1st Qu.	3.918	3.678	3.866	3.816
3rd Qu.	4.844	4.853	5.282	5.072

La Tabla 36 muestra los resultados obtenidos después del análisis de consistencia interna (coeficiente Alfa de Cronbach) de los valores obtenidos del índice según año bajo estudio. Todos los valores obtenidos están por sobre 0,8 por lo que los valores del índice demuestran alta covarianza (es decir, alta consistencia interna) con respecto a los valores de los indicadores obtenidos.

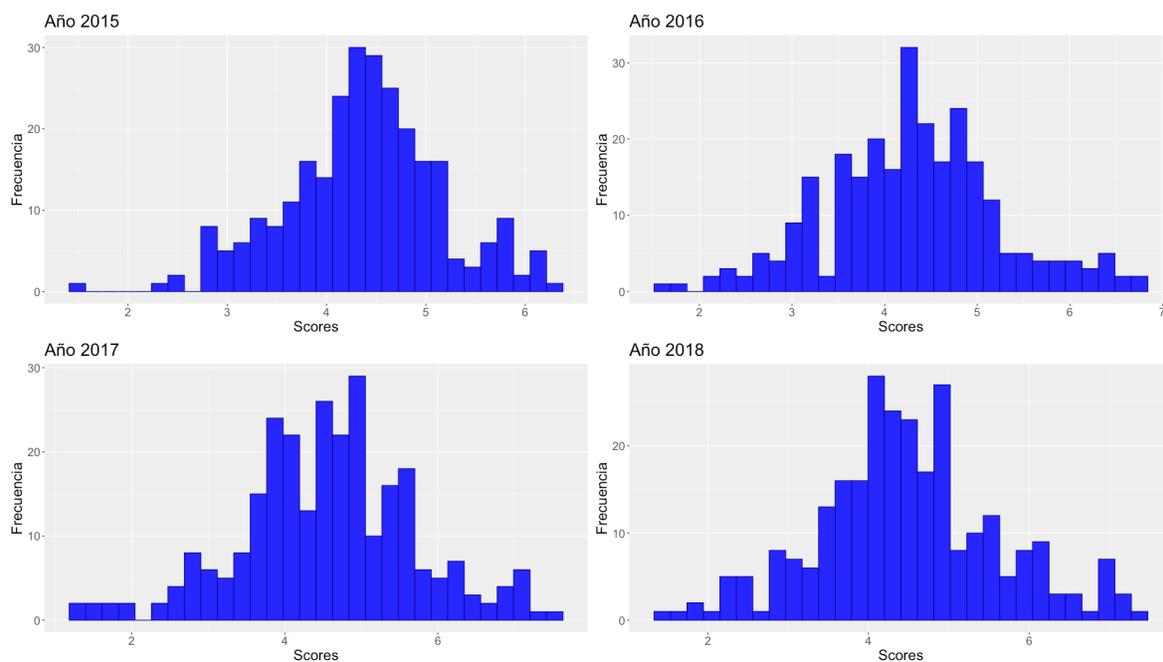
^{lxxxvi} Para ver el detalle de los índices obtenidos por establecimiento y por año bajo estudio, dirigirse al Anexo 17.

Tabla 36. Resultados de consistencia interna de los índices obtenidos (coeficiente Alfa de Cronbach)

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular				
Coeficiente Alfa de Cronbach	0.82	0.85	0.87	0.87

El Gráfico 8 muestra la distribución de los índices en los diferentes años bajo estudio. Es posible observar que las distribuciones son normales para todos los años. Para corroborar si esta apreciación visual de distribución era estadísticamente significativa, se aplicó el test Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)^{lxxxvii} de normalidad, y arrojó que todos los índices distribuyen normal, salvo el del año 2018.

Gráfico 8. Distribución de los índices obtenidos por establecimiento de atención primaria, según año bajo estudio



^{lxxxvii} El test Lilliefors (Kolmogórov-Smirnov) es una prueba no paramétrica que permite verificar normalidad de una distribución.

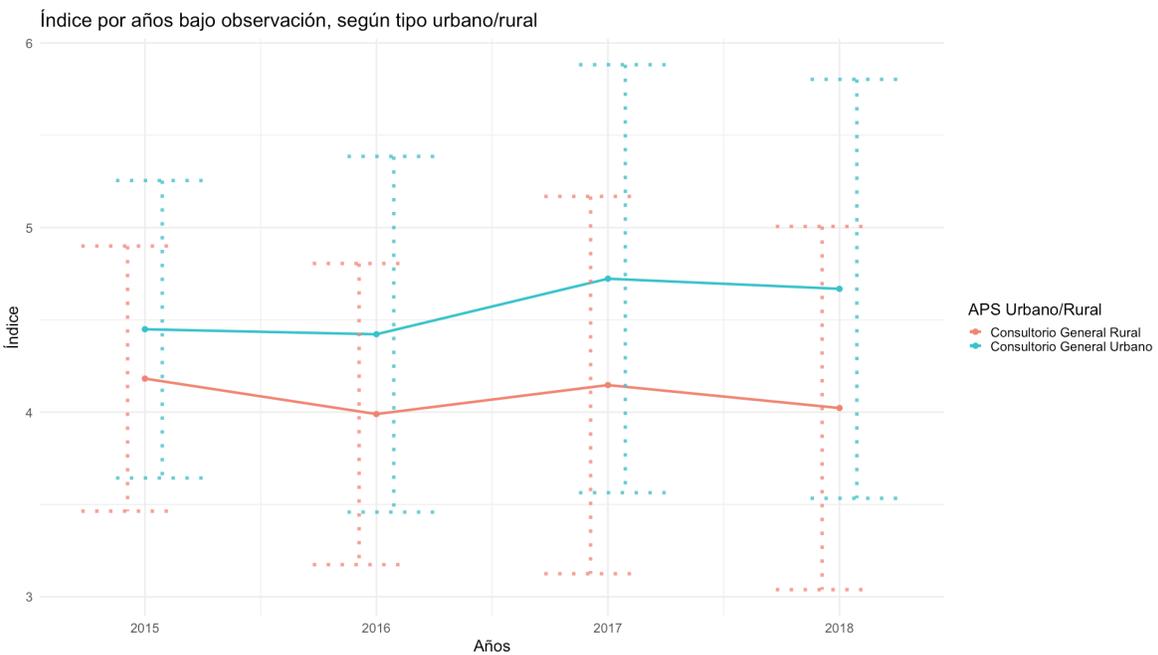
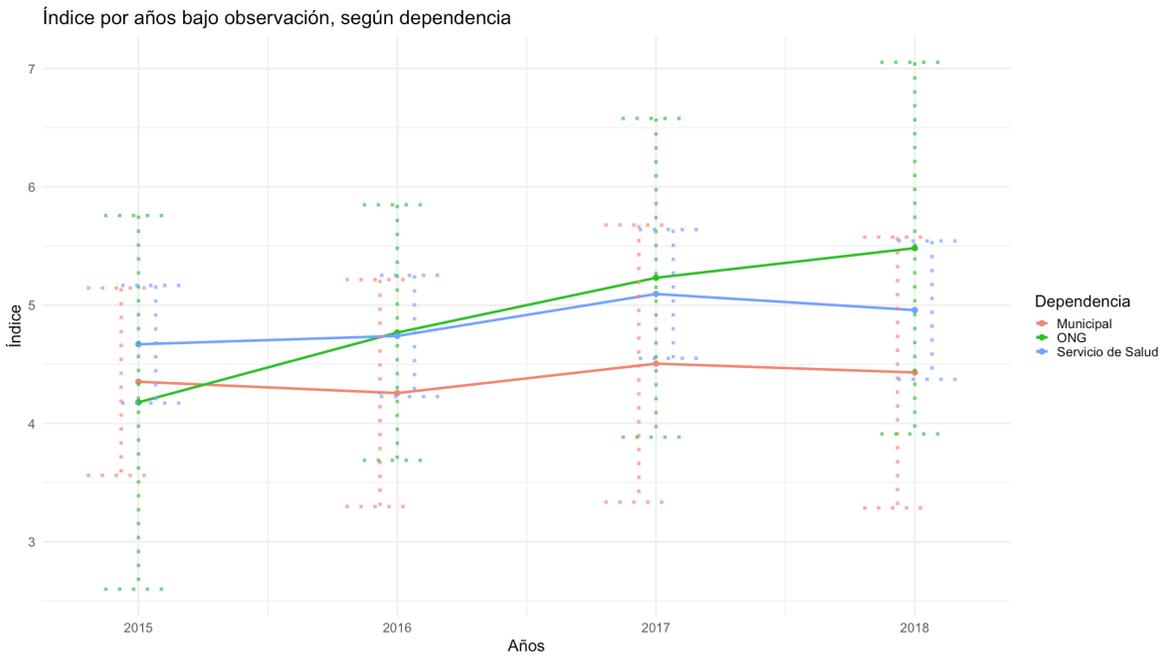
Los Gráficos 9 muestran las tendencias de las medias de los índices en los diferentes años bajo estudio, según dependencia de los establecimientos de atención primaria y diferenciación urbano/rural. Es fundamental señalar que lo que muestran los gráficos se encuentra muy vinculado con el tamaño de muestra disponible para cada tipo de dependencia, por lo cual la interpretación debe ser cautelosa^{lxxxviii}.

En el caso de la dependencia de establecimientos de atención primaria, se observa que tanto los establecimientos dependientes de municipios y Servicios de Salud tienen una tendencia que se mueve de manera similar en los primeros tres años bajo estudio: los valores de los índices van ascendiendo entre los años 2015 y 2017 y luego, el año 2018 se estabiliza la tendencia de los municipales y disminuye levemente la tendencia de los dependientes de Servicio de Salud. Los establecimientos dependientes de ONG muestran una evolución ascendente a través de los años bajo estudio; es decir, los índices de los establecimientos ONG observados (n = 4) fueron mejorando a través del tiempo. No obstante, es fundamental recalcar que dado que son muestras no probabilísticas y que el tamaño muestral no tiene el mismo peso para cada tipo de dependencia administrativa, únicamente se entrega este resultado de manera descriptiva.

En el caso de la diferenciación urbano/rural, se observa que los establecimientos urbanos tiene valores más altos del índice de gestión de la calidad del cuidado que los establecimientos urbanos. La tendencia observada de los establecimientos de atención primaria urbana y rural se mueve de manera similar, es decir, los índices aumentan entre los años 2015 y 2017 y en el año 2018 se estabiliza la tendencia de los urbanos y disminuye levemente la de los rurales.

^{lxxxviii} Los estimadores derivados del PCA pueden estar considerablemente sesgados si no se tiene un tamaño muestral que considere el mismo peso entre estratos a comparar. En el caso de esta investigación, el objetivo era encontrar un índice para cada establecimiento, independiente del tipo de dependencia que este tuviera.

Gráficos 9. Tendencias de las medias de los índices de acuerdo a años bajo estudio, según dependencia de establecimientos de atención primaria y diferenciación urbano/rural



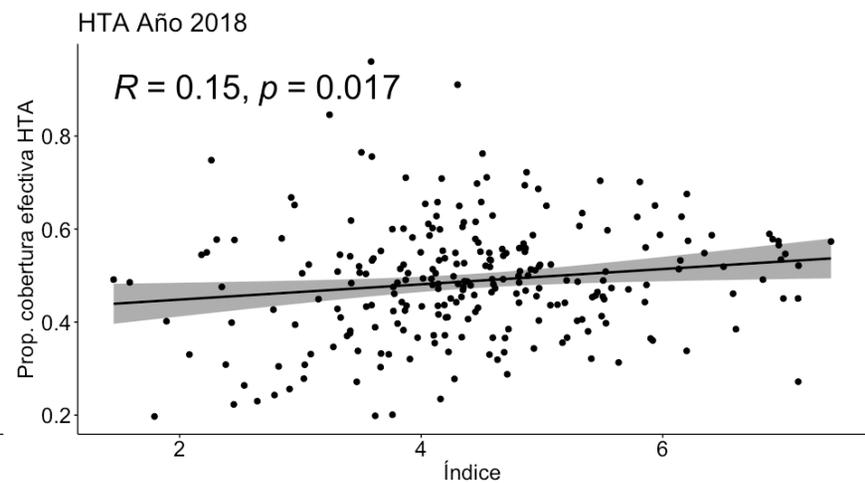
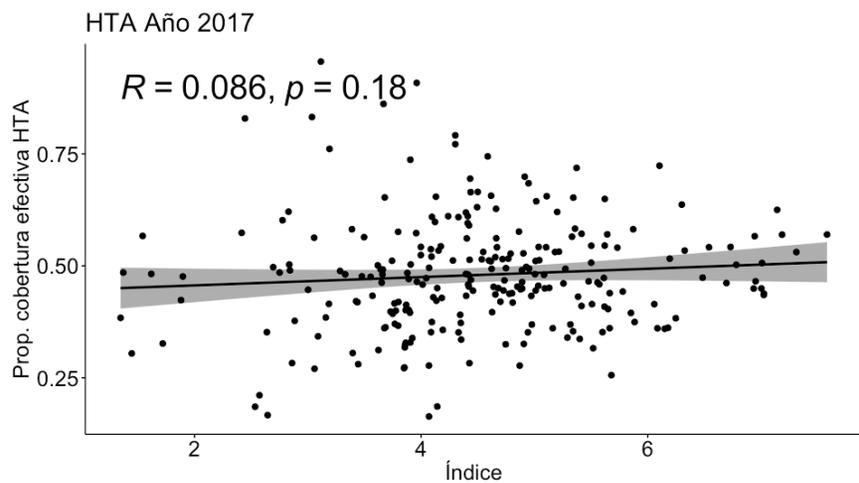
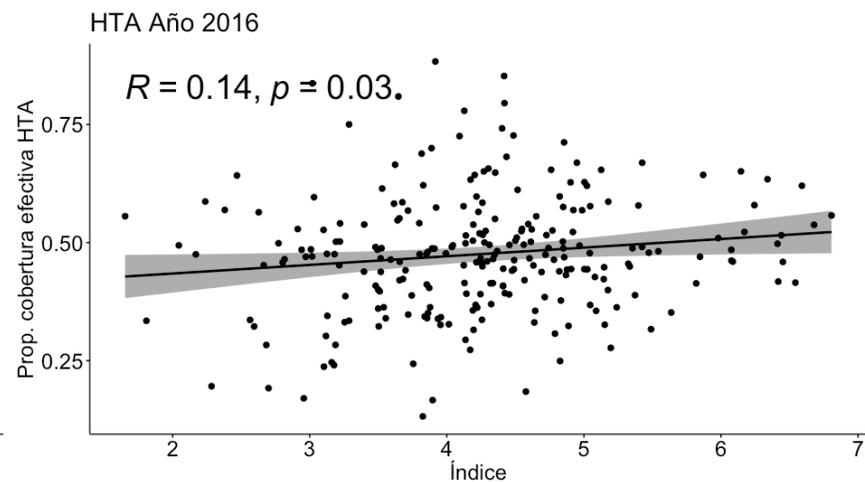
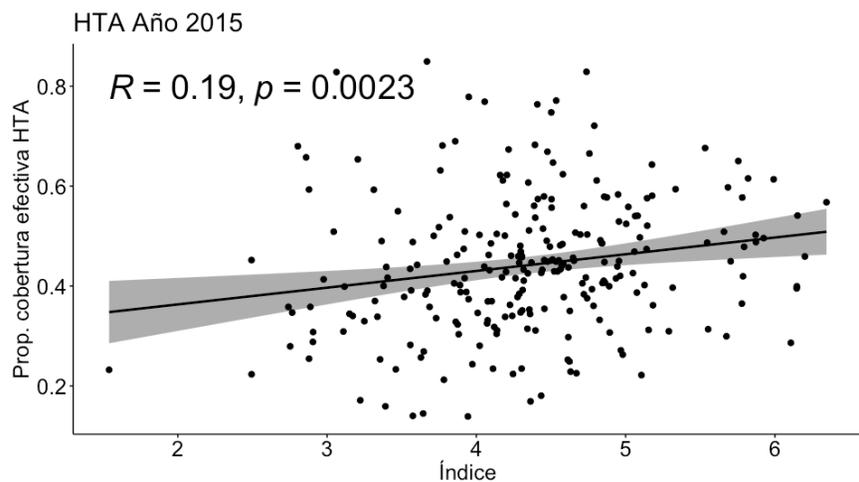
Finalmente, al correlacionar el índice de cada establecimiento de atención primaria de salud municipal con los resultados de cobertura efectiva de hipertensión

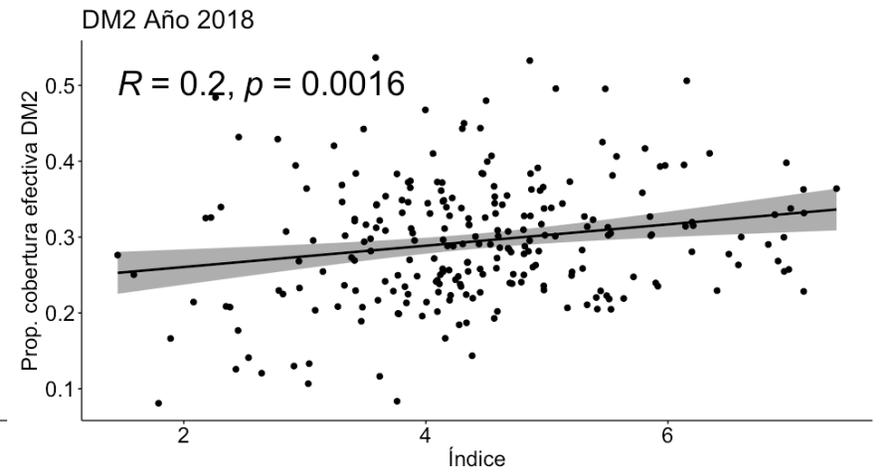
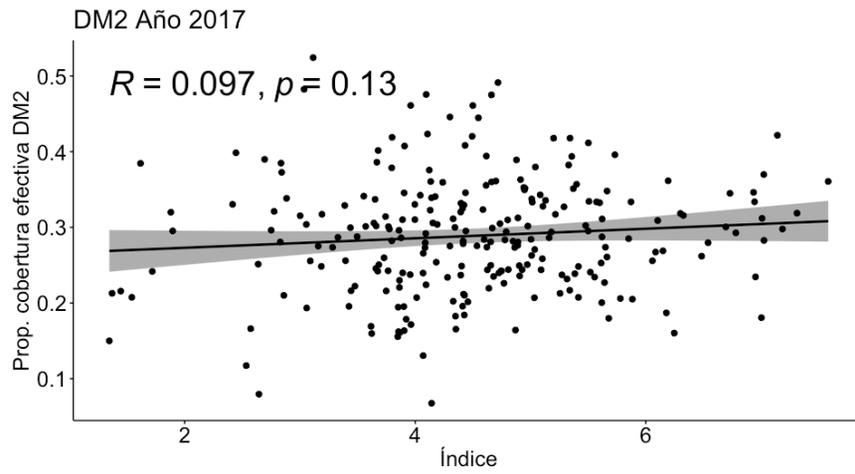
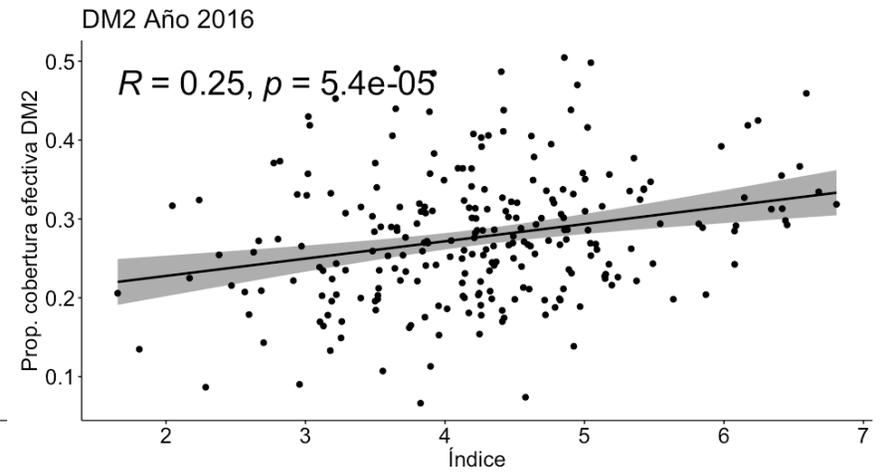
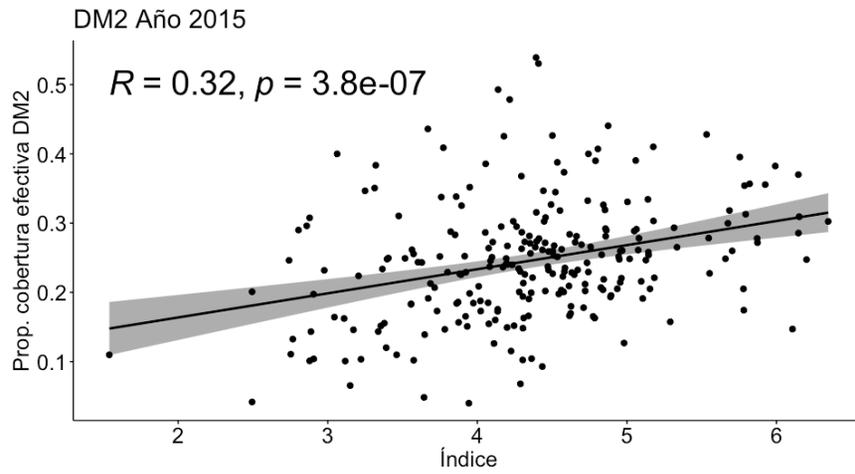
arterial y diabetes entre los años 2015 y 2018 (Gráficos 10), exigidos en el sistema de pago por desempeño municipal, se observa lo siguiente:

Para hipertensión arterial, se observa una correlación positiva para todos los años bajo estudio, salvo el año 2017. Es decir, existe una relación entre valores altos del índice y mejores niveles de cobertura efectiva de hipertensión arterial en los establecimientos municipales estudiados. Sin embargo, aquellas correlaciones son débiles, si se considera que un coeficiente de correlación fuerte está por sobre el 0,6. Al igual que para hipertensión arterial, con diabetes se observa una correlación positiva para todos los años bajo estudio, salvo el año 2017, pero con coeficientes de correlación débiles. No obstante, estos coeficientes son más altos en comparación con hipertensión arterial, para todos los años bajo observación.

En definitiva, se observan correlaciones débiles entre el índice y la cobertura efectiva de hipertensión arterial y diabetes. Incluso, quitando los valores outliers del análisis, los coeficientes de correlación no aumentan a más de 0,30, siendo igualmente estadísticamente significativo. Aun así, se manifiesta que el aumento del valor del índice se relaciona con un aumento de la cobertura efectiva tanto para hipertensión arterial como diabetes.

Gráficos 10. Correlación entre índice de gestión de la calidad del cuidado cardiovascular y resultados de cobertura efectiva de los establecimientos de atención primaria municipal entre los años 2015 y 2018





8.6 Asociación entre el pago por desempeño, gestión de la calidad del cuidado cardiovascular y los resultados de salud de pacientes cardiovasculares en establecimientos expuestos y no expuestos al pago por desempeño de atención primaria municipal

Para la ejecución de los análisis de asociación, en primera instancia, se procedió a la imputación de datos. Inicialmente, se exploró la proporción de datos perdidos en la muestra. En la Tabla 37, se observa que las variables que más datos perdidos presentaron fueron las variables de consumo de alcohol, HbA1C y LDL colesterol. Dado que la variable consumo de alcohol presenta datos perdidos en más de un 60%, se decide no imputar y en consecuencia no utilizarla en los análisis.

Tabla 37. Proporción de datos faltantes en variables sujetas a análisis

Variable	Proporción de datos faltantes
Riesgo cardiovascular	0.167
Diagnóstico cardiovascular	0.027
IMC	0.078
Consumo alcohol	0.608
Presión arterial sistólica	0.061
Presión arterial diastólica	0.069
LDL colesterol	0.457
HbA1C	0.459
Proporción atenciones nutricionistas	0.025

Posteriormente, se procedió a la imputación de datos según los lineamientos expuestos en el ítem Análisis estadísticos del Marco Metodológico.

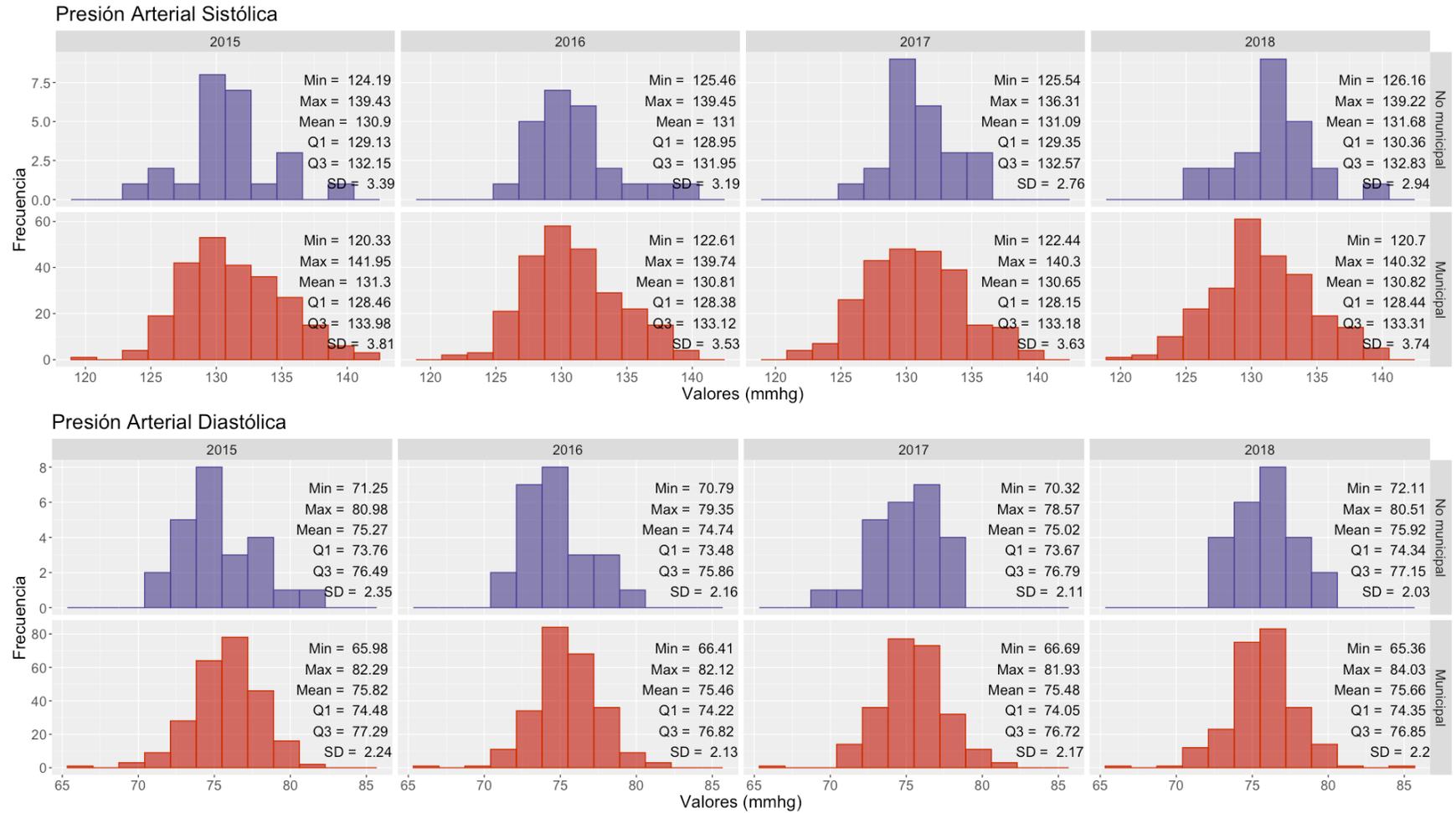
8.6.1 Análisis de asociación a nivel agregado por establecimientos de atención primaria de salud municipal y no municipal

La muestra está compuesta por 247 establecimientos de dependencia municipal y 24 establecimientos de dependencia no municipal (es decir, de dependencia de Servicio de Salud y ONG). En los Gráficos 11 es posible apreciar la distribución de las variables de respuestas sujetas a análisis.

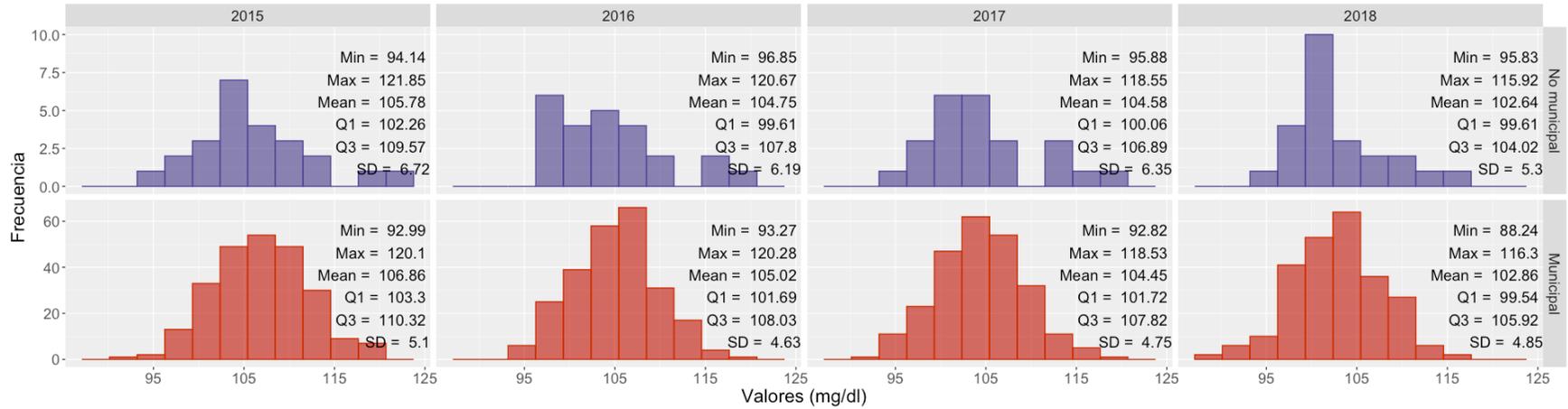
La mayoría de las variables respuesta muestran distribuciones gaussianas o cercanas a ella, salvo las de hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular, para todos los establecimientos de atención primaria independiente de su dependencia.

Con respecto a las medidas descriptivas (valores mínimos, máximos, medias, cuartiles y desviaciones estándar), no se observan mayores diferencias entre establecimientos de atención primaria municipal y no municipal, según año bajo estudio.

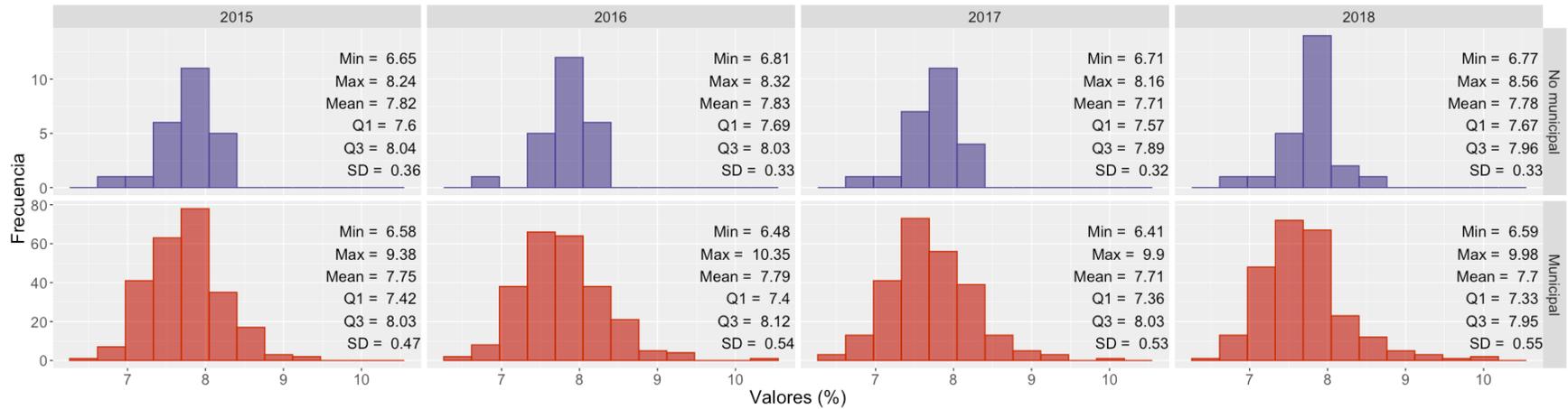
Gráficos 11. Distribución de variables de respuesta a nivel agregado de establecimientos de atención primaria



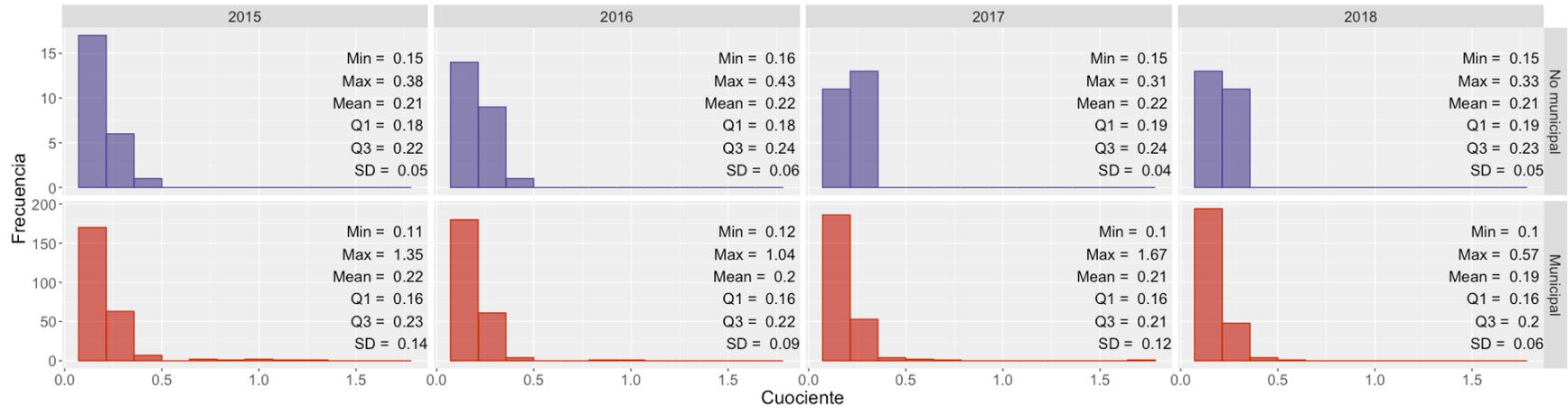
LDL Colesterol



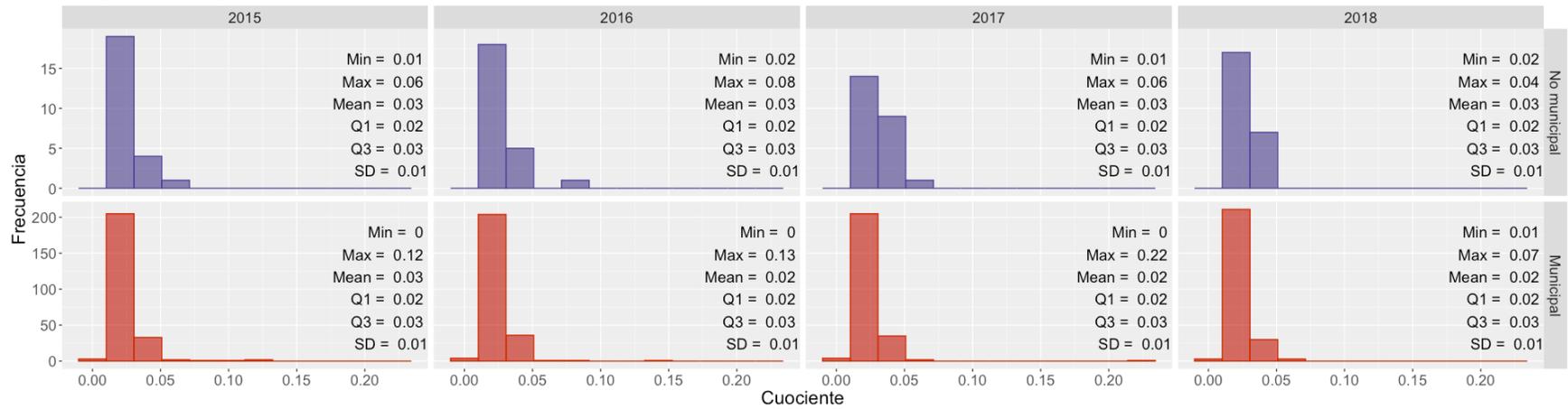
Hemoglobina glicosilada



Hospitalización por causa general



Hospitalización por causa cardiovascular



La Tabla 38 describe las co-variables a nivel de establecimientos de atención primaria incluidos en el análisis a nivel agregado, según año bajo estudio y dependencia municipal y no municipal.

Tal como se apreció en las variables respuesta, las diferencias entre los establecimientos no son de magnitud relevante, sobre todo en las variables edad, proporción de mujeres atendidas y proporción de pacientes de riesgo cardiovascular (RCV) alto. Aún así se pueden apreciar las siguientes:

En relación al índice de masa corporal (IMC) promedio de los pacientes atendidos por establecimientos, los establecimientos dependientes de municipalidades son los que muestran una media mayor para todos los años bajo observación, en comparación con los establecimientos de dependencia no municipal.

Con referencia a la proporción de atenciones registradas por médicos, se observa una mayor proporción entre establecimientos de dependencia municipal en comparación con los establecimientos no municipales. Lo mismo ocurre con la proporción de atenciones registradas por enfermeras, la cual es mayor entre establecimientos de dependencia municipal que aquellos establecimientos de dependencia no municipal. Lo anterior se revierte al observar la proporción de atenciones otorgadas por nutricionistas, la cual es mayor entre establecimientos de dependencia no municipal que municipal.

Con respecto a la proporción de pacientes mayores de 65 años atendidos, se observa que la mayor proporción se encuentra entre establecimientos de dependencia no municipal, en comparación con los municipales.

La proporción de pacientes FONASA A atendidos es mayor entre los establecimientos de dependencia municipal y la proporción de pacientes FONASA B atendidos es mayor entre establecimientos de dependencia no municipal.

Finalmente, y como se describió anteriormente, la media del índice es mayor entre establecimientos de dependencia no municipal que municipal.

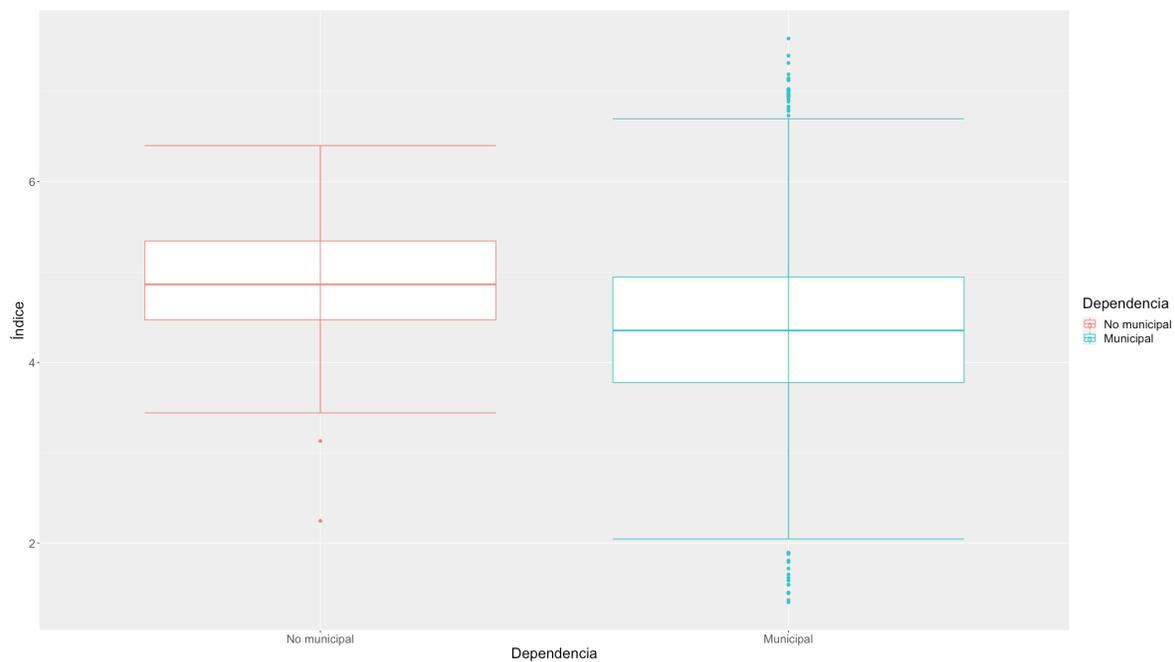
Tabla 38. Descripción de las co-variables a nivel de establecimientos de atención primaria incluidos en el análisis a nivel agregado

	2015		2016		2017		2018	
	No municipal (N=24)	Municipal (N=247)						
Edad pacientes atendidos								
Mean (SD)	64.6 (2.75)	63.6 (2.79)	64.6 (2.89)	63.9 (2.70)	64.8 (2.75)	64.1 (2.64)	65.2 (2.66)	64.5 (2.55)
Prop. mujeres atendidas								
Mean (SD)	0.651 (0.0172)	0.645 (0.0345)	0.648 (0.0177)	0.642 (0.0315)	0.646 (0.0235)	0.639 (0.0300)	0.642 (0.0184)	0.636 (0.0293)
IMC pacientes atendidos								
Mean (SD)	30.7 (1.43)	34.4 (45.1)	30.8 (1.25)	32.2 (16.6)	31.2 (2.97)	32.5 (16.5)	32.6 (6.25)	31.2 (2.85)
Prop. atenciones médicas								
Mean (SD)	0.469 (0.132)	0.492 (0.196)	0.474 (0.148)	0.501 (0.182)	0.488 (0.130)	0.496 (0.169)	0.488 (0.133)	0.508 (0.158)
Prop. atenciones enfermería								
Mean (SD)	0.295 (0.116)	0.341 (0.188)	0.276 (0.105)	0.327 (0.181)	0.262 (0.0900)	0.323 (0.175)	0.267 (0.0868)	0.307 (0.151)
Prop. atenciones nutricionales								
Mean (SD)	0.236 (0.0898)	0.179 (0.127)	0.250 (0.0972)	0.184 (0.117)	0.252 (0.105)	0.191 (0.114)	0.248 (0.0986)	0.198 (0.109)
Prop. pacientes mayores de 65 años atendidos								
Mean (SD)	0.511 (0.104)	0.491 (0.107)	0.509 (0.109)	0.495 (0.104)	0.515 (0.101)	0.498 (0.101)	0.523 (0.0951)	0.504 (0.0949)
Prop. pacientes FONASA A atendidos								
Mean (SD)	0.178 (0.0803)	0.251 (0.126)	0.179 (0.0753)	0.254 (0.126)	0.186 (0.0824)	0.257 (0.125)	0.189 (0.0767)	0.260 (0.124)
Prop. pacientes FONASA B atendidos								
Mean (SD)	0.563 (0.0607)	0.498 (0.0887)	0.548 (0.0584)	0.489 (0.0875)	0.536 (0.0591)	0.480 (0.0841)	0.523 (0.0553)	0.471 (0.0819)
Prop. pacientes RCV altos atendidos								
Mean (SD)	0.297 (0.0581)	0.259 (0.0537)	0.209 (0.0359)	0.195 (0.0385)	0.191 (0.0331)	0.188 (0.0399)	0.242 (0.0343)	0.234 (0.0460)
Índice de gestión calidad CV								
Mean (SD)	4.59 (0.751)	4.35 (0.792)	4.74 (0.608)	4.26 (0.959)	5.12 (0.696)	4.51 (1.17)	5.05 (0.803)	4.43 (1.14)

8.6.1.1 Asociación entre pago por desempeño municipal e índice de gestión del cuidado cardiovascular

En primer lugar, al graficar la distribución de la variable índice según dependencia municipal y no municipal (Gráfico 12), se observa lo descrito anteriormente. La mediana y media del índice es mayor entre establecimientos no municipales que entre establecimientos municipales. Los establecimientos municipales, adicionalmente, muestran mayor cantidad de datos outliers. Asimismo, al aplicar la prueba de homocedasticidad de varianzas entre los grupos (test Kruskal Wallis) arrojó que las varianzas entre los grupos de establecimientos municipales y no municipales son diferentes, es decir, existe heterocedasticidad.

Gráfico 12. Distribución de las variable índice según dependencia



En la Tabla 39, se observan los resultados de la asociación entre pago por desempeño municipal y el índice de gestión del cuidado cardiovascular (modelo nulo). La asociación muestra que el índice disminuye en 0,49 unidades (una cuantía baja) entre los establecimientos de dependencia municipal en comparación con los establecimientos de dependencia no municipal.

Tabla 39. Asociación entre pago por desempeño municipal e índice de gestión del cuidado cardiovascular

Índice de gestión de la calidad del cuidado cardiovascular			
<i>Predictors</i>	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
Dependencia municipal	-0.49	-0.88 – -0.09	0.015
Random Effects			
σ^2	0.14		
T00 establecimiento	0.83		
ICC	0.81		
N establecimiento	271		
Observations	1084		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.018 / 0.814		

8.6.1.2 Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y co-variables a nivel de establecimiento

En la Tabla 40, se observan los resultados de la asociación entre el índice de gestión del cuidado cardiovascular y co-variables a nivel de establecimiento. Así como se observó en la tabla anterior, la asociación muestra que el índice disminuye en 0,39 unidades (una cuantía baja) entre los establecimientos de dependencia municipal en comparación con los establecimientos de dependencia no municipal. Sin embargo, otras variables correspondientes a co-variables a nivel de establecimiento muestran mayor magnitud en la modificación del estimador del índice. En ese sentido, ante el aumento de la proporción de mujeres atendidas, se observa una disminución de un 2,38 unidades del índice. En esa misma línea, ante el aumento de la proporción de pacientes FONASA A, se observa una disminución de un 1,82 unidades del índice.

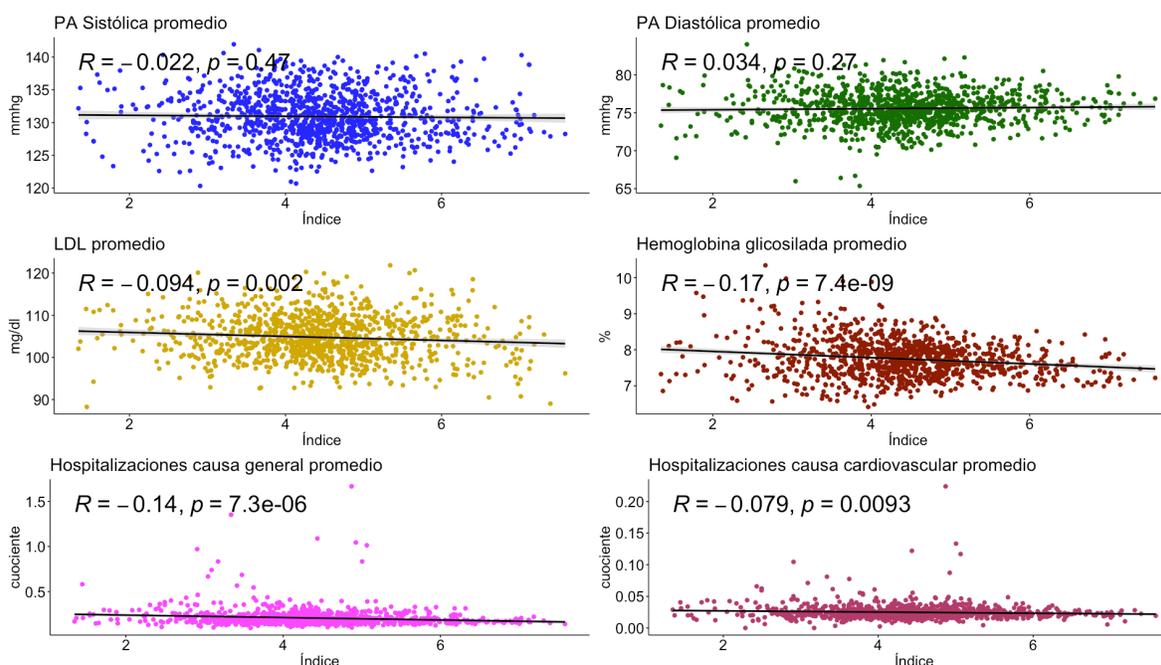
Tabla 40. Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y co-variables a nivel de establecimiento

<i>Predictors</i>	Índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
Dependencia municipal	-0.39	-0.77 – -0.00	0.047
Edad	0.03	-0.03 – 0.10	0.301
Prop. mujeres atendidas	-2.38	-4.42 – -0.33	0.023
IMC promedio	0.00	0.00 – 0.00	0.004
Prop. atenciones otorgadas por médicos	0.21	-0.53 – 0.94	0.582
Prop. atenciones otorgadas por enfermeras	-0.71	-1.49 – 0.06	0.072
Prop. atenciones otorgadas por nutricionistas	-0.15	-0.83 – 0.53	0.659
Prop. pacientes mayores de 65 años	0.99	-0.85 – 2.83	0.292
Prop. pacientes FONASA A	-1.82	-3.04 – -0.61	0.003
Prop. pacientes FONASA B	-1.38	-2.88 – 0.12	0.071
Proporción pacientes RCV alto	-0.14	-0.73 – 0.44	0.635
Random Effects			
σ^2	0.18		
T00 establecimiento	0.76		
ICC	0.81		
N establecimiento	271		
Observations	1084		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.107 / 0.827		

8.6.1.3 Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud cardiovascular

Luego, al graficar la correlación entre el índice y los resultados de salud cardiovascular (Gráfico 13), se observa que existe una correlación negativa entre el valor del índice y la presión arterial sistólica promedio ($Rho = -0,022$, $p = 0,47$), LDL colesterol promedio ($Rho = -0,094$, $p = 0,002$), hemoglobina glicosilada promedio ($Rho = -0,17$, $p < 0,001$), y hospitalizaciones por causa general ($Rho = -0,14$, $p < 0,001$) y por causa cardiovascular promedio ($Rho = -0,079$, $p < 0,001$) de cada establecimiento. Cabe señalar que todas las correlaciones son estadísticamente significativas, salvo la de la presión arterial sistólica. La única correlación positiva se observa entre el valor del índice y la presión arterial diastólica promedio ($Rho = 0,034$, $p = 0,27$), pero no es estadísticamente significativa.

Gráfico 13. Correlaciones entre índice y resultados de salud cardiovascular



En la Tabla 41, se observa que, al ejecutar regresiones con modelos mixtos sin considerar la dependencia de los establecimientos, el coeficiente de estimación para la presión arterial sistólica y diastólica aumentan al aumentar en una unidad el valor del índice, pero no de manera estadísticamente significativa. Sin embargo, el coeficiente de estimación para la hemoglobina glicosilada muestra un descenso de

0,09% promedio al aumentar en una unidad el valor del índice, al igual que el LDL (0,52 mg/dl, $p = 0,017$).

Finalmente, no se observa asociación significativa entre el índice y la proporción de hospitalizaciones por todas las causas y por causa cardiovascular.

Tabla 41. Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud cardiovascular

<i>Predictors</i>	PA sistólica (mmhg)			PA diastólica (mmhg)			LDL (mg/dl)			HbA1C (%)			Hosp. causa general (cuociente)			Hosp. causa cardiovascular (cuociente)		
	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
Índice	0.18	-0.08 - 0.45	0.178	0.18	-0.01 - 0.37	0.057	-0.52	-0.94 – -0.09	0.017	-0.09	-0.13 – -0.05	<0.001	-0.01	-0.02 - 0.00	0.126	-0.00	-0.00 - 0.00	0.525
Random Effects																		
σ^2	2.51			1.48			16.53			0.20			0.01			0.00		
T00	26.82 establecimiento			20.33 establecimiento			30.89 establecimiento			0.62 establecimiento			0.01 establecimiento			0.00 establecimiento		
T11	1.09 establecimiento.indice_			0.64 establecimiento.indice_			2.06 establecimiento.indice_			0.02 establecimiento.indice_			0.00 establecimiento.indice_			0.00 establecimiento.indice_		
ρ_{01}	-0.79 establecimiento			-0.93 establecimiento			-0.90 establecimiento			-0.99 establecimiento			-0.88 establecimiento			-0.91 establecimiento		
ICC	0.82			0.71			0.38			0.19			0.51			0.48		
N	271 establecimiento			271 establecimiento			271 establecimiento			271 establecimiento			271 establecimiento			271 establecimiento		
Observations	1084			1084			1084			1084			1084			1084		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.002 / 0.822			0.007 / 0.715			0.010 / 0.386			0.030 / 0.219			0.004 / 0.511			0.001 / 0.483		

8.6.1.4 Asociación entre pago por desempeño municipal, índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud cardiovascular, ajustado por co-variables

Al graficar las correlaciones entre las co-variables a nivel establecimiento (Gráfico 14) con el fin de reconocer colinealidad o multicolinealidad, se observa colinealidad entre las variables edad y proporción de pacientes cardiovasculares atendidos sobre los 65 años, entre la proporción de atenciones otorgadas por médicos y enfermeras y entre proporción de pacientes atendidos FONASA A y FONASA B. Todas ellas se encuentran encerradas en círculos rojos.

En ese sentido, se observa una correlación positiva entre edad y proporción de pacientes cardiovasculares atendidos mayores de 65 años. No obstante, se observa una correlación negativa entre la proporción de atenciones provistas por médicos y enfermeras y entre proporción de pacientes atendidos FONASA A y FONASA B.

Al trabajar los modelos y sus ajustes, al extraer las variables que mostraron colinealidad, no se observó mejor ajuste de los mismos, de manera estadísticamente significativa.

En la Tabla 42, se observa que los establecimientos de dependencia municipal únicamente muestran asociación estadísticamente significativa con una disminución del valor promedio de la hemoglobina glicosilada (0,15%, $p = 0,005$) y con la proporción de hospitalizaciones por causa cardiovascular, cercana al 0,45% (cuociente = 0,0045, $p = 0,01$)

Al ajustar por el índice, se observa que el aumento de una unidad del valor del índice se asocia con un aumento de la presión arterial diastólica promedio (0,28 mmhg, $p = 0,004$), pero con una disminución del valor promedio de la hemoglobina glicosilada (0,07%, $p = 0,001$).

Al ajustar por edad, se observa que al aumentar en una unidad la edad promedio de los pacientes cardiovasculares atendidos por establecimiento, disminuye el valor promedio del LDL colesterol (0,38 mg/dl, $p = 0,04$).

Al aumentar en una unidad la proporción de mujeres atendidas en los establecimientos, se observa una disminución de la presión arterial sistólica (12,2 mmhg, $p = 0,002$) y de la proporción de hospitalizaciones por todas las causas del 47% (cuociente = 0,47, $p < 0,001$) y de la proporción de hospitalizaciones por causa cardiovascular del 6% (cuociente = 0,06, $p < 0,001$). Sin embargo, con respecto al LDL colesterol, se observa un aumento de 17,6 mg/dl promedio en estos establecimientos ($p = 0,005$).

Con respecto a la proporción de atenciones médicas, de enfermería y nutricionistas, se observa una asociación en que el aumento de una unidad de esta variable disminuye el valor promedio de la hemoglobina glicosilada (0,85%, $p = 0,01$; 0,87%, $p = 0,02$; y 1,40%, $p < 0,001$, respectivamente). En contraste, al aumentar en una unidad la proporción de atenciones otorgadas por médicos, enfermeras y nutricionistas, se observa un aumento en la proporción de las hospitalizaciones por todas las causas del 26%, 35% y 18% respectivamente (cuociente = 0,26, $p < 0,001$; cuociente = 0,35, $p < 0,001$; cuociente = 0,18, $p = 0,002$, respectivamente). Ahora bien, con respecto a las hospitalizaciones por causa cardiovascular, el aumento de la proporción de atenciones otorgadas por

médicos y enfermeras se asocia con un aumento de estas hospitalizaciones en un 3% y 4%, respectivamente (cuociente = 0,03, $p < 0,001$; cuociente = 0,04, $p < 0,001$, respectivamente).

Con respecto a la proporción de pacientes cardiovasculares atendidos mayores de 65 años, se observa una asociación en la cual disminuye la presión arterial diastólica (4,44 mmhg, $p = 0,04$) y la hemoglobina glicosilada (0,57 %, $p = 0,01$).

En referencia a la proporción de pacientes cardiovasculares atendidos FONASA A y B, se observa una asociación en la cual aumenta el colesterol LDL (9,1 mg/dl, $p = 0,001$ y 12,= mg/dl, $p < 0,001$, respectivamente) y la hemoglobina glicosilada (0,88%, $p < 0,001$ y 0,96%, $p = 0,002$, respectivamente). Únicamente para el caso de pacientes FONASA B, se observa un aumento del 19% de hospitalizaciones por todas las causas (cuociente = 0,19, $p = 0,01$) y del 1,4% de hospitalizaciones por causa cardiovascular (cuociente = 0,014, $p = 0,03$).

Finalmente, al aumentar la proporción de pacientes cardiovasculares atendidos con riesgo cardiovascular alto en los establecimientos, se observa una asociación en que aumenta la presión arterial sistólica (4,9 mmhg, $p < 0,001$), diastólica (2,2 mmhg, $p = 0,008$), LDL colesterol (10,2 mg/dl, $p < 0,001$) y hemoglobina glicosilada (0,67%, $p = 0,01$). Sin embargo, disminuyen las hospitalizaciones por causa general en un 16% (cuociente = 0,16, $p = 0,001$).

municipales con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos, ajustado por co-variables del establecimiento

Predictors	PA sistólica (mmhg)			PA diastólica (mmhg)			LDL (mg/dl)			HbA1C (%)			Hosp. causa general (cuociente)			Hosp. causa cardiovascular (cuociente)		
	Est	CI	p	Est	CI	p	Est	CI	p	Est	CI	p	Est	CI	p	Est	CI	p
Dependencia Municipal	-0.40	-1.87 – 1.07	0.594	0.46	-0.28 – 1.19	0.224	0.26	-1.28 – 1.79	0.744	-0.15	-0.26 – -0.05	0.005	-0.02	-0.05 – 0.01	0.279	-0.00	-0.01 – -0.00	0.014
Índice	0.19	-0.08 – 0.46	0.170	0.28	0.09 – 0.46	0.004	0.01	-0.42 – 0.45	0.948	-0.07	-0.11 – -0.03	0.001	0.00	-0.01 – 0.01	0.881	0.00	-0.00 – 0.00	0.390
Edad	-0.17	-0.40 – 0.07	0.163	-0.10	-0.25 – 0.05	0.202	-0.38	-0.75 – -0.00	0.048	0.00	-0.01 – 0.02	0.565	-0.01	-0.01 – 0.00	0.077	-0.00	-0.00 – 0.00	0.541
Prop. mujeres atendidas	-12.27	-20.00 – -4.54	0.002	-4.81	-9.96 – 0.34	0.067	17.69	5.23 – 30.15	0.005	0.33	-0.79 – 1.45	0.563	-0.47	-0.72 – -0.22	<0.001	-0.06	-0.09 – -0.03	<0.001
IMC promedio	0.00	-0.00 – 0.01	0.237	-0.00	-0.01 – 0.00	0.199	-0.00	-0.01 – 0.01	0.914	0.00	-0.00 – 0.00	0.315	0.00	-0.00 – 0.00	0.974	0.00	-0.00 – 0.00	0.969
Prop. at. médicos	-0.15	-2.98 – 2.69	0.919	-0.55	-2.61 – 1.52	0.603	1.96	-3.98 – 7.90	0.519	-0.85	-1.56 – -0.14	0.018	0.26	0.14 – 0.37	<0.001	0.03	0.02 – 0.04	<0.001
Prop. at. enfermeras	-0.28	-3.25 – 2.68	0.852	-0.10	-2.26 – 2.07	0.931	7.38	1.21 – 13.55	0.019	-0.87	-1.60 – -0.13	0.021	0.35	0.23 – 0.47	<0.001	0.04	0.02 – 0.05	<0.001
Prop. at. nutricionista	-1.26	-3.86 – 1.33	0.341	0.65	-1.31 – 2.61	0.514	-0.11	-6.03 – 5.81	0.970	-1.40	-2.13 – -0.68	<0.001	0.18	0.07 – 0.29	0.002	0.01	-0.00 – 0.03	0.055
Prop. > de 65 años	3.53	-3.38 – 10.44	0.316	-4.44	-8.74 – -0.15	0.043	-1.36	-11.52 – 8.80	0.793	-0.57	-1.01 – -0.14	0.010	-0.03	-0.23 – 0.18	0.799	-0.01	-0.03 – 0.02	0.508
Prop. FONASA A	2.79	-1.85 – 7.43	0.238	0.56	-2.08 – 3.20	0.677	9.16	3.91 – 14.41	0.001	0.88	0.43 – 1.32	<0.001	-0.04	-0.14 – 0.07	0.513	0.00	-0.01 – 0.02	0.535
Prop. FONASA B	4.59	-1.13 – 10.31	0.116	1.39	-2.08 – 4.86	0.432	12.73	5.52 – 19.95	0.001	0.96	0.35 – 1.56	0.002	0.19	0.04 – 0.33	0.014	0.02	0.00 – 0.04	0.030
Prop. RCV alto	4.97	2.77 – 7.16	<0.001	2.27	0.60 – 3.93	0.008	10.20	5.18 – 15.22	<0.001	0.67	0.13 – 1.22	0.016	-0.16	-0.26 – -0.06	0.001	-0.01	-0.02 – 0.00	0.051
Random Effects																		
σ^2	2.41			1.46			15.28			0.20			0.01			0.00		
T00	27.60 establecimiento			16.76 establecimiento			35.32 establecimiento			0.68 establecimiento			0.00 establecimiento			0.00 establecimiento		
T11	1.05 establecimiento.indice			0.56 establecimiento.indice			1.77 establecimiento.indice			0.02 establecimiento.indice								
ρ_{01}	-0.79 establecimiento			-0.93 establecimiento			-0.90 establecimiento			-1.00 establecimiento								
ICC	0.83			0.68			0.37						0.39			0.36		
N	271 establecimiento			271 establecimiento			271 establecimiento			271 establecimiento			271 establecimiento			271 establecimiento		
Observations	1084			1084			1084			1084			1084			1084		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.030 / 0.832			0.105 / 0.717			0.129 / 0.454			0.102 / NA			0.125 / 0.462			0.102 / 0.426		

Al examinar los residuales (Anexo 18), es decir, la diferencia entre el valor observado y el valor estimado de los modelos mixtos utilizados en esta línea de análisis, es posible indicar lo siguiente:

1. Para los análisis de asociación entre pago por desempeño municipal e índice de gestión del cuidado cardiovascular, se observa que, la distribución de Residuales vs. Ajustados no parece del todo aleatoria. Adicionalmente, si bien el histograma de residuales tiene forma de distribución normal, la recta Q-Q no muestra un ajuste óptimo, sin embargo, cercano a la normal.
2. Con respecto a los análisis de asociación entre el índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud, en general, se observa una distribución de similar a la normal, pero con dificultades de ajuste en las colas de la recta Q-Q. el mejor ajuste se observa para el resultado de salud LDL.
3. Por último, para los modelos de asociación entre pago por desempeño municipal, índice y resultados de salud, ajustados por co-variables, se observa mejor ajuste para el resultado de salud de LDL y hemoglobina glicosilada.

En resumen, los análisis de asociación a nivel agregado por establecimientos de atención primaria municipal y no municipal muestran que la gestión de calidad del cuidado de los establecimientos municipales es inferior a la de los establecimientos no municipales, pero en una baja cuantía y que, al ajustar la asociación del índice por las características a nivel de establecimiento, se sigue observando que el índice es inferior en los establecimientos municipales; sin embargo, variables como el aumento de la proporción de mujeres atendidas y de la proporción de pacientes FONASA A disminuyen en mayor magnitud el estimador del índice.

La asociación entre el índice de gestión del cuidado cardiovascular y los resultados de salud cardiovasculares de los establecimientos municipales (sin considerar la dependencia de los establecimientos) muestra que a mayor valor del

índice (es decir, a mejor gestión de la calidad del cuidado cardiovascular), el colesterol LDL y la hemoglobina glicosilada disminuyen su valor promedio por establecimiento, en una baja cuantía; sin embargo, con respecto a la presión arterial sistólica y diastólica, si bien se observa un aumento en los parámetros biológicos promedio y, con respecto a hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular, se observa una disminución en la proporción de las mismas, las asociaciones halladas no fueron estadísticamente significativas.

Finalmente, al analizar la asociación entre pago por desempeño municipal, índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular y resultados de salud cardiovascular, ajustada por las características del establecimiento, los establecimientos municipales muestran una disminución del parámetro biológico promedio de la hemoglobina glicosilada y de la proporción promedio de las hospitalizaciones por causa cardiovascular, en bajas cuantías. Sin embargo, las características de los establecimientos municipales muestran importantes asociaciones con los resultados de salud cardiovascular que, incluso, modifican de manera más significativa los parámetros biológicos de los resultados de salud y la proporción de hospitalizaciones por causa general y cardiovascular que el solo hecho de ser un establecimiento municipal que percibe incentivo económico municipal. De ese modo, el valor observado de índice, la edad promedio por establecimiento, la proporción de mujeres atendidas, la proporción de atenciones médicas, de enfermería y nutricionistas, la proporción de pacientes cardiovasculares atendidos mayores de 65 años, la proporción de pacientes cardiovasculares atendidos FONASA A y B y la proporción de pacientes cardiovasculares atendidos con riesgo cardiovascular alto modifican los estimadores de los resultados de salud cardiovascular en mayor cuantía que el solo hecho de recibir pago por desempeño municipal.

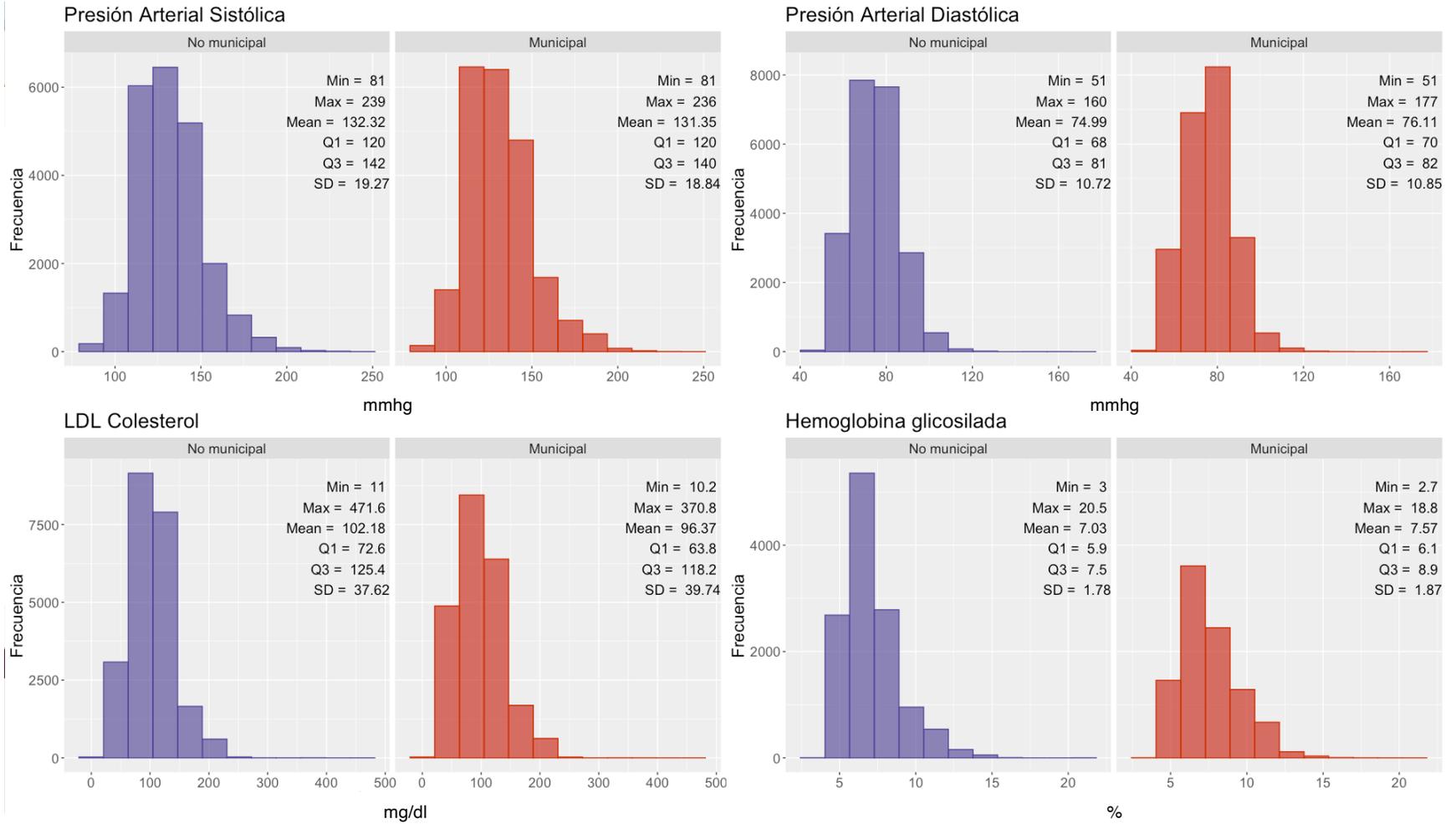
8.6.2 Análisis de asociación a nivel individual de acuerdo a la exposición a establecimientos de atención primaria con y sin pago por desempeño municipal

En el grupo de Gráficos 15, se observa la distribución de las variables respuesta sujetas a análisis a nivel individual. Es posible apreciar que las distribuciones se encuentran ligeramente sesgadas hacia la izquierda, en el caso de la presión arterial sistólica, diastólica, LDL y hemoglobina glicosilada. Sin embargo, para las variables respuesta de hospitalizaciones por todas las causas y causa cardiovascular, se observa una distribución tipo Poisson correspondiente al conteo del fenómeno de hospitalización y en que la mayor parte de las observaciones tienen valor 0.

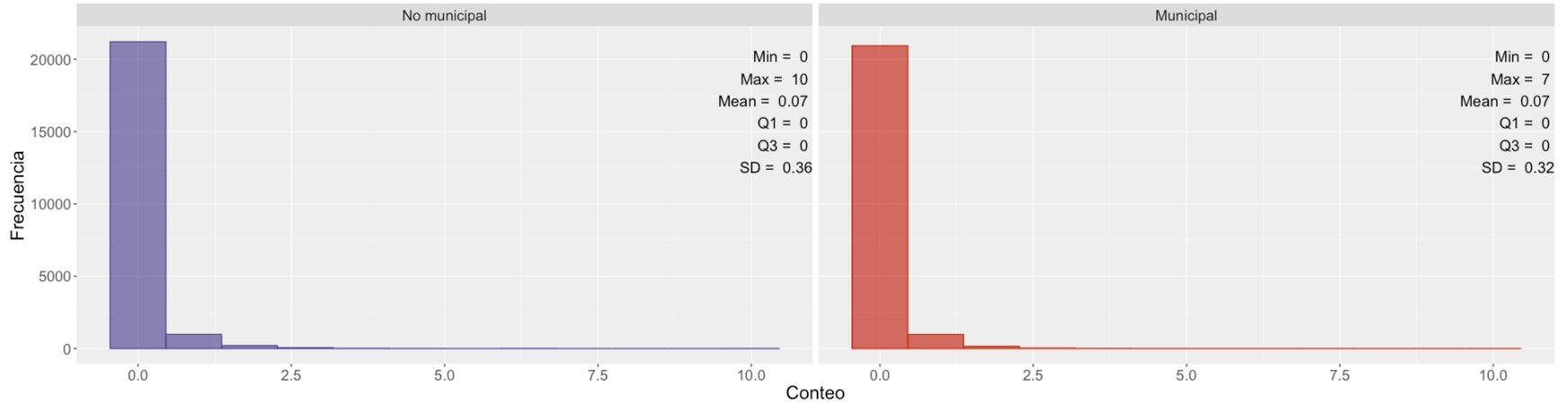
En las variables de respuesta presión arterial sistólica, LDL y hemoglobina glicosilada, la media es levemente menor entre quienes percibieron atenciones en establecimientos municipales y, con respecto a las variables respuesta de presión arterial diastólica, la media es levemente superior entre quienes recibieron atención en establecimientos municipales.

Con respecto a las hospitalizaciones por todas las causas y específicamente, por causa cardiovascular, no se observan diferencias en las medias comparadas entre quienes fueron atendidos en establecimientos municipales y no municipales.

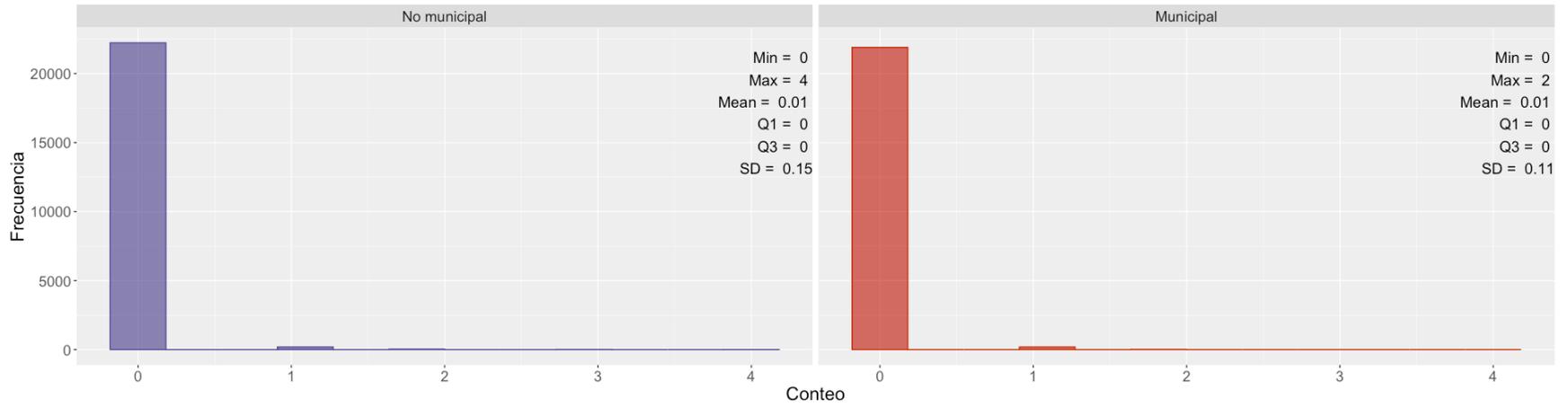
Gráficos 15. Distribución de variables de respuesta a nivel individual de establecimientos de atención primaria



Hospitalizaciones por causa general



Hospitalizaciones por causa cardiovascular



En la Tabla 43 se describen las principales características de los pacientes incluidos en este análisis individual. Son aquellos que, por cambiarse a establecimientos de diferente dependencia, recibieron atenciones tanto en establecimientos municipales como no municipales. Las características de los pacientes atendidos en ambos tipos de establecimientos muestran distribuciones altamente similares. La distribución de pacientes atendidos según sexo mantiene proporciones similares entre quienes percibieron atenciones en establecimientos municipales y no municipales. Las mujeres son quienes presentan más registro de atenciones en ambos tipos de establecimientos. En términos de edad e IMC, la media es prácticamente la misma entre quienes percibieron atenciones en ambos tipos de establecimiento. Con respecto al tabaquismo, se observa una prevalencia levemente menor en quienes percibieron atenciones en establecimientos de dependencia municipal en comparación con quienes percibieron atenciones en establecimientos no municipal.

En relación a la distribución de seguro de salud FONASA, ocurre el mismo fenómeno: la distribución es muy similar entre los establecimientos de dependencia municipal y no municipal, siendo los pacientes FONASA A y D levemente superiores entre quienes percibieron atenciones en establecimientos municipales.

Con respecto al riesgo cardiovascular informado, la prevalencia de pacientes con riesgo cardiovascular bajo y moderado es levemente superior entre pacientes que percibieron atenciones en establecimientos municipales. Al contrario, en el caso de pacientes con riesgo cardiovascular alto, se observa una prevalencia levemente superior entre quienes percibieron atenciones en establecimientos de dependencia no municipal.

Finalmente, en referencia a los diagnósticos cardiovasculares reportados, es posible indicar que los porcentajes se distribuyen de manera similar entre los establecimientos de dependencia municipal y no municipal. Los grupos diagnósticos que presentan mayor prevalencia son hipertensión arterial; hipertensión más dislipidemia; hipertensión y diabetes; e hipertensión, diabetes y

dislipidemia. Esta última categoría es levemente superior entre quienes percibieron atenciones en establecimientos municipales.

Tabla 43. Descripción de los pacientes incluidos en el análisis a nivel individual

	No municipal (N=22466)	Municipal (N=22104)
Sexo		
Hombre	7200 (32.0%)	7202 (32.6%)
Mujer	15266 (68.0%)	14902 (67.4%)
Edad		
Mean (SD)	67.1 (12.8)	67.5 (12.9)
IMC		
Mean (SD)	30.0 (5.94)	30.0 (6.82)
Hábito tabáquico		
NO	20167 (89.8%)	20028 (90.6%)
SI	2299 (10.2%)	2076 (9.4%)
Tramos Seguro FONASA		
Fonasa A	2677 (11.9%)	2678 (12.1%)
Fonasa B	14512 (64.6%)	14247 (64.5%)
Fonasa C	2207 (9.8%)	2082 (9.4%)
Fonasa D	3070 (13.7%)	3097 (14.0%)
Riesgo cardiovascular		
Bajo	3648 (16.2%)	4103 (18.6%)
Moderado	3472 (15.5%)	3617 (16.4%)
Muy Alto/Alto	15346 (68.3%)	14384 (65.1%)
Diagnóstico cardiovascular		
Dislipidemia	403 (1.8%)	398 (1.8%)
Diabetes	927 (4.1%)	729 (3.3%)
Diabetes-Dislipidemia	1232 (5.5%)	1259 (5.7%)
Hipertensión arterial	5294 (23.6%)	4598 (20.8%)
Hipertensión-Dislipidemia	5118 (22.8%)	5817 (26.3%)
Hipertensión-Diabetes	3764 (16.8%)	3423 (15.5%)
Hipertensión-Diabetes-Dislipidemia	5728 (25.5%)	5880 (26.6%)

En la Tabla 44, se observa que cuando los pacientes reciben atenciones en establecimientos municipales, la presión arterial sistólica y LDL colesterol disminuye (0,96 mmhg, $p < 0,001$ y 5,57 mg/dl, $p < 0,001$; respectivamente). No obstante, la presión arterial diastólica y la hemoglobina glicosilada experimentan un aumento en sus valores (1,04 mmhg, $p < 0,001$ y 0,54%, $p < 0,001$; respectivamente). Con respecto a las hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular, se observa que ser tratado en establecimientos municipales es un factor protector para evitar hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular, pero esta asociación no es estadísticamente significativa.

Tabla 44. Asociación entre presión arterial sistólica, diastólica, LDL, hemoglobina glicosilada, hospitalizaciones por todas las causas y por causa cardiovascular e individuos que reciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales (modelo nulo)

<i>Predictors</i>	PA Sistólica (mmhg)			PA Diastólica (mmhg)			LDL (mg/dl)			HbA1C (%)			Hospitalizaciones por causa general (conteo)			Hospitalizaciones por causa cardiovascular (conteo)		
	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>IRR</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>	<i>IRR</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
Tratado/a en establecimiento municipal	-0.96	-1.47 – -0.44	<0.001	1.04	0.76 – 1.32	<0.001	-5.57	-6.60 – -4.55	<0.001	0.54	0.46 – 0.61	<0.001	0.94	0.84 – 1.05	0.268	0.84	0.65 – 1.09	0.197
Random Effects																		
σ^2	230.85			77.62			1206.10			1.97			7.17			10.89		
T00	147.05 individuo			42.15 individuo			234.16 individuo			1.54 individuo			17.62 individuo			67.88 individuo		
T11	79.01 individuo.municipal			21.00 individuo.municipal			193.63 individuo.municipal			1.43 individuo.municipal								
ρ_{01}	-0.42 individuo			-0.39 individuo			-0.15 individuo			-0.54 individuo								
ICC	0.38			0.35			0.20			0.43			0.71			0.86		
N	2989 individuo			2989 individuo			2989 individuo			1515 individuo			2989 individuo			2989 individuo		
Observations	26539			26539			26539			22183			26539			26539		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.001 / 0.380			0.002 / 0.348			0.005 / 0.203			0.020 / 0.439			0.000 / 0.711			0.000 / 0.862		

En la Tabla 45, se observan los ajustes por co-variables individuales (análisis lineal mixto multivariado).

Se observa que los pacientes cuando reciben atenciones en establecimientos municipales, la presión arterial sistólica y LDL disminuyen sus valores (1,0 mmhg, $p = 0,001$; 4,6 mg/dl, $p < 0,001$, respectivamente). Asimismo, se observa que el presentar hospitalizaciones por causa general y cardiovascular es menos probable entre quienes se encuentran recibiendo atenciones en establecimientos municipales (IRR = 0,8, $p = 0,001$; IRR = 0,7, $p = 0,001$, respectivamente). Sin embargo, entre quienes reciben atenciones en establecimientos municipales se observa un aumento en sus valores de presión arterial diastólica y hemoglobina glicosilada (1,12 mmhg, $p < 0,001$; 0,53%, $p < 0,001$, respectivamente).

El ser mujer recibiendo atención en establecimientos municipales se asocia a disminuciones en los valores de la presión arterial sistólica y diastólica y como factor protector al momento de experimentar hospitalizaciones por todas las causas. Sin embargo, se asocia a un aumento en el valor del LDL colesterol.

Con respecto a la edad entre quienes perciben atenciones en establecimientos municipales, se observa un aumento en el valor de la presión arterial sistólica y mayor probabilidad de experimentar hospitalizaciones por todas las causas, pero, a la vez, una disminución en el valor de la presión arterial diastólica, LDL y hemoglobina glicosilada.

El IMC se asocia con un aumento en los valores de presión arterial sistólica, diastólica y como factor de riesgo de hospitalización por causa general y causa cardiovascular entre aquellos que han estado expuestos a atenciones en establecimientos municipales. Pero, a la vez, se asocia con una disminución en el valor del LDL.

El ser FONASA A percibiendo atenciones en establecimientos municipales se asocia a un aumento en la hemoglobina glicosilada (0,22%, $p = 0,02$) en comparación a quienes son FONASA D. Ser FONASA B y C, percibiendo

atenciones en establecimientos municipales, se asocia a un aumento en el valor del LDL (2,38 mg/dl, $p = 0,02$; 2,74 mg/dl, $p = 0,04$), en comparación con quienes son FONASA D.

Con respecto al hábito tabáquico, se observa una disminución de la presión arterial diastólica entre quienes perciben atenciones en establecimientos municipales, en comparación con aquellos que no declaran tener hábito tabáquico.

En relación al riesgo cardiovascular, comparando con el riesgo cardiovascular bajo, quienes presentan registro de riesgo cardiovascular moderado y alto entre quienes perciben atenciones en establecimientos municipales, se observa una asociación en la cual los valores de la presión arterial sistólica, diastólica y LDL aumentan. Sin embargo, entre quienes tienen registro de riesgo cardiovascular alto y se atienden en establecimientos municipales, se observa una disminución de la hemoglobina glicosilada (0,84%, $p = 0,005$).

Al observar la situación según tipo de diagnóstico cardiovascular entre quienes perciben atenciones en establecimientos municipales, comparado con aquellos que solo tienen diagnóstico de dislipidemia (DISLIP), se observa una disminución de los valores de colesterol LDL para todas las combinaciones de diagnóstico cardiovascular. Asimismo, para todos aquellos pacientes que tienen hipertensión dentro de las combinaciones de diagnósticos cardiovasculares, se observa un aumento de la presión arterial sistólica y diastólica. Entre tanto, para aquellos pacientes diabéticos, que tienen diabetes más dislipidemia, comparado con aquellos que solamente tienen diagnóstico de diabetes, se observa una asociación en que la hemoglobina glicosilada aumenta (0,20%, $p = 0,01$).

por causa cardiovascular e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales, ajustado por co-variables nivel individual (modelo 1)

Predictors	PA Sistólica (mmhg)			PA Diastólica (mmhg)			LDL (mg/dl)			HbA1C (%)			Hosp. causa general (conteo)			Hosp. causa cardiovascular (conteo)		
	Est	CI	p	Est	CI	p	Est	CI	p	Est	CI	p	IRR	CI	p	IRR	CI	p
Tratado/a municipal	-1.0	-1.5 – -0.4	<0.001	1.12	0.8 – 1.4	<0.001	-4.6	-5.7 – -3.6	<0.001	0.5	0.48 – 0.63	<0.001	0.8	0.8 – 0.9	0.001	0.7	0.6 – 0.9	0.001
Mujer	-1.0	-1.9 – -0.1	0.02	-1.5	-2.0 – -1.0	<0.00	5.6	4.2 – 7.0	<0.001	-0.0	-0.2 – -0.0	0.14	0.6	0.4 – 0.9	0.03	0.6	0.2 – 1.8	0.38
Edad	0.1	0.0 – 0.1	<0.001	-0.1	-0.2 – -0.1	<0.001	-0.2	-0.2 – -0.1	<0.001	-0.0	-0.0 – -0.0	<0.00	1.0	1.0 – 1.0	0.00	1.0	0.9 – 1.0	0.69
IMC	0.1	0.1 – 0.1	<0.001	0.1	0.1 – 0.1	<0.001	-0.0	-0.1 – -0.0	0.02	0.0	-0.0 – -0.0	0.54	1.0	1.0 – 1.0	<0.001	1.0	1.0 – 1.0	0.00
Fonasa A	0.3	-1.2 – 2.0	0.66	0.2	-0.6 – 1.0	0.64	-0.2	-2.8 – 2.3	0.82	0.2	0.0 – 0.4	0.02	1.1	0.5 – 2.4	0.79	1.1	0.1 – 8.3	0.89
Fonasa B	0.5	-0.7 – 1.8	0.38	0.1	-0.5 – 0.8	0.72	2.3	0.2 – 4.3	0.02	0.0	-0.1 – 0.2	0.47	1.1	0.6 – 2.0	0.73	0.8	0.1 – 4.0	0.87
Fonasa C	0.6	-1.0 – 2.4	0.45	0.2	-0.6 – 1.1	0.61	2.7	0.0 – 5.5	0.04	-0.0	-0.2 – 0.2	0.87	1.3	0.5 – 2.9	0.53	1.3	0.2 – 9.6	0.73
Tabaco (SI)	-0.4	-1.1 – 0.1	0.16	-0.5	-0.9 – -0.1	0.00	0.8	-0.5 – 2.1	0.24	0.0	-0.0 – 0.0	0.61	0.9	0.7 – 1.0	0.27	0.6	0.4 – 0.9	0.03
RCV Moderado	2.3	1.7 – 2.8	<0.00	0.7	0.3 – 1.0	<0.00	8.5	7.3 – 9.7	<0.00	-0.5	-1.1 – 0.1	0.11	1.3	1.1 – 1.6	<0.00	1.1	0.6 – 2.1	0.70
RCV Alto	2.0	1.4 – 2.6	<0.00	0.4	0.1 – 0.8	0.00	19.8	18.5 – 21.0	<0.00	-0.8	-1.4 – -0.2	0.00	1.1	0.9 – 1.3	0.07	1.4	0.8 – 2.3	0.17
DM2	-0.2	-2.8 – 2.3	0.84	-0.0	-1.4 – 1.4	0.96	-22.8	-27.7 – -18.0	<0.00				0.9	0.4 – 1.8	0.81	0.4	0.0 – 2.9	0.41
DM2-DISLIP	1.4	-1.0 – 3.9	0.26	0.5	-0.8 – 1.9	0.46	-15.4	-20.0 – -10.8	<0.00	0.2	0.0 – 0.3	0.01	0.7	0.3 – 1.4	0.36	0.3	0.0 – 2.0	0.26
HTA	7.7	5.4 – 10.0	<0.00	2.4	1.1 – 3.6	<0.00	-13.9	-18.1 – -9.8	<0.00				0.6	0.3 – 1.1	0.15	0.3	0.0 – 2.1	0.25
HTA-DISLIP	6.8	4.5 – 9.1	<0.00	2.6	1.4 – 3.9	<0.00	-9.8	-13.9 – -5.7	<0.00				0.8	0.4 – 1.6	0.64	0.5	0.0 – 3.6	0.53
HTA-DM2	9.4	7.1 – 11.8	<0.00	2.2	0.9 – 3.5	0.00	-26.9	-31.2 – -22.7	<0.00	0.1	-0.0 – 0.2	0.15	0.6	0.3 – 1.2	0.21	0.5	0.0 – 3.1	0.45
HTA-DM2-DISLIP	8.0	5.7 – 10.3	<0.001	1.5	0.2 – 2.7	0.02	-37.8	-42.0 – -33.6	<0.001	-0.0	-0.2 – 0.1	0.50	0.7	0.3 – 1.3	0.31	0.7	0.1 – 4.8	0.79

Random Effects

σ^2	205.87	69.45	1051.05	1.96	8.18	11.75
T00	155.90 <small>individuo</small>	41.92 <small>individuo</small>	317.82 <small>individuo</small>	1.46 <small>individuo</small>	33.40 <small>individuo</small>	83.37 <small>individuo</small>
T11	136.91 <small>individuo.municipal</small>	40.11 <small>individuo.municipal</small>	448.01 <small>individuo.municipal</small>	1.41 <small>individuo.municipal</small>		
ρ_{01}	-0.50 <small>individuo</small>	-0.49 <small>individuo</small>	-0.49 <small>individuo</small>	-0.55 <small>individuo</small>		
ICC	0.42	0.38	0.25	0.41	0.80	0.88
N	2984 <small>individuo</small>	2984 <small>individuo</small>	2984 <small>individuo</small>	1515 <small>individuo</small>	2984 <small>individuo</small>	2984 <small>individuo</small>
Observations	44570	44570	44570	22183	44570	44570
Marginal R ² / Conditional R ²	0.033 / 0.442	0.060 / 0.414	0.074 / 0.308	0.042 / 0.438	0.004 / 0.804	0.003 / 0.877

Al examinar los residuales (Anexo 19), es decir, la diferencia entre el valor observado y el valor estimado de los modelos mixtos utilizados en esta línea de análisis, es posible indicar lo siguiente:

Para los análisis de asociación de modelo nulo y 1, se observa que, el histograma de residuales tiene forma de cercana a distribución normal para todos los resultados de salud, pero la recta Q-Q no muestra un ajuste óptimo, sin embargo, cercano a la normal. Los mejores ajustes se observan en presión arterial sistólica y diastólica. Y los ajustes menos cercanos a distribución normal se observan en las hospitalizaciones por todas las causas y cardiovascular.

En resumen, cuando los pacientes reciben atenciones en establecimientos municipales, la presión arterial sistólica y LDL colesterol disminuyen y la presión arterial diastólica y la hemoglobina glicosilada experimentan un aumento en sus valores. Esta asociación se mantiene constante, incluso al ajustar por características individuales de los pacientes. Lo que varía es la probabilidad de tener hospitalizaciones por causa general y por causa cardiovascular: al ajustar por características individuales, los pacientes que reciben atenciones cardiovasculares en establecimientos municipales tienen menos probabilidad de tener episodios de hospitalizaciones por causa general y por causa cardiovascular. En esa línea, las características individuales muestran importantes asociaciones con los resultados de salud cardiovascular que, incluso, modifican de manera más significativa los parámetros biológicos de los resultados de salud y la proporción de hospitalizaciones por causa general y cardiovascular que el solo hecho de cambiarse a un establecimiento municipal que percibe incentivo económico municipal.

9 DISCUSIÓN

A continuación, se discuten los principales resultados de esta investigación doctoral. Este capítulo se ha organizado siguiendo la lógica de los objetivos específicos, de la siguiente manera: en primer lugar, se discuten los hallazgos referentes a la salud cardiovascular en pacientes que se atienden en establecimientos municipales y no municipales; en segundo lugar, se discuten los hallazgos en relación a la gestión de calidad del cuidado cardiovascular cuyo proxy generado como producto del desarrollo de esta tesis, fue la variable índice compuesto de gestión de calidad del cuidado cardiovascular; en tercer lugar, se analizan los hallazgos sobre las asociaciones del pago por desempeño municipal, la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular y los resultados de salud cardiovascular de pacientes que se atienden en establecimientos municipales y no municipales; y, finalmente, se discuten desafíos metodológicos que hubo que enfrentar a lo largo de la investigación relacionados, principalmente, con la calidad y completitud de los datos del registro clínico electrónico.

9.1 Salud cardiovascular en pacientes que se atienden en establecimientos municipales y no municipales

De 271 establecimientos de atención primaria totales analizados (que representa el 45,4% del universo total de establecimientos de atención primaria, denominados consultorios generales urbanos y rurales), entre los cuales un 91,1% corresponden a establecimientos municipales. Del 8,7% que corresponden a establecimientos no municipales, 7,3% son establecimientos dependientes de Servicios de Salud y 1,4% establecimientos dependientes de ONG. Se accedió a un total de 1.057.239 pacientes que fueron atendidos en el marco del Programa de Salud Cardiovascular (PSCV).

Los perfiles de los pacientes cardiovasculares atendidos en establecimientos municipales y no municipales muestran similitudes, en cuanto a características sociodemográficas, condiciones cardiovasculares (diagnósticos, riesgo cardiovascular y factores de riesgo) y resultados de salud cardiovascular

(parámetros biológicos de presión arterial sistólica, diastólica, LDL colesterol, hemoglobina glicosilada y hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular).

En relación con las características sociodemográficas, la mayoría de los pacientes cardiovasculares atendidos son mujeres. Esto es consistente con lo mostrado sistemáticamente en las investigaciones en relación a las diferencias de género en el acceso a servicios de salud²³⁴. La mayor proporción de pacientes se concentra en los tramos de edad de 45 a 94 años, lo que refleja el perfil envejecido de la población consultante en la atención primaria. Esta situación se ha reportado a nivel mundial²³² y en servicios preventivos en Chile²³³ y es esperable que se agudice aún más, dado el creciente envejecimiento y aumento de la expectativa de vida de la población chilena.

Como era de esperar, la mayoría de los pacientes cardiovasculares atendidos son afiliados del seguro público de salud (FONASA), ya que la atención primaria de salud en Chile está destinada a proveer atenciones exclusivamente a quienes cuentan con este seguro. Las personas que cuentan con seguros privados de salud (ISAPRE) tienen acceso limitado a prestaciones de atención primaria: únicamente pueden recibir alimentación complementaria (alimentación para personas mayores y niños/as menores de 5 años); vacunación, si pertenecen a grupos objetivos priorizados por el Ministerio de Salud; y atenciones de urgencia en establecimientos de atención primaria llamados Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU), especializados para aquella función.

En ese sentido, los pacientes asegurados por una ISAPRE no tienen posibilidad de obtener una prestación ambulatoria del PSCV. Dentro del seguro público de salud FONASA, existe una sub-clasificación por tramos (A, B, C y D). Los tramos permiten caracterizar a la población beneficiaria según los ingresos brutos mensuales que perciben y, adicionalmente, permite definir el copago a realizar cuando reciben atenciones de salud en la red pública asistencial²³⁵. En el caso de las atenciones prestadas en atención primaria, los asegurados FONASA, independiente del tramo en el cual se encuentren clasificados, no deben incurrir en

copagos. Es decir, la atención es completamente gratuita. En base a lo anterior, aproximadamente, la mitad de los pacientes cardiovasculares atendidos cuentan con FONASA B, es decir, son personas cuyo ingreso imponible mensual es menor o igual a \$319.000 pesos chilenos mensuales²³⁵ (US\$ 435 dólares). Le siguen aquellos pacientes cardiovasculares atendidos que cuentan con FONASA A, es decir, personas carentes de recursos y migrantes²³⁵. Esto puede estar reflejando el conocimiento previo que se tiene con respecto a que los pacientes más vulnerables socioeconómicamente tienen dificultades de acceso a los servicios de salud, básicamente, por la operación de determinantes sociales de la salud²³⁶ (bajos niveles educacionales, desempleo, baja percepción de riesgo, entre otros), a pesar de que la cobertura ofrecida por la atención primaria chilena es completa y gratuita para este tramo de asegurados²³⁷.

En referencia a las condiciones cardiovasculares, 1 de cada 4 pacientes atendidos tiene diagnóstico de hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia. Eso habla del nivel de daño que generan estas patologías en el organismo de las personas, que implica mayor intensidad en cuidados destinado para ellos. Esto, además, se inscribe en el contexto del avance de las enfermedades crónicas no transmisibles en Chile, reflejado en las dos últimas mediciones de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010⁴⁰ y la de 2016-2017²³⁸.

El riesgo cardiovascular alto es el que mayor prevalencia muestra entre los pacientes cardiovasculares atendidos. En ese sentido, es esperable que la mayor prevalencia observada de pacientes cardiovasculares atendidos sean personas de alto riesgo cardiovascular, ya que las orientaciones técnicas del PSCV establecen que este grupo de pacientes debe recibir mayor cantidad de consultas de control anuales⁹¹. Al observar los factores de riesgo registrados, la mayoría de los pacientes atendidos presenta registros de prevalencia de obesidad y sobrepeso. Esto, precisamente, refuerza lo antes mencionado sobre el aumento de la prevalencia de factores de riesgo en población chilena hallado por la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017²³⁸.

Sin embargo, los resultados relacionados con otros factores de riesgo cardiovascular difieren de lo que se ha encontrado a nivel poblacional en la evidencia científica nacional e internacional. En la muestra de la investigación se observa una menor prevalencia de consumo de alcohol y tabaco y una mayor prevalencia de actividad física, adherencia a dieta y a tratamiento farmacológico, comparado con lo hallado en la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017²³⁸. Este resultado llama mucho la atención dado, además, que la muestra de la investigación corresponde a personas del PSCV que, aunque en tratamiento, la mayor parte tienen un perfil comorbilidades y un riesgo cardiovascular alto. Estas diferencias pueden atribuirse a las deficiencias en la completitud de los registros clínicos electrónicos (situación abordada más adelante) y que es posible que los profesionales no registren la información otorgada por los pacientes, per además, a que estamos hablando de información autoreportada la que, se ha evidenciado, puede estar sujeta a sesgos de memoria¹⁹⁰ y de deseabilidad social (tendencia a responder de una manera deseable para evitar críticas de los profesionales de salud)^{239,240}.

Finalmente, los resultados de salud cardiovascular (entiéndase presión arterial sistólica, diastólica, LDL colesterol, hemoglobina glicosilada y hospitalizaciones por causa general y cardiovascular), no arrojan mayores diferencias según dependencia municipal y no municipal de los establecimientos. Es más, todos los parámetros biológicos de los resultados de salud cardiovascular se observan dentro de lo recomendado en las orientaciones técnicas del PSCV. Desde aquí, emergen, al menos, dos líneas explicativas y contrapuestas, que parecen interesantes de poner en discusión. Por un lado, dado que se han analizado los registros clínicos electrónicos de pacientes cardiovasculares atendidos en atención primaria, es más probable que sus parámetros clínicos cardiovasculares de interés estén compensados, tal como sugieren los estudios relativos al efecto de la atención primaria en la obtención de mejores resultados de salud^{241,242}. No obstante, existe también la posibilidad que, dado que el cumplimiento de metas sanitarias del esquema de pago por desempeño se basa en que los pacientes cardiovasculares alcancen ciertos resultados de salud para

hipertensión arterial y diabetes, los registros estén sujetos a efectos perversos inintencionados del pago por desempeño relacionados con sub-registro o con *exception report*^{34,183}.

Ahora bien, sin perjuicio de lo anterior, al examinar los resultados de salud, según riesgo cardiovascular, sí se observan diferencias entre quienes registran diferentes niveles de riesgo, tanto en los establecimientos municipales como no municipales, de similar manera. Es decir, los parámetros clínicos de presión arterial sistólica, diastólica, LDL colesterol y hemoglobina glicosilada son más altos entre quienes registran riesgo cardiovascular alto, en comparación con quienes registran riesgo cardiovascular moderado y bajo, lo cual es esperable, dada la condición de alto riesgo de salud que conllevan²⁴³. Y se observa el mismo fenómeno entre establecimientos municipales y no municipales. Con respecto a las hospitalizaciones registradas por los pacientes cardiovasculares, se observa un comportamiento similar entre los pacientes que se atienden en establecimientos municipales como no municipales: las hospitalizaciones por causa general registran mayor prevalencia que las hospitalizaciones por causa cardiovascular. Esto es consistente con las estadísticas de egresos hospitalarios nacionales, las cuales muestran que las hospitalizaciones por causa cardiovascular representan un 8,1% de las hospitalizaciones totales del país²⁴⁴. Y, si bien se registran más eventos de hospitalizaciones entre pacientes de establecimientos municipales, esto se debe, principalmente, a que estos establecimientos representan cerca del 91% de la muestra de establecimientos. Es decir, existe una sobrerrepresentación de los establecimientos municipales.

En contraposición a las similitudes encontradas entre los pacientes cardiovasculares atendidos en establecimientos de dependencia municipal y no municipal, según características sociodemográficas, condiciones de salud cardiovascular y resultados de salud cardiovascular; los procesos de atención cardiovascular muestran diferencias según la dependencia de los establecimientos de atención primaria donde son atendidos.

Los establecimientos no municipales (dependientes de ONG y de Servicio de Salud) muestran mayor congruencia entre el número de pacientes atendidos y registrados en registro clínico electrónico y el número de pacientes cardiovasculares bajo control por el Programa Salud Cardiovascular registrados en el registro estadístico mensual REM, en comparación con los establecimientos municipales. Esto es de suma relevancia porque la información registrada en REM es la que se utiliza para evaluar el desempeño de los establecimientos de atención primaria y es vinculante para el pago del incentivo económico⁶⁰. Igualmente, esta diferencia puede ser explicada por factores relativos al uso mismo del registro clínico electrónico por parte de los equipos de atención primaria, que podrían estar desincentivar su uso o promover el uso de registros paralelos (esto se aborda con mayor detalle más adelante).

Con respecto a los días que transcurren entre la primera consulta de ingreso al PSCV y las consultas consecutivas de seguimiento, si bien ninguno de los establecimientos de atención primaria estudiados, independiente de su dependencia administrativa, cumple estrictamente con ello, los pacientes clasificados con riesgo cardiovascular alto registran menos días de espera, especialmente, aquellos que se atienden en establecimientos no municipales dependientes de ONG. Es esperable que este tipo de paciente sea atendido con mayor frecuencia⁹¹ y que tengan menos días de espera entre consultas en establecimientos dependientes de ONG. Esto se puede vincular por un lado, a que registran menos cantidad de ingresos nuevos al PSCV^{lxxxix}, en comparación con los establecimientos municipales, o también puede deberse a otros aspectos aún no estudiados referentes a acceso, principalmente, por ejemplo, que este tipo de establecimiento disponga de mayor dotación de horas de profesionales clínicos por paciente inscrito o a diferencias en la gestión de demanda en comparación con los establecimientos municipales.

^{lxxxix} Observado en la base de datos al ejecutar los análisis descriptivos de Cumplimiento de los esquemas de atención cardiovascular detallado en el ítem 8.3 del capítulo Resultados.

Al analizar el promedio de consultas cardiovasculares anuales efectuadas por médicos/as, enfermeras/os y nutricionistas, los pacientes tienen mayor cantidad de consultas con médicos/as independiente del riesgo cardiovascular en el cual se clasifiquen. No obstante, en el caso de los establecimientos no municipales dependientes de ONG, se observa que los pacientes cardiovasculares acceden a más consultas con nutricionistas en comparación con otros profesionales.

Los pacientes con riesgo cardiovascular alto tienen cerca de 2 consultas al año efectuadas por médicos/as, seguido por cerca de 1,5 consultas anuales efectuadas por enfermeras/os (salvo en el caso de los establecimientos no municipales ONG, en los que los pacientes con riesgo cardiovascular alto acceden a 1,5 consultas con médicos). En los establecimientos municipales es donde mayor número de consultas registran estos dos profesionales en promedio. Que los/as médicos/as sean quienes tienen mayor demanda de atención cardiovascular en atención primaria podría responder a que son los profesionales que cumplen responsabilidades cruciales en el manejo de las patologías cardiovasculares, ya que ajustan esquemas de medicamentos, indican órdenes de exámenes, derivan a atención secundaria en casos de agravamiento⁹¹ y pueden ofrecer la posibilidad de realizar consultas por otras condiciones de salud que aquejan a los pacientes (diferentes de las condiciones cardiovasculares). También, podría influir el hecho de que sean de los profesionales más valorados por los pacientes en atención primaria en el contexto nacional²⁴⁵, aunque estudios internacionales no muestran diferencias en la valoración de los profesionales médicos/as con respecto a los no médicos^{246,247}. Sin embargo, al mismo tiempo, este es el profesional más escaso en atención primaria^{248,249}. En este escenario, el aumento del protagonismo y de la delegación de acciones críticas del cuidado a profesionales no médicos como enfermería podría ser clave para mejorar tanto el acceso oportuno como la continuidad del cuidado cardiovascular. En una revisión sistemática, se ha encontrado que la calidad del cuidado otorgado por profesionales de enfermería con entrenamiento para atender condiciones crónicas es igual o posiblemente mejor que el de los profesionales médicos/as de atención primaria y que pueden alcanzar iguales o mejores resultados de salud en pacientes²⁵⁰.

En línea con lo anterior y en relación con la proporción de pacientes que cumplen el orden del flujo establecido de visitas con médico/a, enfermera/o y nutricionista propuesto en el PSCV ^{xc} para cada clasificación de riesgo cardiovascular, se observa dificultades en el cumplimiento estricto de los estipulado en las orientaciones técnicas del PSCV. Las atenciones de la mayor parte de los pacientes cardiovasculares no siguen el orden establecido para el determinado riesgo cardiovascular, luego de haber ingresado al PSCV. Aun así, hay diferencias entre tipo de dependencia de establecimientos: los pacientes de riesgo cardiovascular moderado y alto tendrían mejor cumplimiento en establecimientos no municipales dependientes de ONG en comparación con los establecimientos municipales, aunque es relevante insistir que la gran proporción de pacientes presenta cumplimiento fuera del esquema establecido por el PSCV, lo que quiere decir que el orden de asistencia con profesionales del PSCV se realiza en un orden distinto a la normativa PSCV. La dificultad del cumplimiento del orden establecido de consultas con profesionales del PSCV puede ocurrir por dos situaciones: que los pacientes están accediendo a la atención del PSCV sin seguir el orden establecido por sus tratantes, por factores asociados a ellos, o que los pacientes acceden a las atenciones que pueden acceder, dada la oferta de los establecimientos. Precisamente estos dos ámbitos de oferta de servicios de salud y del comportamiento de la demanda de los pacientes son factores que reconocidamente afectan el acceso a cuidados de salud²⁵¹. En cualquiera de las dos situaciones, cabe preguntar si es que el esquema del PSCV estuvo diseñado considerando las condiciones de acceso efectivas de la atención primaria (en tanto oferta y comportamiento de los pacientes) o si es solo una recomendación basada en evidencia científica que no necesariamente ha estimado la factibilidad en su implementación. Con este cuestionamiento, no se desconoce el esfuerzo de los equipos de atención primaria de materializar la implementación del PSCV, bajo todas las normativas, programando año a año las actividades del mismo, basándose en información sobre oferta y la demanda de cada establecimiento, tal

^{xc} Para conocer el orden establecido de visitas con profesionales del PSCV para cada riesgo cardiovascular, dirigirse al ítem 8.3 del capítulo Resultados: Diagrama 3 “Flujograma del Programa de Salud Cardiovascular para pacientes compensados y según riesgo cardiovascular”.

como lo estipulan las Orientaciones para la Planificación y Programación en Red del Ministerio de Salud²⁵².

En síntesis, los hallazgos revelan que las características sociodemográficas, las condiciones cardiovasculares y los resultados de salud de los pacientes del PSCV son similares tanto en los establecimientos de atención primaria municipal como no municipal. En el caso de los resultados de salud cardiovascular, las diferencias que se observan corresponden a la clasificación de los pacientes con riesgo cardiovascular alto, en comparación con los de riesgo cardiovascular moderado y bajo, pero, aun así, eso ocurre de manera similar en los establecimientos de dependencia municipal y no municipal. Las diferencias se observan con respecto a los procesos de atención del PSCV. Estos varían según dependencia administrativa, aunque, en general, estos procesos muestran una distancia con respecto a las indicaciones de las orientaciones técnicas del PSCV. Finalmente, los hallazgos descriptivos muestran que los pacientes con riesgo cardiovascular alto reciben mayor intensidad de atenciones, en cuanto a consultas con profesionales médicos/as, enfermeras/os y nutricionistas, en comparación con los pacientes de riesgo cardiovascular moderado y bajo, lo que es esperable según lo indicado en las orientaciones técnicas del PSCV.

9.2 Gestión de la calidad del cuidado de establecimientos municipales y no municipales

Tal como se planteó en el marco teórico, el esquema de pago por desempeño influiría en la gestión de calidad del cuidado cardiovascular, de modo tal que, a través de acciones de salud de comprobada eficacia científica, se puedan alcanzar las metas sanitarias definidas para los pacientes cardiovasculares. En ese sentido, para poder describir la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular de los establecimientos municipales y no municipales, se crearon indicadores basados en la proporción del cumplimiento de las orientaciones técnicas del PSCV en cada establecimiento bajo estudio, basadas, a su vez, en las dimensiones de calidad del cuidado cardiovascular que la evidencia científica ha sistematizado^{195–208}: consultas con profesionales médicos/as, enfermeras/os y nutricionistas; exámenes; screening

de estilos de vida; fármacos; y completitud de registro clínico electrónico. Todo lo anterior, utilizando como base las acciones registradas por los profesionales en los registros clínicos electrónicos.

Luego, para reducir la dimensionalidad y cantidad de los indicadores obtenidos, se construyó una variable para la investigación, tipo índice compuesto, utilizando análisis de componentes principales (PCA) y comprobando su consistencia interna con alfa de Cronbach. Este índice permite obtener un solo valor que describe y resume la gestión de la calidad del cuidado cardiovascular que cada establecimiento de atención primaria, en un rango observado que va de 1,25 a 6,5 puntos. De ese modo, las dimensiones que recoge este índice compuesto son “Actividades ejecutadas en consultas PSCV” y “Mediciones antropométricas en contexto de consultas PSCV”.

Asimismo, al comparar los valores del índice entre establecimientos municipales y no municipales, se observa que, en promedio, los establecimientos no municipales tienen mejor gestión de la calidad del cuidado cardiovascular. No obstante, este hallazgo debe ser interpretado con cautela, debido a que los estimadores derivados del PCA (que construyen finalmente el índice) pueden estar considerablemente sesgados si no se tiene un tamaño muestral que no tenga cuenta el mismo peso entre estratos a comparar²⁵³ que, en este caso, corresponde a los tamaños muestrales de establecimientos municipales y no municipales. En esa misma línea, al comparar el valor del índice entre establecimientos de atención primaria urbano y rural, se observa que los establecimientos urbanos tienen mejor gestión de calidad del cuidado cardiovascular, en comparación con los rurales. Este hallazgo puede ser reflejo de factores subyacentes que marcan diferencias e inequidades entre la salud rural y urbana en Chile. Principalmente, los establecimientos de atención primaria rurales se insertan en comunas rurales caracterizadas por tener mayores niveles de pobreza y de vulnerabilidad social que las comunas urbanas²⁵⁴; aunque esa tendencia se ha ido suavizando y crecientemente han mejorado sus condiciones generales de desarrollo²⁵⁵, las comunas rurales siguen mostrando brechas vigentes de rezago en su desarrollo.

Desde ese punto de vista, lo que ocurre en términos de salud primaria es reflejo de lo anterior: el estudio de Riquelme y cols. (2017) sobre desigualdad en recursos financieros de la atención primaria de salud municipal en Chile entre 2001 y 2013, indica que “a mayor proporción de población comunal en condiciones de pobreza y ruralidad (...) menor fue el gasto por inscrito, a pesar de que el sistema de asignación per cápita del gobierno central considera ajustes por ambos factores”²⁵⁶. Esta situación condiciona y afecta a la oferta de salud de las comunas rurales en sus establecimientos de atención primaria; entiéndase que aquella afectación limita la disponibilidad de dotación de recursos humanos²⁵⁷, infraestructura, muestran mayor dependencia de los aportes del Fondo Común Municipal²⁵⁸, menor inversión en salud²⁵⁶, entre otras. Todo lo anterior, pueden ser factores que influyan en la calidad del cuidado cardiovascular de los pacientes que reciben atención en estas áreas rurales o, incluso, en otras comunas urbanas con alto índice de vulnerabilidad social.

Al correlacionar los valores del índice con los datos de cobertura efectiva para hipertensión arterial y diabetes, obtenidos con datos de REM y que conforman la base para la obtención de incentivo económico municipal, se observa que existe una correlación positiva entre mayor valor del índice, es decir, mejor gestión del cuidado cardiovascular y mayor cobertura efectiva de hipertensión arterial y diabetes. Sin embargo, los coeficientes de correlación son débiles. Esto puede explicarse por la presencia de outliers²⁵⁹ y/o porque los datos del REM tienden a sobre-representar los datos de producción en salud, tal como estudios anteriores lo han evidenciado^{139,260}.

La generación de un índice compuesto de gestión de calidad del cuidado cardiovascular basado en registro clínico electrónico para atención primaria de salud es un ejercicio innovador en Chile, aunque es una práctica extendida en otros países para medir desempeño de establecimientos de salud²⁶¹⁻²⁶³, incluso para disponerlo como información vinculante para el pago por desempeño²⁶⁴, basado en datos de fuentes secundarias o administrativas. Adicionalmente, ofrece la ventaja de ser una medida resumida de indicadores claves para evaluar la gestión de

calidad cardiovascular. Actualmente, la atención primaria chilena tiene más de 350 indicadores de desempeño, solo considerando aquellos que se relacionan con las prestaciones que esta otorga (por ejemplo, Matriz de Cuidados de Salud a lo largo del Curso de Vida²⁶⁵, las metas sanitarias⁶⁰, el Índice de Actividad de la Atención Primaria²⁶⁶, indicadores del Modelo de Atención Integral con enfoque familiar y comunitario²⁶⁷, entre otros), a los que se suman los indicadores de programas de reforzamiento PRAPS. Entonces, una alternativa para reducir esa cantidad de indicadores es convertirlos en índices compuestos interpretables que puedan ser monitoreados periódicamente y ser usados para evaluar el desempeño de los establecimientos de atención primaria a nivel nacional, lo cual facilitaría la toma de decisiones de las entidades administradoras de salud primaria²⁶³.

No obstante, el índice compuesto creado como variable de investigación en esta tesis doctoral, es solo una aproximación a un posible modelo de evaluación de la atención primaria, ya que no reúne las condiciones de replicabilidad requeridas para ello. Esto se abordará con detalle en el capítulo de Limitaciones y fortalezas de la investigación.

9.3 Análisis del pago por desempeño municipal en la gestión de calidad del cuidado cardiovascular y resultados de salud cardiovascular

A nivel agregado de establecimientos de atención primaria municipal y no municipal, la asociación entre el pago por desempeño municipal y el índice de gestión del cuidado cardiovascular muestra que la gestión de calidad del cuidado de los establecimientos municipales es inferior a la de los establecimientos no municipales, pero en una baja cuantía. Es decir, los establecimientos municipales no demuestran mejor gestión de la calidad del cuidado cardiovascular que los establecimientos no municipales, a pesar de percibir un incentivo económico, cuyo valor corresponde a un 22,2% adicional de pago salarial calculado sobre el sueldo base de cada trabajador de atención primaria municipal⁶⁰ y que más del 93% de los

establecimientos municipales lo recibieron entre los años 2015 y 2018^{xci}. No obstante, cuando se ajusta por características a nivel de establecimiento de atención primaria, se observa que el aumento de la proporción de mujeres atendidas y de la proporción de pacientes FONASA A disminuyen en mayor magnitud el estimador del índice, que el solo hecho de percibir pago por desempeño municipal. Esto es consistente con los desafíos que implica manejar la gestión de calidad del cuidado en atención primaria con mujeres y población vulnerable socioeconómicamente. Las mujeres tienen demandas de salud únicas diferentes de los hombres. En general, su utilización de servicios de salud es mayor y generan mayores costos en salud²⁶⁸, por lo que la gestión de calidad del cuidado representa un mayor desafío. Asimismo, abordar poblaciones vulnerables representa un desafío en tanto manejo de la gestión de la calidad del cuidado, puesto que estas poblaciones tienden a complejizar la calidad del cuidado, la gestión de la provisión de servicios de atención primaria, lo que conlleva a peores resultados de salud²⁶⁹.

Ahora bien, sin considerar la dependencia de los establecimientos de atención primaria, la asociación entre el índice de gestión del cuidado cardiovascular y los resultados de salud cardiovasculares de los establecimientos municipales, muestra que a mayor valor del índice (es decir, a mejor gestión de la calidad del cuidado cardiovascular), el colesterol LDL y la hemoglobina glicosilada disminuyen su valor promedio por establecimiento, en una baja cuantía; sin embargo, con respecto a la presión arterial sistólica y diastólica, si bien se observa un aumento en los parámetros biológicos promedio y, con respecto a hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular, se observa una disminución en la proporción de las mismas, las asociaciones halladas no fueron estadísticamente significativas. En relación con esto, dado que el índice es una variable construida en base a lo registrado en fichas clínicas electrónicas de pacientes cardiovasculares, podría sostenerse que los equipos de salud tienen una especial atención en registrar la progresión de parámetros biológicos de LDL y hemoglobina glicosilada, al menos,

^{xci} Información recogida en Tabla 6 titulada “Tramos de bonificación por establecimientos de atención primaria y/o comunas Ley 19.813 entre los años 2015 y 2016”, contenida en el ítem Efectos sobre el desempeño de los equipos de atención primaria de salud, del capítulo Antecedentes.

una vez al año. El LDL se registra para todo paciente cardiovascular con hipertensión, diabetes y/o dislipidemia. La hemoglobina glicosilada se registra solo para pacientes con diagnóstico de diabetes con o sin comorbilidades. Ambos resultados de salud son de alta relevancia para disminuir complicaciones de las patologías cardiovasculares, especialmente, en pacientes con diabetes²⁷⁰.

Al analizar la asociación entre pago por desempeño municipal, índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular y resultados de salud cardiovascular, ajustada por las características del establecimiento, los establecimientos municipales muestran una disminución del parámetro biológico promedio de la hemoglobina glicosilada y de la proporción promedio de las hospitalizaciones por causa cardiovascular, en bajas cuantías. En cuanto al análisis de las asociaciones entre aquellos pacientes cardiovasculares que recibieron tanto atenciones en establecimientos municipales como no municipales en diferentes momentos de los años bajo estudio (el que se denominó análisis individual), se observa que cuando los pacientes reciben atenciones cardiovasculares en establecimientos municipales, la presión arterial sistólica y LDL colesterol disminuyen, pero la presión arterial diastólica y hemoglobina glicosilada aumentan. Esta asociación se mantiene constante, incluso al ajustar por características individuales de los pacientes y por características de los establecimientos de atención primaria. Lo que varía es la probabilidad de tener hospitalizaciones por causa general y por causa cardiovascular: al ajustar por características individuales, los pacientes que reciben atenciones cardiovasculares en establecimientos municipales tienen menos probabilidad de tener episodios de hospitalizaciones por causa general y por causa cardiovascular. Pero, al agregar los ajustes por características del establecimiento, únicamente permanece la menor probabilidad de tener episodios de hospitalización por causa general.

En ese sentido, tanto las características de los establecimientos municipales como las características individuales muestran importantes asociaciones con los resultados de salud cardiovascular que, incluso, modifican de manera más significativa los parámetros biológicos de los resultados de salud y la proporción de

hospitalizaciones por causa general y cardiovascular que el solo hecho de ser un establecimiento municipal que percibe incentivo económico.

El aumento de la proporción de mujeres atendidas en los establecimientos municipales se asocia con una disminución de los parámetros biológicos promedio de la presión arterial sistólica, una disminución de la proporción promedio de las hospitalizaciones por todas las causas y por causa cardiovascular, pero, en contraste, un aumento en los parámetros biológicos promedio del LDL colesterol. Al examinar a nivel individual, los parámetros biológicos de presión arterial sistólica y diastólica de aquellas mujeres pacientes cardiovasculares, cuando reciben atenciones en establecimientos municipales, disminuyen y muestran menor probabilidad de tener un episodio de hospitalización por causa general, pero aumenta su LDL colesterol.

Esto es consistente con lo que se conoce sobre las diferencias de resultados de salud entre hombres y mujeres y sobre la utilización de servicios de salud. En ese sentido, las mujeres se perciben a sí mismas en peor condición de salud que los hombres²⁷¹, acceden más a consultas en atención primaria²⁶⁸ y, en base a ello, se podría considerar que tienen mejor cuidado de salud²⁴¹ que se asociaría con una disminución de la presión arterial sistólica promedio y menor proporción de hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular en esta investigación. Cabe recordar que al analizar la correlación entre proporción de mujeres atendidas y edad promedio de los establecimientos se encontró una correlación negativa: es decir, a mayor proporción de mujeres atendidas, menor edad promedio exhibe el establecimiento, lo que puede indicar que se está analizando a una mayor proporción de mujeres jóvenes que envejecidas. Sin embargo, la evidencia señala que las mujeres tienen peor adherencia a tratamiento cardiovascular que los hombres²⁷², mayor probabilidad de hospitalización, tendencia observada en los datos de egreso hospitalario de Chile, año 2018²⁴⁴ y mayor probabilidad de tener episodios de desajuste en el metabolismo lipoproteico que los hombres por la incidencia de cambios hormonales²⁷³.

Tanto en los análisis a nivel de establecimiento como en los análisis individuales, la edad promedio de los pacientes cardiovasculares atendidos en los establecimientos y la edad a nivel individual de aquellos pacientes que cambian de establecimientos genera modificaciones en los resultados de salud, pero en magnitudes menores. A medida que aumenta la edad promedio de los establecimientos, se observa una leve disminución del LDL. Y, a medida que aumenta la edad de los pacientes que recibieron atenciones en establecimientos municipales, toda vez que realizaron un cambio, se observa una disminución del valor de la presión arterial diastólica, LDL y hemoglobina glicosilada. En contraposición, el valor de la presión arterial sistólica aumenta y es más probable que experimenten un episodio de hospitalización por causa general. En esta misma línea, aquellos establecimientos con mayor proporción de pacientes atendidos sobre 65 años atendidos, muestran una disminución de la presión arterial diastólica y de la hemoglobina glicosilada. Lo que puede ser una explicación plausible es que a medida que aumenta la edad, los equipos destinan mayor cuidado y dedicación al abordaje de las patologías crónicas cardiovasculares de las personas mayores, que puede tener incidencia en los algunos resultados de salud; no obstante, debido a que las condiciones de fragilidad son más prevalentes entre las personas mayores²⁷⁴, aún persiste la posibilidad de que la presión sistólica aumente y la probabilidad de experimentar alguna hospitalización.

Al igual que la edad, el IMC genera modificaciones en los resultados de salud, pero en magnitudes menores. En esa línea, se observa que aumenta la presión arterial sistólica y diastólica y aumenta la probabilidad de tener un episodio de hospitalización por causa general y causa cardiovascular, lo que es consistente con lo que la evidencia científica señala acerca que el incremento del IMC, que conlleva a sobrepeso y obesidad, se encuentra fuertemente asociado a la aparición y permanencia de enfermedades cardiovasculares²⁷⁵.

Desde el punto de vista de los diagnósticos cardiovasculares de los pacientes en los análisis individuales, aquellos pacientes que tienen diagnóstico de: hipertensión arterial; hipertensión arterial y dislipidemia; hipertensión arterial y

diabetes; e hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia, muestran un aumento de los parámetros biológicos de presión arterial sistólica y diastólica cuando se atienden en establecimientos municipales. Asimismo, aquellos pacientes con diabetes y dislipidemia, cuando se atienden en establecimientos municipales, se observa un aumento de el nivel de la hemoglobina glicosilada. No obstante, para todos los diagnósticos antes enumerados, incluyendo diabetes, los pacientes muestran disminución en magnitudes altas de los valores del LDL, cuando reciben atención en establecimientos municipales. Es posible que la intensidad del cuidado esté centrada en alcanzar parámetros saludables de LDL, dada la incidencia de este en el empeoramiento de los otros resultados de salud²⁷⁶.

Con respecto a la proporción de pacientes con seguro público FONASA A y B, se observa que los establecimientos municipales que tienen mayor proporción de estos pacientes, el valor promedio del LDL y de la hemoglobina glicosilada aumentan y, en el caso de los pacientes cardiovasculares asegurados con FONASA B, se observa un aumento de las hospitalizaciones por todas las causas y por causa cardiovascular. A nivel individual, los pacientes asegurados con FONASA A, cuando reciben atenciones cardiovasculares en establecimientos municipales, se observa un aumento en la hemoglobina glicosilada en comparación a quienes tienen seguro FONASA D. Asimismo, aquellos pacientes con seguro FONASA B y C, cuando reciben atenciones cardiovasculares en establecimientos municipales, se observa un aumento en el valor del LDL, en comparación con quienes tienen seguro FONASA D. Tal como fue mencionado anteriormente, el aseguramiento por tramos de FONASA puede entenderse como proxy de ingresos socioeconómicos. En esa línea, quienes tienen seguro FONASA D corresponden a aquellas personas cuyos ingresos son superiores a \$476.690 pesos chilenos mensuales²³⁵ (US\$ 648 dólares). Por lo cual quienes se encuentran en tramos A, B y C pueden ser personas más expuestas y susceptibles a condiciones de vida adversas al cuidado de la salud y prevención de la enfermedad, por lo que pueden experimentar la influencia de los determinantes sociales de la salud y, por ende, un empeoramiento de sus condiciones de salud²³⁶.

En relación al aumento de la proporción de pacientes cardiovasculares clasificados con riesgo cardiovascular alto, se observa un aumento de los parámetros promedio de la presión arterial sistólica, diastólica, LDL colesterol y hemoglobina glicosilada, lo que es concordante con el hecho que los pacientes con riesgo cardiovascular alto tienen mayor probabilidad de empeorar su condición de salud general²⁷⁷. No obstante, se observa una disminución de las hospitalizaciones por causa general, por lo que es posible hipotetizar que los cuidados otorgados en establecimientos municipales a este grupo de pacientes podría incidir en que este grupo de pacientes se hospitalice por otras condiciones de salud, no relacionadas con sus patologías cardiovasculares. A nivel individual, los pacientes clasificados con riesgo cardiovascular moderado y alto, comparados con aquellos pacientes con riesgo cardiovascular bajo, cuando reciben atenciones cardiovasculares en establecimientos municipales, muestran un aumento de los valores de la presión arterial sistólica, diastólica y LDL. Sin embargo, entre quienes están clasificados con riesgo cardiovascular alto y reciben atenciones en establecimientos municipales, se observa una disminución de la hemoglobina glicosilada. En este sentido, probablemente, se enfrente a la paradoja que establece Rose (1984) quien señaló que tanto el enfoque individual como poblacional para mejorar la salud son relevantes, pero logran objetivos diferentes. La variación que existe por individuo, en tanto resultados de salud, puede ser un elemento motivador para que los equipos de salud se esfuercen en lograr que los pacientes estén mejor controlados, pero no necesariamente, es una forma radical de enfrentar las causas de las causas de las condiciones crónicas de salud²⁷⁸.

Finalmente, el aumento de la proporción de atenciones médicas, de enfermería y nutricionistas en establecimientos municipales, se asocia con una disminución del valor promedio de la hemoglobina glicosilada y, en mayor magnitud, ante el aumento de la proporción de atenciones de nutricionistas. En contraste, ante el aumento de la proporción de atenciones médicas, de enfermería y nutricionistas en establecimientos municipales, la proporción promedio de hospitalizaciones por todas las causas aumentan y las hospitalizaciones por causa cardiovascular también aumentan, pero únicamente ante el aumento de las atenciones médicas y

de enfermería. Como el diseño de esta investigación es transversal, no es posible establecer causalidad para ninguno de ambos casos, en el sentido de establecer si las atenciones con profesionales del PSCV causan mejores resultados de salud, aunque, dada la evidencia sobre el efecto de los cuidados de atención primaria sobre los resultados de salud, podría entenderse que así ocurre²⁴¹. No obstante, con respecto a las hospitalizaciones por causa general y causa cardiovascular, podría entenderse que existe una mayor intensidad de consultas con los profesionales de PSCV en personas que han experimentado hospitalizaciones.

En síntesis, es posible señalar que los establecimientos municipales muestran una gestión de calidad del cuidado inferior en comparación a los establecimientos no municipales, aunque esta diferencia es de baja cuantía. Sin perjuicio de lo anterior, el hecho de recibir cuidados en establecimientos municipales se asocia con mejor control de la hemoglobina glicosilada y menor prevalencia de hospitalizaciones por causa cardiovascular, en promedio, y entre aquellos pacientes que se cambian de establecimiento, cuando reciben atención cardiovascular en establecimientos municipales, también experimentan reducción en la presión arterial sistólica y LDL. No obstante, al interactuar las características de los establecimientos y las características individuales de los pacientes, los resultados de salud varían en mayor magnitud que el solo hecho de estar siendo atendido/a por un establecimiento municipal, en el cual el equipo de salud recibe un incentivo económico por alcanzar metas sanitarias relacionadas con resultados de salud.

En ese sentido, los hallazgos son consistentes con otros estudios efectuados a nivel internacional, en los cuales el uso del pago por desempeño se asoció a efectos modestos sobre el control de la hipertensión arterial y diabetes^{103,105} y sobre la reducción de hospitalizaciones evitables^{7,22}. Así también, otros estudios muestran que la magnitud de la mejora reportada efectivamente después de la introducción del pago por desempeño en el abordaje de condiciones crónicas no se condice con el tamaño del incentivo financiero otorgado a los trabajadores de atención primaria¹¹⁸, situación que, si bien no fue examinada en esta investigación,

podría constituir una futura línea de investigación en el entendido que el presupuesto de atención primaria contempla un 5% destinado al pago por desempeño²⁷⁹. Finalmente, tampoco ha mostrado mejoras en el uso y registro de datos a través del registro clínico electrónico y se observa una tendencia de no correspondencia con registros ya estandarizados en el país¹²⁰.

9.4 Aspectos metodológicos

El desarrollo de esta investigación involucró un desafío metodológico relevante: la utilización de datos provenientes de registros clínicos electrónicos, destinados, principalmente, al seguimiento administrativo y clínico de las acciones de salud²⁸⁰. En otras palabras, el desafío involucrado fue haberle dado un uso diferente al que tradicionalmente tiene este tipo de registros, con el fin de producir investigación en salud pública y, específicamente, en atención primaria de salud.

La incorporación del registro clínico electrónico nace como iniciativa de modernización de la atención primaria el año 2005 con el proyecto “Consultorio sin papel”, en el marco de la Reforma de Salud. Su objetivo era contar con un “conjunto de registros que contienen los datos, valoraciones e informaciones de cualquier índole sobre la situación de salud y la evolución clínica de un paciente a lo largo del proceso asistencial, en formato digital, con independencia de donde y cuando haya sido generada”²⁸¹. Los primeros años de implementación de este proyecto se caracterizaron por ser desorganizados, ya que la autonomía de compra de las municipalidades permitió que varios proveedores de registro clínico electrónico e iniciativas locales a nivel municipal y/o a nivel de Servicio de Salud emergieran y pusieran a disposición sus tecnologías, sin resguardar la interoperabilidad de los sistemas³⁶.

Posteriormente, el año 2008, deja de ser un proyecto y pasa a ser una estrategia ministerial denominada Estrategia Digital en Salud, cuyo foco principal es SIDRA (Sistemas de Información de la Red Asistencial). Los objetivos planteados de SIDRA son: que el uso del registro clínico electrónico favorezca la comunicación y coordinación del cuidado entre prestadores a lo largo del país; que

la tecnología utilizada genere estadísticas y permita manejar indicadores de gestión para mejorar el desempeño del sistema de salud; y que la tecnología mejore el acceso al cuidado mediante la evaluación y mejora continua de la eficiencia y la equidad en salud²⁸².

El avance de la adopción del registro clínico electrónico por parte de la atención primaria ha sido paulatino^{xcii}, pero con mayor penetración que en hospitales. En el año 2015, un 79% de los establecimientos de atención primaria contaba con registro clínico electrónico, en comparación con un 53% de los hospitales del país¹⁸⁸.

Sin embargo, el hecho que el avance de la adopción del registro clínico electrónico en atención primaria esté tan extendido no necesariamente da garantías que la información que se está obteniendo de estos sea de calidad. A lo largo del desarrollo de esta investigación, se pudo constatar que la completitud del registro clínico electrónico se encuentra en un rango de 53% a 61% en el año 2018, siendo los establecimientos de atención primaria no municipal los que mayor completitud exhiben. En esa línea, la completitud^{xciii} es una de las dimensiones más relevantes al momento de evaluar la calidad en el contexto de registros clínicos electrónicos²⁸³. Junto a esta dimensión está la precisión de la información registrada, es decir, que la información esté libre de errores, haya concordancia, plausibilidad, entre otros²⁸³. Si bien en esta investigación no se midieron estas otras dimensiones, lo que es posible mencionar es que se detectaron problemas de plausibilidad y de precisión en los datos analizados. Es decir, se hallaron problemas en relación con datos que no parecían biológicamente plausibles dado el conocimiento que se tiene de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo, así como también se

^{xcii} Es relevante indicar que la adopción de registro clínico electrónico considera etapas de escalabilidad en su implementación. En ese sentido, generalmente, se inicia con la implementación de agendamiento, sistema de referencia y contrarreferencia, ficha clínica electrónica, despacho de medicamentos y otros²⁸².

^{xciii} Cabe recordar que se entiende por completitud la proporción de observaciones que efectivamente están registradas en el sistema³¹⁰. Se refiere al proceso estructurado y documentado desarrollado para asegurar que cualquier base de datos clínica esté completa para su uso objetivo

encontraron problemas de precisión relacionados con datos registrados erróneamente.

Las falencias detectadas en los registros clínicos electrónicos pueden tener diferentes orígenes. De acuerdo al estudio delegado por el Ministerio de Economía a la Corporación RAND en el año 2016²⁸², para analizar el estado actual de la adopción e implementación de tecnologías de la información en salud en Chile, mostró, al menos, dos orígenes: uno, relativo a la gobernanza del cambio hacia la salud digital y, otro, relativo a aspectos organizacionales en las instituciones de salud.

En lo relativo a la gobernanza del cambio hacia la salud digital, los procesos de instalación iniciales del registro clínico electrónico en el país fueron deficientes en cuanto a la planificación del tránsito hacia una salud digital. Esto ha implicado serias deficiencias relacionadas con incentivos desalineados entre el sector público y privado (sistema público de salud y proveedores privados de registro clínico electrónico); falta de supervisión de procesos y contratos de proveedores de registro clínico electrónico; falta de estandarización de los procesos administrativos y clínicos a registrar; y poca disponibilidad de profesionales competentes y experimentados en salud digital²⁸².

Con respecto a lo organizacional, aún persiste una brecha significativa de literacidad digital entre los profesionales de salud. Cuando se implementan por primera vez, las nuevas infraestructuras tecnológicas generan disrupción en las formas cotidianas del quehacer clínico y administrativo. Aquella disrupción genera quejas y resistencias por parte de los equipos. Tal como indica el mencionado estudio de la Corporación RAND (2016), la resistencia de los equipos y su aversión a la tecnología pueden impedir su adopción de varias formas. Primero, para el equipo de salud, ingresar datos en una ficha clínica electrónica lleva más tiempo que mantener los registros de un paciente en papel. No solo porque ahora los tiene que digitar, sino también porque el formato estructurado de la ficha clínica electrónica evita se salten pasos o campos para proporcionar información clínica. Y, segundo, la adopción del registro clínico electrónico es aún más difícil debido a

la falta de estandarización de estos, lo que lleva a la duplicación de la entrada de datos. Todo eso trae como consecuencia que los equipos de salud crean y sostengan (aún) que destinar tiempo a documentar la productividad de los establecimientos (lo que hoy ocurre con el REM, censos, etc.) está asociado a mejor calidad y confiabilidad de datos y calidad de atención²⁸².

10 LIMITACIONES Y FORTALEZAS DE LA INVESTIGACIÓN

Una primera limitación de la investigación corresponde al diseño. Es decir, al plantearse como un diseño observacional analítico de corte estudio transversal no es posible determinar la secuencia temporal entre las variables de exposición y de respuesta, ya que la información de ambas se recoge a la vez, en un punto del tiempo²⁸⁴, lo que dificulta hacer asociaciones de causalidad. Es clave recordar que los establecimientos de atención primaria y los pacientes cardiovasculares que constituyeron la muestra fueron estudiados en cuatro años consecutivos (2015 al 2018), debido a que a partir del año 2015 se contó con un formulario de extracción de datos de las actividades del PSCV. Es por ello que no se cuenta con información anterior de los establecimientos ni de los pacientes o, dicho de otro modo, características previas de parámetros clínicos, consumo de medicamentos previos, diagnósticos o nivel de daño anterior a los años observados no pudieron ser considerados en la presente investigación. Se desestimó la opción de aplicar un diseño cuasiexperimental para evaluar causalidad debido a que no fue posible disponer de suficiente variabilidad en la exposición del pago por desempeño municipal entre los establecimientos de atención primaria²⁸⁵.

Adicionalmente, considerando que la muestra fue no probabilística, está sujeta a sesgos de información, de selección y de participantes¹⁹⁰, a pesar de los ajustes efectuados en los modelos. Por lo tanto, la posibilidad de extrapolación de los resultados a la realidad de la atención primaria chilena no es posible. En otras palabras, no es estadísticamente posible de extrapolar los resultados de esta investigación a la totalidad de la atención primaria de salud nacional.

Una segunda limitación se relaciona con la población de pacientes cardiovasculares. Los análisis se realizaron con información de registros clínicos electrónicos de pacientes cardiovasculares que sí asisten regularmente a controles cardiovasculares. Esto es relevante puesto que estos pacientes pueden tener características latentes no analizadas que los hace adherentes a tratamiento clínico, toda vez que tienen, al menos, un diagnóstico cardiovascular. En ese sentido, todos aquellos pacientes que quedan fuera de los controles en

establecimientos de atención primaria no fueron examinados. Mayor relevancia adquiere este aspecto si se considera que el pago por desempeño municipal se ejecuta sobre la estimación de cobertura efectiva: es decir, se evalúa la compensación de los parámetros clínicos de hipertensión arterial y diabetes en la población inscrita, sobre la cual se calcula la prevalencia esperada. De ese modo, es posible que los resultados y análisis estén enfrentando un sesgo que subestimaría la asociación entre pago por desempeño municipal, gestión de calidad del cuidado y resultados de salud cardiovasculares.

Una tercera limitación corresponde al uso de registros clínicos o datos secundarios. Esto tiene como salvedad principal la dependencia estricta de la información disponible; como consecuencia, la calidad de los datos sobre exposición y desenlace son fundamentales a efecto de cumplir con los objetivos de esta investigación¹⁹⁰. Dos de las fuentes importantes de fallas en la calidad del dato fueron la completitud y el correcto registro. Es decir, por un lado, se comprobaron deficiencias relacionadas con la acción de completar los campos correspondientes al registro de una consulta cardiovascular y, junto a ello, los datos registrados mostraron problemas de digitación, valores fuera de lo plausible biológicamente e inconsistencias. Dos posibles explicaciones de estas fuentes de fallas son las siguientes: primero, los datos que permiten la evaluación del pago por desempeño municipal no necesariamente provienen directamente del registro clínico electrónico. Es una práctica conocida que los establecimientos de atención primaria lleven registros paralelos en las áreas de desempeño que les son evaluadas y que les permita corregir el REM, sobre el cual se realiza la evaluación de cumplimiento de metas cardiovasculares^{57,286}. Segundo, que a pesar de que los registros clínicos electrónicos llevan más de quince años de implementación en atención primaria chilena, los profesionales aún demuestran sub-utilización, ya sea porque no hay interés en la relevancia del registro o porque el sistema de registro no se acomoda a sus requerimientos a la hora de registrar las atenciones de los pacientes²⁸⁷.

Una cuarta limitación corresponde a la construcción de la variable índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular. Como se mencionó anteriormente,

la construcción de la variable índice responde a la necesidad de la investigación de contar con una variable que pudiera reflejar la gestión de calidad del cuidado cardiovascular por establecimiento de atención primaria. De ese modo, este ejercicio es una aproximación a una alternativa posible de utilizar a nivel de gestión de salud primaria, pero que requiere de una serie de pasos metodológicos estadísticos previos para constituirse como una alternativa real. Antes de detallarlos, es necesario exponer las propias limitaciones enfrentadas para construir el índice como variable de esta investigación.

Para aumentar la potencia de las correlaciones entre los indicadores obtenidos para medir gestión de la calidad del cuidado cardiovascular y, así, mejorar la variabilidad explicada de los componentes principales, se tomó la decisión de dejar fuera dos dimensiones de calidad del cuidado cardiovascular, Fármacos y Consultas, dado que los coeficientes de correlación eran débiles. La debilidad de aquellos coeficientes de correlación puede estar dada por diferentes factores como presencia de outliers²⁵⁹, mala calidad del registro clínico electrónico sobre el cual se basó el cálculo de los indicadores, poca variabilidad en el desempeño de esos indicadores a nivel de establecimientos (hallazgo comprobado en la dimensión Fármacos), entre otros. Sin embargo, se tomó la decisión de dejar fuera indicadores importantes para la política pública en atención primaria o relevantes, según lo indicado en la evidencia científica, para obtener una variable de investigación que pudiera representar la mayor variabilidad posible de las acciones emprendidas en gestión de calidad del cuidado cardiovascular en los establecimientos, basada en sus registros clínicos electrónicos. Asimismo, se escogió trabajar con los dos primeros componentes principales (gracias a los puntos de cortes comparados con 3 métodos comparados para la decisión de retención de componentes principales), con el fin de aumentar la variabilidad explicada de los indicadores, lo que mejoró la consistencia interna de la variable y su desempeño en los análisis de asociación. Ahora bien, estudios similares de construcción de índices compuestos basados en datos de fuentes secundarias han demostrado baja variabilidad explicada usando PCA^{253,288,289}, por lo que lo logrado en esta variable representa una fortaleza.

Ahora bien, si el objetivo hubiera sido crear un índice compuesto para medir la gestión de calidad del cuidado cardiovascular y utilizarlo para comparar desempeño de la atención primaria en el marco de la política pública de salud, probablemente, los caminos decisionales pudieran haber sido diferentes. Es decir, se hubieran mantenido dimensiones relevantes para la política pública en base a lo revisado en la evidencia científica; se habría procurado contar con la mejor calidad de información disponible y, si esa no hubiera correspondido a registro clínico electrónico, habría sido necesario buscar otras fuentes de información²⁹⁰; habría sido necesario contar con muestras probabilísticas aleatorias de establecimientos de atención primaria para evitar sesgos y asegurar la extrapolación de los resultados¹⁹⁰; y haber efectuado análisis de sensibilidad para evaluar la precisión de la predicción de este índice²⁶⁴. A pesar de lo interesante que pueda ser contar con índices compuestos para medir la calidad del cuidado en salud asociados a pago por desempeño²⁹¹, debido a que reduce y simplifica información compleja otorgando un solo valor, los índices compuestos tienen problemas asociados que es relevante tenerlos en cuenta al momento de construirlos como parte de una política pública de *benchmark* y medición de desempeño^{194,291} (precisamente, para poder resolverlos): pueden ser poco transparentes si es que no se explicita la manera en que se diseñan, se seleccionan los indicadores y se miden (incluso es recomendable que en el proceso de construcción contribuyan actores claves en salud como profesionales, pacientes y *stakeholders*); evitar caer en *availability bias*, es decir, solo considerar información disponible y dominante para construirlos y no discriminar sobre la pertinencia o no de esa información para la clase de índice que se quiera construir; los índices compuestos pueden “oscurecer” detalles acerca de mediciones latentes o subyacentes que, a la larga, puede complicar la interpretación del mismo; lograr que los valores de los índices coincidan con escalas consistentes e interpretables; utilizar pesos apropiados para combinar las mediciones que compondrán el índice; calcular e incorporar la incertidumbre estadística al momento de utilizar el índice para clasificar el desempeño de los establecimientos.

Además, existen otras variables que no fueron ser medidas y que constituyen un importante elemento dentro de la calidad del cuidado: la satisfacción usuaria y experiencia del paciente en la atención de salud, por lo cual, incluso, los establecimientos de atención municipal reciben una bonificación llamada “Bono Trato Paciente”. Esta variable no fue considerada puesto que el bono trato paciente considera el amplio espectro de prestaciones que se otorgan en un establecimiento de atención primaria y que son evaluadas por los pacientes y no se refiere únicamente a la atención cardiovascular.

La quinta y última limitación a exponer es que el fenómeno de pago por desempeño en atención primaria en Chile es mucho más complejo de lo que los resultados y análisis de esta tesis doctoral han presentado. Tal como se describió en el marco teórico, el pago por desempeño involucra procedimientos como: sistema de indicadores; el monto del incentivo; la modalidad de pago; los esfuerzos en gestión que realizan los Servicios de Salud sobre las entidades administradoras de salud ni los esfuerzos de gestión que realizan las entidades administradoras de salud con sus establecimientos; la manera en que se fijan las metas entre los Servicios de Salud, gremios y comunas, es decir, todo el marco teórico conceptual desarrollado por la teoría agente principal y que puede tener algún efecto en la motivación de los equipos o en su desempeño final. Sin perjuicio de aquello, todo lo antes expuesto permite generar líneas investigativas posteriores.

Con respecto a las fortalezas de esta investigación, es posible señalar que esta contribuye como aproximación a la escasa evidencia disponible sobre pago por desempeño en la atención primaria chilena^{35-39,143} y latinoamericana¹³²⁻¹³⁷, las cuales, no habían tenido como base el uso de registro clínico electrónico.

A pesar de las complejidades de poder desarrollar un estudio basado en un diseño cuasiexperimental al respecto y que, por tanto, derivó en un diseño observacional transversal analítico con modelamiento multinivel, esta investigación contribuye a describir la salud cardiovascular de los pacientes que se atienden en atención primaria municipal y no municipal, así como también a describir el funcionamiento del PSCV, desde la perspectiva de la gestión de la calidad del

cuidado cardiovascular y como ello afecta los resultados de salud de los pacientes, si estos se encuentran recibiendo o no cuidado cardiovascular en establecimientos que reciben incentivos económicos de tipo municipal. En nuestro país, uno de los problemas de salud pública más relevantes son las enfermedades cardiovasculares y, por ello, son objeto del pago por desempeño. Por la fuerte carga de morbimortalidad⁷⁹ que genera al país, es siempre pertinente movilizar producción de conocimiento en torno a su abordaje, prevención y tratamiento. En esa línea, es clave resaltar y relevar el rol que cumplen los aspectos relacionados con la gestión en atención primaria en el abordaje de estas enfermedades, ya que la gestión permite movilizar recursos escasos y valiosos hacia fronteras de eficiencia y eficacia que favorezcan y maximicen la recuperación y mantención de la salud de la población a cargo.

Asimismo, esta es una de las pocas investigaciones nacionales que ha permitido dar uso a datos de registro clínico electrónico para poder desarrollar estudios con base científica. Esto ha ocurrido en otras partes del mundo, en donde se han podido efectuar estudios observacionales²¹⁵ y, específicamente, en atención primaria, ha servido para evaluar impacto de intervenciones sanitarias^{210,211}; para crear poblaciones de referencia en estudios observacionales²¹²; para caracterizar el uso de servicios de salud²¹³; y para distintos tipos de estudios: cohortes de pacientes²⁹², caso control²¹⁴ y ensayos de *cluster* randomizados²⁹³.

Por sí misma, la realización de investigaciones relacionadas con atención primaria genera una alta contribución para el sistema de salud en su conjunto. El enfoque de atención primaria es la estrategia propicia y costo efectiva para prevenir y controlar las enfermedades cardiovasculares. En atención primaria, los planes diseñados desde el nivel central para prevenir y controlar las enfermedades cardiovasculares adquieren cualidades de calidad, efectividad y equidad y llegan efectivamente a las personas, siempre y cuando los estados mantengan a la atención primaria fortalecida y a los equipos de atención motivados^{294,71}. Por lo tanto, las líneas de investigación que contribuyan y retroalimenten la gestión en pos del mejoramiento de la atención de las enfermedades cardiovasculares,

contribuirán, a su vez, a fortalecerla y así a enfrentar escenarios epidemiológicos y sanitarios futuros con éxito, mejorando la costo efectividad y centralidad en las personas de los servicios de salud²⁹⁵.

En ese sentido, esta investigación puede entenderse como una contribución más a la evidencia nacional e internacional sobre funcionamiento del pago por desempeño en atención primaria y, adicionalmente, constituirse como insumo dirigido a los tomadores de decisiones de políticas públicas en salud, que les permita tomar decisiones basadas en la mejor evidencia¹⁸⁹ disponible hasta el momento. De igual modo, esta investigación abre la posibilidad de establecer nuevas hipótesis de estudio y líneas de investigación sobre el pago por desempeño aplicado en atención primaria en Chile, dada esta primera aproximación.

11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los pacientes cardiovasculares que reciben prestaciones en atención primaria, en el marco del PSCV, presentan características sociodemográficas, condiciones cardiovasculares (diagnósticos y factores de riesgo) y resultados de salud muy similares si se comparan aquellos que se atienden en establecimientos municipales y no municipales. De igual modo, los pacientes cardiovasculares clasificados con riesgo cardiovascular alto reciben mayor intensidad de atenciones médicas, de enfermería y nutricionista en ambos tipos de establecimientos. La diferencia se observa en los procesos de atención del PSCV que implementan los establecimientos municipales y no municipales que, a pesar de que ambos tipos de establecimientos muestran distancia con respecto a las recomendaciones que entregan las orientaciones técnicas del PSCV, los establecimientos no municipales acortan esa brecha en comparación con los establecimientos municipales.

La gestión de calidad del cuidado cardiovascular fue medida a través de un índice, mediante el cálculo de indicadores de cumplimiento de las orientaciones técnicas del PSCV, basado en la información provista mediante registro clínico electrónico y que refleja las dimensiones “Actividades ejecutadas en consultas PSCV” y “Mediciones antropométricas en contexto de consultas PSCV”. La gestión de calidad del cuidado cardiovascular es inferior entre establecimientos municipales que no municipales, pero en una baja magnitud, y menor en establecimientos rurales que urban. Este ejercicio ha sido relevante para dar cuenta de la situación y uso del registro clínico electrónico en investigaciones relativas a atención primaria de salud.

El pago por desempeño en la atención primaria municipal aplicado al abordaje de las enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia) muestra un efecto marginal sobre los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares. Las características individuales de los pacientes y de las características de los establecimientos adquieren alta importancia al momento de explicar las variaciones de los resultados de salud de los pacientes, más que la gestión de calidad del cuidado cardiovascular que los equipos de salud primaria

emprenden y el hecho que estén incluidos y perciban un incentivo económico en la estrategia de pago por desempeño municipal.

Como recomendaciones, se sugiere lo siguiente:

1. Para comprender con mayor profundidad el fenómeno del pago por desempeño es necesario estudiar otros ámbitos involucrados en este en Chile. A saber:
 - a. Sistema de indicadores que permiten medir el desempeño de los equipos y establecimientos de atención primaria.
 - b. Monto del incentivo y financiamiento de los establecimientos de atención primaria.
 - c. Procesos de fijación de metas (relación gremios, Servicio de Salud, MINSAL, Seremis, etc.)
 - d. Cómo compiten las otras metas incentivadas con el tiempo de los profesionales PSCV.
 - e. Percepción de los usuarios PSCV.
 - f. Rol de las entidades administradoras de salud municipal, dependientes de Servicios de Salud y ONG.

2. Hoy en día los equipos de atención primaria revelan un alto nivel de estrés asociado a una cultura de cumplimiento de metas³⁶ basadas en la obtención de parámetros clínicos específicos en la población que tienen a cargo⁶⁰. Si ya es conocido que los parámetros clínicos y la compensación de los pacientes dependen, en gran medida, de los determinantes sociales de la salud y en las condiciones bajo las cuales se desempeñan los equipos, una medida a recomendar es examinar la posibilidad de modificar los ámbitos a incentivar, ya que, al ser ley, es poco probable que pueda ser derogada. En ese sentido, se podría lograr mayor satisfacción y eficiencia entre los equipos de atención primaria si se incentivan procesos, basados en la mejor evidencia científica disponible, que conduzcan a la obtención de mejores resultados de salud cardiovasculares. Esto debiese incluir acciones a nivel poblacional (al menos, a nivel comunal) que intervengan en determinantes

sociales de la salud, lo que podría incluir fijar incentivos en las entidades administradoras de salud primaria. Aquí también es necesario incluir que el pago por desempeño debería contemplar ajustes por riesgo. Es decir, el esquema debiese corregir por el riesgo de salud que los equipos de atención primaria enfrentan con sus poblaciones a cargo⁷, con el fin de evitar que el pago por desempeño perjudique a los pacientes con peores niveles de compensación de sus patologías crónicas.

3. De ese modo, uno de los ámbitos que podría estar sujeto a una reorientación de los incentivos es el registro clínico electrónico. Es imprescindible avanzar en estrategias de gobernanza de datos, que incentiven aspectos relacionados con su calidad: completitud, precisión, plausibilidad y oportunidad. Asimismo, es necesario desincentivar el uso de registros duplicados y paralelos.
4. No obstante, es fundamental que los equipos cuenten con la formación continua necesaria para enfocar sus esfuerzos en desarrollar acciones de salud que contribuyan a aumentar la calidad e impacto de las actividades relativas a mejorar los resultados de salud de los pacientes. Hoy en día, los equipos están contando con una formación especial en la línea del Modelo de Cuidados Crónicos²⁹⁶, relativos a automanejo de condiciones crónicas, toma de decisiones compartidas en salud, estratificación de riesgo en salud, seguimiento y monitoreo a distancia, entre otros, a través de la instalación e implementación de la Estrategia de Cuidados Integrales²⁹⁷. De ese modo, se cubre la necesidad de entregar las herramientas necesarias a los equipos para reenfocar los incentivos económicos que ya perciben. Asimismo, es importante verificar las condiciones de infraestructura y procesos de relación con el nivel secundario con el fin de asegurar que los equipos de atención primaria cuentan con las condiciones necesarias para desempeñarse con alto estándar.
5. En este período de pandemia y post-pandemia, resulta relevante repensar los cuidados destinados a las personas con patologías cardiovasculares.

Este grupo ha sido uno de los más afectados con la reorganización de los sistemas de salud para dar respuesta a la pandemia del coronavirus, viendo postergados sus controles frecuentes y sus tratamientos²⁹⁸. De eso modo, pensar en la reconfiguración del abordaje de la atención primaria centrado en las efectivas necesidades de salud de las personas parece ser un enfoque costo-efectivo que el hecho de continuar segmentando la atención de los pacientes, según las patologías que tiene (Estrategia de Cuidados Integrales en atención primaria²⁹⁹). Al enfrentarse ante el escenario de retomar los controles crónicos en atención primaria, lo recomendable sería comenzar con aquellos que se encuentran en mayor riesgo de ver empeorado su estado de salud³⁰⁰ y combinar esa estrategia con telemedicina y teletriage³⁰¹. Esto permitiría reducir la brecha de comunicación entre el equipo de atención primaria y los pacientes, mientras no sea viable el acceso presencial. No obstante, estas estrategias deben prever las brechas socioeconómicas asociadas al acceso de telemedicina.

12 REFERENCIAS

1. Hicks B, Adams O. Pay and Non-pay Incentives, Performance and Motivation. *Hum Resources Dev J* 2000; 4: 257–74.
2. Conrad DA. The Theory of Value-Based Payment Incentives and Their Application to Health Care. *Health Serv Res* 2015; 50: 2057–2089.
3. Ariely D. *Predictably Irrational*. First edit. New York, USA, 2008.
4. Li J, Hurley J, DeCicca P, et al. Physician response to pay-for-performance evidence from a natural experiment. *Nber Work Pap Ser* 2011; 16090: 2–76.
5. Emanuel EJ, Ubel PA, Kessler JB, et al. Using behavioral economics to design physician incentives that deliver high-value care. *Ann Intern Med* 2016; 164: 114–119.
6. Conroy SA, Gupta N. Team Pay-For-Performance: The Devil is in The Details. *Gr Organ Manag* 2016; 41: 32–65.
7. Cashin C, Chi Y-L, Smith P, et al. *Paying for Performance in Health Care Implications for health system performance and accountability*. First Edit. New York, USA, 2014.
8. Greene SE, Nash DB. Pay for performance: an overview of the literature. *Am J Med Qual* 2009; 24: 140–63.
9. Gillam SJ. Pay-for-Performance in the United Kingdom: Impact of the Quality and Outcomes Framework — A Systematic Review. *Ann Fam Med* 2012; 10: 461–468.
10. Campbell S, Reeves D, Kontopantelis E, et al. Quality of primary care in England with the introduction of pay for performance. *N Engl J Med* 2007; 357: 181–190.
11. Harrison MJ, Dusheiko M, Sutton M, et al. Effect of a national primary care pay for performance scheme on emergency hospital admissions for ambulatory care sensitive conditions: controlled longitudinal study. *BMJ* 2014; 349: g6423.
12. Pascual De La Pisa B, Marquez Calzada C, Cuberos Sanchez C, et al. Cumplimiento de indicadores de proceso en personas con diabetes tipo 2 y la vinculacion a incentivos en Atencion Primaria. *Aten Primaria* 2015; 47: 158–166.
13. Gallagher N, Cardwell C, Hughes C, et al. Increase in the pharmacological management of Type 2 diabetes with pay-for-performance in primary care in the UK. *Diabet Med* 2015; 32: 62–68.
14. Liao P-J, Lin T-Y, Wang T-C, et al. Long-Term and Interactive Effects of Pay-For-Performance Interventions among Diabetic Nephropathy Patients at the Early Chronic Kidney Disease Stage. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95: e3282.
15. Hsieh HM, Lin TH, Lee IC, et al. The association between participation in a pay-for-performance program and macrovascular complications in patients with type 2 diabetes in Taiwan: A nationwide population-based cohort study. *Prev Med (Baltim)* 2016; 85: 53–59.
16. Chen C-C, Cheng S-H. Does pay-for-performance benefit patients with multiple chronic conditions? Evidence from a universal coverage health care system. *Health Policy Plan* 2015; 0: 1–8.

17. Robinson JC, Casalino LP, Gillies RR, et al. Financial incentives, quality improvement programs, and the adoption of clinical information technology. *Med Care* 2009; 47: 411–417.
18. Odesjo H, Anell A, Gudbjornsdottir S, et al. Short-term effects of a pay-for-performance programme for diabetes in a primary care setting: an observational study. *Scand J Prim Health Care* 2015; 33: 291–297.
19. Bardach NS, Wang JJ, De Leon SF, et al. Effect of pay-for-performance incentives on quality of care in small practices with electronic health records: A randomized trial. *JAMA* 2013; 310: 1051–1059.
20. Rat C, Penhouet G, Gaultier A, et al. Did the new French pay-for-performance system modify benzodiazepine prescribing practices? *BMC Health Serv Res* 2014; 14: 301.
21. Fernandez R, Perez P, Montero MC, et al. Compliance with quality prescribing indicators linked to financial incentives: What about not incentivized indicators?: An observational study. *Eur J Clin Pharmacol* 2014; 70: 303–311.
22. Kontopantelis E, Springate DA, Ashworth M, et al. Investigating the relationship between quality of primary care and premature mortality in England: a spatial whole-population study. *Bmj* 2015; 350: h904–h904.
23. Scott A, Sivey P, Ait Ouakrim D, et al. The effect of financial incentives on the quality of health care provided by primary care physicians. *Cochrane database Syst Rev* 2011; 9: CD008451.
24. Barreto JOM. Pagamento por desempenho em sistemas e serviços de saúde: uma revisão das melhores evidências disponíveis. *Cien Saude Colet* 2015; 20: 1497–1514.
25. Pape UJ, Huckvale K, Car J, et al. Impact of 'stretch' targets for cardiovascular disease management within a local pay-for-performance programme. *PLoS One* 2015; 10: 1–13.
26. Doran T, Kontopantelis E, Valderas JM, et al. Effect of financial incentives on incentivised and non-incentivised clinical activities: longitudinal analysis of data from the UK Quality and Outcomes Framework. *BMJ* 2011; 342: d3590.
27. Allen T, Mason T, Whittaker W. Impacts of pay for performance on the quality of primary care. *Risk Manag Healthc Policy* 2014; 7: 113–20.
28. Van Herck P, De Smedt D, Annemans L, et al. Systematic review: Effects, design choices, and context of pay-for-performance in health care. *BMC Health Serv Res* 2010; 10: 247.
29. Ryan AM, Krinsky S, Kontopantelis E, et al. Long-term evidence for the effect of pay-for-performance in primary care on mortality in the UK: a population study. *Lancet* 2016; 6736: 1–7.
30. Coleman K, Reiter K, Fulwiler D. The impact of pay-for-performance on diabetes care in a large network of community health centers. *J Health Care Poor Underserved* 2007; 18: 966–983.
31. Roland M, Dudley RA. How Financial and Reputational Incentives Can Be Used to Improve Medical Care. *Health Serv Res* 2015; 50: 2090–2115.
32. Hackett J, Glidewell L, West R, et al. 'Just another incentive scheme': a qualitative interview

- study of a local pay-for-performance scheme for primary care. *BMC Fam Pract* 2014; 15: 2–11.
33. Lester H, Matharu T, Mohammed MA, et al. Implementation of pay for performance in primary care: A qualitative study 8 years after introduction. *Br J Gen Pract* 2013; 63: 408–415.
 34. Roland M, Campbell S. Successes and Failures of Pay for Performance in the United Kingdom. *N Engl J Med* 2014; 370: 1944–49.
 35. Ambler D, Pinto P. *Percepción por parte de los equipos de salud que el cumplimiento de las metas sanitarias va en desmedro de la implementación del Modelo de Salud Familiar*. La Serena, 2007.
 36. Frenz P, Alfaro T, Orsini M, et al. *Country Case Study: Chile Learning from promising primary care practice models for the USA*. 2014.
 37. Banco Mundial. *Optimización del Sistema de Salud de Chile. Análisis de los Sistemas de Incentivos y Opciones de Política*. Santiago, Chile, 2011.
 38. Arce G, Pinto M, Vivallo F. Caracterización del tratamiento farmacológico en pacientes adultos mayores hipertensos y diabéticos del Programa de Salud Cardiovascular en CESFAM Juan Pablo II, San Bernardo. In: *II Congreso Latinoamericano de Mastozoología XXV Jornadas Argentinas de Mastozoología*. 2015, p. 10.
 39. Cornejo-Ovalle M, Brignardello-Petersen R, Pérez G. Pay-for-performance and efficiency in primary oral health care practices in Chile. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral* 2015; 8: 60–66.
 40. Ministerio de Salud, Pontificia Universidad Católica de Chile. *Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010*. Santiago, Chile, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf> (2010).
 41. Centro de Políticas Públicas UC. *Fortalecimiento de la atención primaria de salud: propuestas para mejorar el sistema sanitario chileno*. Santiago, Chile, <http://buenaspracticapsaps.cl/wp-content/uploads/2014/05/Políticas-Públicas-UC-2014-APS.pdf> (2014).
 42. Seguel G. ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético? Importancia del pie diabético. *Rev Med Chil* 2013; 141: 1464–1469.
 43. Grittner AM. *Results-based Financing. Evidence from performance-based financing in the health sector*. Bonn, Germany, <http://www.oecd.org/dac/peer-reviews/Results-based-financing.pdf> (2013).
 44. World Health Organization. Performance-based financing as an instrument to introduce strategic purchasing to move towards universal health coverage. *Health financing for universal coverage* 2017; 1.
 45. Renmans D, Holvoet N, Orach CG, et al. Opening the ‘black box’ of performance-based financing in low-and lower middle-income countries: a review of the literature. *Health Policy Plan* 2016; 31: 1297–1309.
 46. Yuan B, He L, Meng Q, et al. Payment methods for outpatient care facilities. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 1–107.

47. Glied S, Smith PC. *The Oxford Handbooks of Health Economics*. First edit. Oxford UK: Oxford University Press, 2013.
48. Campbell S, Roland M, Buetow S. Defining quality of care. *Soc Sci Med* 2000; 51: 1611–1625.
49. Eijkenaar F. Pay for performance in health care: an international overview of initiatives. *Med Care Res Rev* 2012; 69: 251–76.
50. Barba Álvarez A. Federick Winslow Taylor y la administración científica: contexto, realidad y mitos. *Gestión y Estrateg* 2010; 38: 17–29.
51. Taylor F. *Principios de la administracion científica*. Décima edi. México City: Herrero Hermanos, Sucs., S.A.
52. Simonet D. The New Public Management theory and European health-care reforms. *Can Public Adm* 2008; 51: 617–635.
53. Araya E, Cerpa A. La nueva gestión pública y las reformas en la Administración Pública Chilena. *Rev Estud Politécnicos* 2008; 7: 1–29.
54. Centro de Sistemas Públicos. *Estudio de diseño e implementación de los incentivos institucionales del Sector Público. Informe Final*. Santiago, Chile, <http://www.sistemaspublicos.cl/wp-content/uploads/2016/09/Informe-Final-Estudio-Incentivos-Institucionales-del-Sector-Publico.pdf> (2016).
55. Elovainio R. *Performance incentives for health in high-income countries key issues and lessons learned Riku Elovainio*. Geneva, Switzerland, <http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/32PBF.pdf> (2010).
56. Shaw P. *New Trends in Public Sector Management in Health. Applications in Developed and Developing Countries*. Washington DC, <http://web.worldbank.org/archive/website01006/WEB/IMAGES/WBI37146.PDF> (1999).
57. Congreso Nacional. Historia de la Ley 19.813 Otorga Beneficios a la Salud Primaria. Chile, 2002.
58. Congreso Nacional. Ley 19.813 Otorga beneficios a la Salud Primaria. Chile.
59. Congreso Nacional. Resolución Exenta 940 Fija metas sanitarias y de mejoramiento de la atención en el nivel primario de salud para el año 2004. Chile, 2003.
60. Ministerio de Salud. Decreto 324. Chile.
61. Cifuentes A. *EGLES Diseño de Servicio para Atención Primaria de Salud*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-4000/UCF4291_01.pdf (2012).
62. Ministerio de Salud. Remite Orientaciones Técnicas y Resolución 1051 que fija metas sanitarias nacionales y objetivos de mejoramiento de la atención a los usuarios de los Servicios de Salud para el año 2018. Chile: www.leychile.cl, 2017.
63. Ministerio de Salud. Decreto con Fuerza de Ley 1. Chile: www.leychile.cl.
64. Congreso Nacional. Ley 19.378 Establece Estatuto de Atención Primaria de Salud

Municipal. Chile.

65. Beich J, Scanlon DP, Ulbrecht J, et al. The Role of Disease Management in Pay-for-Performance Programs for Improving the Care of Chronically Ill Patients. *Med Care Res Rev* 2006; 63: 96S-116S.
66. World Health Organization. Enfermedades No Transmisibles, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/> (2015).
67. World Health Organization. Enfermedades cardiovasculares, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/> (2016).
68. World Health Organization. Factores de Riesgo, http://www.who.int/topics/risk_factors/es/ (2016).
69. World Health Organization. *Global status report on noncommunicable diseases 2014*. 2014. Epub ahead of print 2014. DOI: ISBN 9789241564854.
70. Mozaffarian D, Benjamin E, Go A, et al. *Heart Disease and Stroke Statistics – At-a-Glance*. 2015. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.1161/CIR.000000000000152.
71. Di Cesare M, Khang YH, Asaria P, et al. Inequalities in non-communicable diseases and effective responses. *Lancet* 2013; 381: 585–597.
72. Albala C, Vio F. Epidemiological transition in Latin America: the case of Chile. *Public Health* 1995; 109: 431–42.
73. Albala C, Vio F, Yañez M. Cambios demográficos y epidemiológicos en América Latina. *Rev Panam Salud Pública* 1998; 3: 40–40.
74. Szot J. La Transición Demográfico-epidemiológica en Chile, 1960-2001. *Rev Esp Salud Publica* 2003; 77: 605–613.
75. Escobar MC, Báez L, Cozzaglio M, et al. *Enfermedades no transmisibles*. Santiago, Chile, 2013.
76. Vio F, Albala C. La transición nutricional en Chile. 1998; 25: 11–20.
77. Aguilera X, Gonzalez C, Matute I, et al. *Las enfermedades no transmisibles en Chile. Aspectos epidemiológicos y de salud pública. Serie de Salud Poblacional*. Santiago, Chile, 2016.
78. OECD. *Health at a Glance 2013 OECD INDICATORS*. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.1787/health_glance-2013-en.
79. Instituto Nacional de Estadísticas. *Estadísticas Vitales, Anuario 2015*. Primera ed. Santiago, Chile, http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/completa_vitales_2012.pdf (2017).
80. Instituto Nacional de Estadísticas. *Estadísticas Vitales, Anuario 2014*. Santiago, Chile, http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/completa_vitales_2012.pdf (2014).
81. Nazzari C, Alonso F. Incidencia y letalidad por infarto agudo del miocardio en Chile: 2001-

2007. *Rev Med Chil* 2011; 139: 1253–1260.
82. Icaza MG, Nuñez ML. *Atlas de Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares Chile 1997 - 2003*. Talca, Chile, 2003.
 83. Ministerio de Salud. Departamento de Estadísticas e Información en Salud, <http://www.deis.cl/estadisticas-mortalidad/> (2016, accessed 1 July 2016).
 84. Ministerio de Salud. *Informe final estudio de carga de enfermedad y carga atribuible*. Santiago, Chile, 2008.
 85. Stevens B, Pezullo L, Verdian L, et al. The Economic Burden of Heart Diseases in Chile. In: *World Congress of Cardiology and Cardiovascular Health*. Mexico City, p. 1.
 86. Ministerio de Salud. *Orientaciones para la implementación del modelo de atención integral de salud familiar y comunitaria. Dirigido a equipos de salud*. Santiago, Chile, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/e7b24eef3e5cb5d1e0400101650128e9.pdf> (2013).
 87. Ministerio de Salud. *Los Objetivos Sanitarios Para La Decada 2000-2010 (Resumen Ejecutivo)*. Santiago, Chile, http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/politicas_nacionales_salud-chile_2000-2010.pdf (2002).
 88. Ministerio de Salud. *Objetivos Sanitarios 2000-2010. Evaluación final de período. Grado de cumplimiento de los objetivos de impacto*. Santiago, Chile, <http://epi.minsal.cl/epi/html/elvigia/vigia15.pdf> (2010).
 89. Congreso Nacional. Historia de la Ley 19.966 Establece un régimen de garantías de salud. Chile, 2004.
 90. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving Primary Care for Patients With Chronic Illness. *JAMA J Am Med Assoc* 2002; 288: 1775–79.
 91. Ministerio de Salud. *Orientación Técnica Programa de Salud Cardiovascular 2017*. Santiago, Chile, 2017.
 92. Ministerio de Salud. *Implementación del enfoque de riesgo en el Programa de Salud Cardiovascular*, http://pifrecv.atalca.cl/docs/2009/Implementacion_Enfoque_Riesgo_PSCV_29_julio.pdf (2003).
 93. Zaresani A, Scott A. Is the evidence on the effectiveness of pay for performance schemes in healthcare changing? Evidence from a meta-regression analysis. *BMC Health Serv Res* 2021; 21: 1–10.
 94. Eijkenaar F, Emmert M, Scheppach M, et al. Effects of pay for performance in health care: A systematic review of systematic reviews. *Health Policy (New York)* 2013; 110: 115–130.
 95. Roland M, Hunink M, Goldman L, et al. Does pay-for-performance in primary care save lives? *Lancet* 2016; 0: 535–542.
 96. Latham LP, Marshall EG. Performance-Based Financial Incentives for Diabetes Care: An Effective Strategy? *Can J Diabetes* 2015; 39: 83–87.
 97. Kirschner K, Braspenning J, Akkermans RP, et al. Assessment of a pay-for-performance

- program in primary care designed by target users. *Fam Pract* 2013; 30: 161–171.
98. Millett C, Bottle A, Curcin V, et al. Pay for performance and the quality of diabetes management in individuals with and without co-morbid medical conditions. *J R Soc Med* 2009; 102: 369–377.
 99. De Bruin S, Baan CA, Struijs JN. Pay-for-performance in disease management : a systematic review of the literature. *BMC Health Serv Res* 2011; 11: 1–14.
 100. Lai CL, Hou YH. The association of clinical guideline adherence and pay-for-performance among patients with diabetes. *J Chinese Med Assoc* 2013; 76: 102–107.
 101. Cupples ME, Byrne MC, Smith SM, et al. Secondary prevention of cardiovascular disease in different primary healthcare systems with and without pay-for-performance. *Heart* 2008; 94: 1594–1600.
 102. Chen JY, Tian H, Juarez DT, et al. Does pay for performance improve cardiovascular care in a 'real-world' setting? *Am J Med Qual* 2011; 26: 340–348.
 103. Doran T, Fullwood C. Pay for Performance : Is It the Best Way to Improve Control of Hypertension ? *Curr Hypertens Rep* 2007; 9: 360–67.
 104. Steel N, Maisey S, Clark A, et al. Quality of clinical primary care and targeted incentive payments : an observational study. *Br J Gen Pract* 2007; 57: 449–454.
 105. Ogundeji YK, Bland JM, Sheldon TA. The effectiveness of payment for performance in health care: A meta-analysis and exploration of variation in outcomes. *Health Policy (New York)* 2016; 120: 1141–1150.
 106. Soucat A, Dale E, Mathauer I, et al. Pay-for-Performance Debate: Not Seeing the Forest for the Trees. *Heal Syst Reform* 2017; 3: 74–79.
 107. Huang J, Yin S, Lin Y, et al. Impact of pay-for-performance on management of diabetes: a systematic review. *J Evid Based Med* 2013; 6: 173–184.
 108. Gilmore AS, Zhao Y, Kang N, et al. Patient Outcomes and Evidence-Based Medicine in a Preferred Provider Organization Setting: A Six-Year Evaluation of a Physician Pay-for-Performance Program. *Heal Res Educ Trust* 2007; 27: 2140–2160.
 109. Johnson RM, Johnson T, Zimmerman SD, et al. Outcomes of a Seven Practice Pilot in a Pay For Performance (P4P)-Based Program in Pennsylvania. *J racial Ethn Heal disparities* 2015; 2: 139–148.
 110. Kantarevic J, Kraij B. Link between pay for performance incentives and physician payment mechanisms: evidencia from the diabetes management incentive in Ontario. *Health Econ* 2013; 22: 1417–1439.
 111. Yé M, Diboulo E, Kagoné M, et al. Health worker preferences for performance-based payment schemes in a rural health district in Burkina Faso. *Glob Health Action* 2016; 9: 1–12.
 112. Krauth C, Liersch S, Jensen S, et al. Would German physicians opt for pay-for-performance programs? A willingness-to-accept experiment in a large general practitioners' sample. *Health Policy (New York)* 2015; 120: 148–158.

113. De Jong S. Working Together versus Working Autonomously: a New Power-Dependence Perspective on the Individual-Level of Analysis. *Span J Psychol* 2014; 17: 1–16.
114. Kingma M. Economic incentive in community nursing: attraction, rejection or indifference? *Hum Resour Health* 2003; 1: 1–12.
115. Greene J, Kurtzman ET, Hibbard JH, et al. Working under a clinic-level quality incentive: Primary care clinician's perceptions. *Ann Fam Med* 2015; 13: 235–241.
116. Chaix-Couturier C, Durand-Zaleski I, Jolly D, et al. Effects of financial incentives on medical practice: results from a systematic review of the literature and methodological issues. *Int J Qual Heal care* 2000; 12: 133–142.
117. The World Bank. Incentives for provider performance. In: Soucat A, Scheffler R, Ghebreyesus T (eds) *The labor market for health workers in Africa. A new look at the crisis*. Washington DC: Word Bank, pp. 235–254.
118. Greene J, Hibbard JH, Overton V. Large performance incentives had the greatest impact on providers whose quality metrics were lowest at baseline. *Health Aff* 2015; 34: 673–680.
119. Serumaga B, Degnan DR, Avery A, et al. Effect of pay for performance on the management and outcomes of hypertension in the United Kingdom : *BMJ* 2011; 342: 1–7.
120. De Lusignan S, Sun B, Pearce C, et al. Coding errors in an analysis of the impact of pay-for-performance on the care for long-term cardiovascular disease: A case study. *Inform Prim Care* 2014; 21: 92–101.
121. Simpson CR, Hannaford PC, Ritchie LD, et al. Impact of the pay-for-performance contract and themanagement of hypertension in Scottish primary care: A 6-year population-based repeated cross-sectional study. *Br J Gen Pract* 2011; 61: 443–451.
122. Berwick DM. The toxicity of pay for performance. *Qual Manag Health Care* 1995; 4: 27–33.
123. Houle SKD, Mcalister FA, Jackevicius CA, et al. Review Does Performance-Based Remuneration for Individual Health Care Practitioners Affect Patient Care ? A Systematic Review. *Ann Intern Med* 2013; 157: 889–899.
124. Greene J. An examination of pay-for-performance in general practice in Australia. *Health Serv Res* 2013; 48: 1415–1432.
125. Saint-Lary O, Bernard E, Sicsic J, et al. Why Did Most French GPs Choose Not to Join the Voluntary National Pay-for-Performance Program? *PLoS One* 2013; 8: 1–7.
126. Engineer CY, Dale E, Agarwal A, et al. Effectiveness of a pay-for-performance intervention to improve maternal and child health services in Afghanistan: a cluster-randomized trial. *Int J Epidemiol* 2016; 45: 451–59.
127. Ogundeji YK, Jackson C, Sheldon T, et al. Pay for performance in Nigeria: the influence of context and implementation on results. *Health Policy Plan* 2016; 0: 1–9.
128. Chimhutu V, Lindkvist I, Lange S. When incentives work too well : locally implemented pay for performance (P4P) and adverse sanctions towards home birth in Tanzania - a qualitative study. *BMC Health Serv Res* 2014; 14: 1–12.
129. Merilind E, Salupere R, Västra K, et al. Payment for performance of Estonian family doctors

- and impact of different practice- and patient-related characteristics on a good outcome: A quantitative assessment. *Med* 2016; 1–6.
130. Mathauer I, Imhoff I. Health worker motivation in Africa: the role of non-financial incentives and human resource management tools. *Hum Resour Health* 2006; 4: 1–17.
 131. Kamenica E. Behavioral Economics and Psychology of Incentives. *Annu Rev Econom* 2011; 4: 427–452.
 132. Celhay P, Gertler P, Giovagnoli P, et al. Long Run Effects of Temporary Incentives on Medical Care Productivity. *Nber Work Pap Ser* 2015; 21361: 1–60.
 133. Rubinstein A, Rubinstein F, Botargues M, et al. A multimodal strategy based on pay-per-performance to improve quality of care of family practitioners in Argentina. *J Ambul Care Manage* 2009; 32: 103–114.
 134. Borem P, Alves E, Silva M, et al. *Pay-For-Performance in Brazil: UNIMED-Belo Horizonte Physician Cooperative*, <https://www.hfgproject.org/wp-content/uploads/2015/02/Pay-for-performance-in-Brazil-UNIMED-Belo-Horizonte-Physician-Cooperation.pdf> (2010).
 135. Cashin C, Chi Y-L. *Major Developments in Results-Based Financing (RBF) in OECD Countries: Country Summaries and Mapping of RBF Programs Brazil: Incentive Program for Family Health Performance Improvement (PIMESF) implemented in Piripiri Municipality*. Washington DC, 2011.
 136. Gomes CLS, Cherchiglia ML, Carvalho CL. Percepção do médico sobre pagamento por desempenho no gerenciamento de doenças cardiovasculares: O caso de uma operadora de plano de saúde. *Physis Rev Saúde Colect* 2012; 22: 567–586.
 137. Gorbaneff Y, Cortes A, Torres S, et al. Pago por desempeño en el sistema colombiano de salud. *Rev Salud Pública* 2011; 13: 727–736.
 138. Shengelia B, Tandon A, Adams OB, et al. Access, utilization, quality, and effective coverage: An integrated conceptual framework and measurement strategy. *Soc Sci Med* 2005; 61: 97–109.
 139. Mansilla A. C, Montero L. J, Majluf S. N, et al. Comparación de datos regionales de efectividad de tratamiento de HTA según la ENS e informes REM. *Rev Med Chil* 2013; 141: 1222–1223.
 140. Banco Mundial. *Estudio de brechas de oferta y demanda de médicos especialistas en Chile*. Santiago, Chile, 2009.
 141. Cid P. *Programa de Salud Cardiovascular Región Metropolitana*. Santiago, Chile, 2016.
 142. Organización Panamericana de la Salud. *Personas que cuidan personas: dimensión humana y trabajo en salud*. Santiago, Chile, 2012.
 143. Subsecretaría de Redes Asistenciales. *Estudio de Diseño e Implementación de los Incentivos Institucionales de los Servicios de Salud*. Santiago, Chile, 2016.
 144. Frey BS, Jegen R. Motivation Crowding Theory. *J Econ Surv* 2001; 15: 589–611.
 145. Frey B. Policy consequences of pay-for-performance and crowding-out. *J Behav Econ Policy* 2017; 1: 55–59.

146. Mathieu J, Maynard MT, Rapp T, et al. Team Effectiveness 1997-2007: A Review of Recent Advancements and a Glimpse Into the Future. *J Manage* 2008; 34: 410–476.
147. Mathieu JE, Tannenbaum SI, Donsbach JS, et al. *A Review and Integration of Team Composition Models: Moving Toward a Dynamic and Temporal Framework*. Epub ahead of print 2014. DOI: 10.1177/0149206313503014.
148. Chen G, Kanfer R. Toward a Systems Theory of Motivated Behavior in Work Teams. *Res Organ Behav* 2006; 27: 223–267.
149. Wageman R, Baker G. Incentives and cooperation: the joint effects of task and reward interdependence on group performance. *J Organ Behav* 1997; 18: 139–158.
150. Van Der Vegt G, Emans B, Van De Vliert E. Motivating Effects of Task and Outcome Interdependence in Work Teams. *Gr Organ Manag* 1998; 23: 124–143.
151. Kozlowski SWJ, Bell BS. Work Groups and Teams in Organizations. *ILR Collect* 2001; 1–70.
152. Wageman R. Interdependence and Group Effectiveness. *Adm Sci Quartely* 1995; 40: 145–180.
153. Chen G, Kanfer R, DeShon RP, et al. The motivating potential of teams: Test and extension of Chen and Kanfer's (2006) cross-level model of motivation in teams. *Organ Behav Hum Decis Process* 2009; 110: 45–55.
154. Sheldon KM, Elliot AJ. Goal striving, need satisfaction, and longitudinal well-being: The self-concordance model. *Journal of Personality and Social Psychology* 1999; 76: 482–497.
155. Guay F, Vallerand RJ, Blanchard C. On the Assessment of Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motiv Emot* 2000; 24: 175–213.
156. Deci EL. Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *J Pers Soc Psychol* 1971; 18: 105–115.
157. Deci EL, Ryan RM. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. First edit. New York, USA: Springer, 1985.
158. Ryan RM, Deci EL. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development and Well-Being. *Am Psychol* 2000; 55: 68–78.
159. Berdud M, Cabasés JM, Nieto J. Incentives and intrinsic motivation in healthcare. *Gac Sanit* 2016; 30: 408–414.
160. Cerasoli CP, Nicklin JM, Ford MT. Intrinsic Motivation and Extrinsic Incentives Jointly Predict Performance: A 40-year meta-analysis. *Psychol Bull* 2014; 140: 980–1008.
161. Frey B, Jegen R. Motivation Crowding Theory: A Survey of Empirical Evidence. *J Econ Surv* 2001; 15: 589–611.
162. Osterloh M, Frey BS. Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Forms. *Organ Sci* 2000; 11: 538–550.
163. Deci EL, Ryan RM, Koestner R. A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychol Bull* 1999; 125: 627–668.

164. Himmelstein DU, Ariely D, Woolhandler S. Pay-for-performance: Toxic to Quality? Insights from Behavioral Economics. *Int J Heal Serv* 2014; 44: 203–214.
165. Gibson CB, Randel AE, Earley PC. Understanding Group Efficacy. *Gr Organ Manag* 2000; 25: 67–97.
166. Gully SM, Incalcaterra KA, Joshi A, et al. A meta-analysis of team-efficacy, potency, and performance: Interdependence and level of analysis as moderators of observed relationships. *J Appl Psychol* 2002; 87: 819–832.
167. Marks MA, Mathieu JE, Zaccaro SJ. A temporally based framework and taxonomy fo team processes. *Acad Manag Rev* 2001; 26: 356–376.
168. World Health Organization. *Quality of care: A process for making strategic choices in health systems*. Epub ahead of print 2006. DOI: 10.1542/peds.2010-1791.
169. Institute of Medicine. *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21th century*. 2001. Epub ahead of print 2001. DOI: 10.17226/10027.
170. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q* 1966; 44: 166–203.
171. Hanefeld J, Powell-Jackson T, Balabanova D. Understanding and measuring quality of care: dealing with complexity. *Bull World Heal Organ* 2017; 95: 368–374.
172. Hofmarcher M, Oxley O, Rusticelli E. *Improved health system performance through better care coordination*. Paris, Francia, 2007. Epub ahead of print 2007. DOI: 10.1787/217072070078 OECD.
173. Nolte EE, McKee M. *Caring for people with chronic conditions : a health system perspective*. First Edit. Open University Press. Epub ahead of print 2008. DOI: ISBN 978 92 890 4294 9.
174. Dusheiko M, Gravelle H, Martin S, et al. Quality of disease management and risk of mortality in english primary care practices. *Health Serv Res* 2015; 50: 1452–1471.
175. Bonnefoy JC, Armijo M. *Indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago, Chile, 2005.
176. Goldman ML, Spaeth-Rublee B, Nowels AD, et al. Quality Measures at the Interface of Behavioral Health and Primary Care. *Curr Psychiatry Rep* 2016; 18: 1–8.
177. Van Herck P, Annemans L, De Smedt D, et al. Pay-for-performance step-by-step: Introduction to the MIMIQ model. *Health Policy (New York)* 2011; 102: 8–17.
178. Pomp M. *Pay for performance and health outcomes: a next step in Dutch health care reform?*, <https://www.raadrvs.nl/publicaties/item/pay-for-performance-and-health-outcomes-promising-not-proven> (2010).
179. Smith K, Wright K. *Principal and Agents in Social Care: Who's on the case and for whom?* York, England, 1994.
180. Gorbaneff Y. Teoría del Agente-Principal. *Rev Univ EAFIT* 2003; 129: 75–86.
181. Gorbaneff Y, Cortes A, Torres S, et al. Pago por desempeño explicado desde la teoría de costos de transacción. *Gac Sanit* 2011; 25: 450–453.

182. Saint-Lary O, Plu I, Naiditch M. Ethical issues raised by the introduction of payment for performance in France. *J Med Ethics* 2012; 38: 485–491.
183. Casalino LP, Elster A, Eisenberg A, et al. Will Pay-For-Performance And Quality Reporting Affect Health Care Disparities? *Health Aff* 2007; 26: 405–14.
184. Naci H, Soumerai S. History Bias, Study Design, and the Unfulfilled Promise of Pay-for-Performance Policies in Health Care. *Prev Chronic Dis* 2016; 13: 1–7.
185. Organización Mundial de la Salud. *La atención primaria más necesaria que nunca. Informe sobre la salud en el mundo*. Ginebra, Suiza. Epub ahead of print 2009. DOI: 10.1590/S0864-34662009000400003.
186. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q* 2005; 83: 457–502.
187. Craig P, Cooper C, Gunnell D, et al. Using natural experiments to evaluate population health interventions: new Medical Research Council guidance. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66: 1182–1186.
188. Lissi G. Registro Clínico electrónico. Ficha clínica: Requerimientos del estándar de acreditación. 2016; 1–24.
189. Petticrew M, Cummins S, Ferrell C, et al. Natural experiments: An underused tool for public health? *Public Health* 2005; 119: 751–757.
190. Szklo M, Nieto J. *Epidemiology Beyond the Basics*. Third edit. MA, USA: Jones & Bartlett Learning and Ascend Learning Company, 2014.
191. Diez Roux A V. La necesidad de un enfoque multinivel en epidemiología. *Región y Soc* 2008; 20: 77–91.
192. Greenland S, Pearl J, Robins J. Causal Diagrams for Epidemiologic Research. *Epidemiology* 1999; 10: 37–48.
193. Shahar E, Shahar DJ. Causal diagrams and the cross-sectional study. *Clin Epidemiol* 2013; 5: 57–65.
194. Saltelli A, Nardo M, Saisana M, et al. Composite indicators: the controversy and the way forward. In: *OECD World Forum on Key Indicators*. Palermo, Italia: OECD, pp. 1–17.
195. Asch SM, Mcglynn EA, Hiatt L, et al. Quality of care for hypertension in the United States. *BMC Cardiovasc Disord* 2005; 5: 1–9.
196. Hicks LS, Malley AJO, Lieu TA, et al. The Quality Of Chronic Disease Care In U.S. Community Health Centers. *Health Aff* 2006; 25: 1712–1723.
197. Suija K, Kivisto K, Sarria-Santamera A, et al. Challenges of audit of care on clinical quality indicators for hypertension and type 2 diabetes across four European countries. *Fam Pract* 2015; 32: 69–74.
198. Li H, Wei X, Wong MC, et al. A Comparison of the Quality of Hypertension Management in Primary Care Between Shanghai and Shenzhen A Cohort Study of 3196 Patients. *Medicine (Baltimore)* 2015; 94: 1–9.

199. Laxy M, Knoll G, Schunk M, et al. Quality of Diabetes Care in Germany Improved from 2000 to 2007 to 2014 , but Improvements Diminished since 2007 . Evidence from the Population-Based KORA Studies. *PLoS One* 2016; 11: 1–16.
200. NICE National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension in adults: diagnosis and management. 2016; 1–25.
201. Burge FI, Bower K, Putnam W, et al. Quality indicators for cardiovascular primary care. *Can J Cardiol* 2007; 23: 383–388.
202. Heart Foundation. *Practice-level indicators for primary health care*. 2011.
203. Hammouche S, Holland R, Steel N. Does quality of care for hypertension in primary care vary with postcode area deprivation? An observational study. *BMC Health Serv Res* 2011; 11: 1–9.
204. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH / ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society. *Eur Heart J* 2013; 34: 2159–2219.
205. Benkert R, Dennehy P, White J, et al. Diabetes and Hypertension Quality Measurement in Four Safety-Net. Lessons Learned after Implementation of the Same Commercial Electronic Health Record. *Appl Clin Inform* 2014; 5: 757–772.
206. Kande C, Mash R. Improving the quality of care for patients with hypertension in Moshupa District , Botswana : Quality improvement cycle. *Afr J Prm Heal Care Fam Med* 2014; 6: 1–7.
207. James P, Oparil S, Carter B, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA J Am Med Assoc* 2014; 311: 507–520.
208. Wood R, Viljoen V, Merwe L Van Der, et al. Quality of care for patients with non-communicable diseases in the Dedza District , Malawi. *Afr J Prm Heal Care Fam Med* 2015; 7: 1–8.
209. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int J Morphol* 2017; 35: 227–232.
210. Garies S, Irving A, Williamson T, et al. Using EMR data to evaluate a physician-developed lifestyle plan for obese patients in primary care. *Can Fam Physician* 2015; 61: 225–231.
211. Dregan A, Staa TP Van, Mcdermott L, et al. Point of Care Cluster Randomized Trial in Stroke Secondary Prevention Using Electronic Health Records. *Stroke (American Hear Assoc)* 2014; 45: 2006–71.
212. Franzén S, Janson C, Larsson K, et al. Evaluation of the use of Swedish integrated electronic health records and register health care data as support clinical trials in severe asthma : the PACEHR study. *Respir Res* 2016; 17: 1–10.
213. Freund J, Meiman J, Kraus C. Using Electronic Medical Record Data to Characterize the Level of Medication Use by Age-Groups in a Network of Primary Care Clinics. *J Prim Care Community Health* 2013; 4: 286–293.

214. Hunter LC, Lee RJ, Butcher I, et al. Patient characteristics associated with risk of first hospital admission and readmission for acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) following primary care COPD diagnosis: a cohort study using linked electronic patient records. *BMJ Open* 2016; 6: 1–9.
215. Fernandes MT, Cuce MR, Gutierrez MA. A method for cohort selection of cardiovascular disease records from an electronic health record system. Elsevier Ireland Ltd.
216. Jolliffe I. *Principal components analysis*. 2nd editio. Springer, 2010. Epub ahead of print 2010. DOI: 10.1016/B978-0-08-044894-7.01358-0.
217. Shaukat SS, Rao TA, Khan MA. Impact of sample size on principal component analysis ordination of an environmental data set: Effects on eigenstructure. *Ekol Bratislava* 2016; 35: 173–190.
218. Shlens J. A Tutorial on Principal Component Analysis, <http://arxiv.org/abs/1404.1100> (2014).
219. Peres-Neto PR, Jackson DA, Somers KM. How many principal components? stopping rules for determining the number of non-trivial axes revisited. *Comput Stat Data Anal* 2005; 49: 974–997.
220. Dinno A. Implementing Horn’s parallel analysis for principal component analysis and factor analysis. *Stata J* 2009; 9: 291–298.
221. Cramer D, Howitt D. The SAGE Dictionary of Statistics. Epub ahead of print 2004. DOI: 10.4135/9780857020123 NV - 0.
222. D’agostino RB, Russell HK. Scree Test. In: *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. 2014. Epub ahead of print 2014. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat05605>.
223. Zwick WR, Velicer WF. Comparison of Five Rules for Determining The Number of Components to Retain. *Psychol Bull* 1986; 99: 432–442.
224. Organization for Economic Co-Operation and Development. *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and User Guide*, <http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/> (2008).
225. Chao YS, Wu CJ. Principal component-based weighted indices and a framework to evaluate indices: Results from the Medical Expenditure Panel Survey 1996 to 2011. *PLoS One*; 12. Epub ahead of print 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0183997.
226. University of Virginia. Using and Interpreting Cronbach’s Alpha. *Research Data Services + Sciences*, <https://data.library.virginia.edu/using-and-interpreting-cronbachs-alpha/> (2015, accessed 25 February 2021).
227. Rodrigues M, Franco M. Composite index to measure the performance of today’s creative cities: A holistic perspective. *J Urban Reg Anal* 2019; 11: 113–157.
228. Buuren S van. *Flexible Imputation of Missing Data*. 2nd Editio. Taylor and Francis Group, 2018.
229. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. *Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos*. Santiago, Chile, <http://www1.paho.org/Spanish/BIO/CIOMS.pdf> (2002).

230. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley 19.628 sobre protección de la vida privada. Chile: www.leychile.cl, 1999.
231. Valdés E. Haciendo más práctico el principialismo. La importancia de la especificación en bioética. *Rev Bioética y Derecho* 2015; 65–78.
232. Zayas C, He Z, Yuan J, et al. Examining Healthcare Utilization Patterns of Elderly Middle-Aged Adults in the United States. *Proc Int Fla AI Res Soc Conf* 2016; 25: 361–366.
233. Rotarou ES, Sakellariou D. Determinants of utilisation rates of preventive health services: evidence from Chile. 2018; 1–11.
234. Mauvais-Jarvis F, Bairey Merz N, Barnes PJ, et al. Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. *Lancet* 2020; 396: 565–582.
235. FONASA. TRAMOS DE FONASA PARA 2020. *CONOCE AQUÍ LOS NUEVOS TRAMOS DE FONASA PARA 2020*, https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/noticia/nuevos_tramos_Fonasa_2020 (2020, accessed 26 June 2021).
236. Lueckmann SL, Hoebel J, Roick J, et al. Socioeconomic inequalities in primary-care and specialist physician visits: a systematic review. *Int J Equity Health* 2021; 20: 1–19.
237. Aguilera X, Castillo-Laborde C, Ferrari MN De, et al. Monitoring and Evaluating Progress towards Universal Health Coverage in Chile. *PLoS Med* 2014; 11: 9–11.
238. Margozzini P, Passi Á. Encuesta Nacional de Salud, ENS 2016-2017: un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile. *ARS MEDICA Rev Ciencias Médicas* 2018; 43: 30.
239. Paulhus D. Two-component models of socially desirable responding. *J Pers Soc Psychol* 1984; 46: 598–609.
240. Hebert JR, Ma Y, Clemow L, et al. Gender differences in social desirability and social approval bias in dietary self-report. *Am J Epidemiol* 1997; 146: 1046–1055.
241. Shi L. The Impact of Primary Care: A Focused Review. *Scientifica (Cairo)* 2012; 1–22.
242. World Health Organization and UNICEF. *A vision for primary health care in the 21st Century. Towards universal health coverage and the Sustainable Development Goals*. Geneva, Switzerland. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.1046/j.1466-7657.46.no4issue346.4.x.
243. World Health Organization (WHO). *Multimorbidity: Technical Series on Safer Primary Care*. 2016.
244. Departamento de Estadística e Información de Salud. Número de hospitalizaciones según diagnóstico. *Estadísticas de egresos hospitalarios a nivel país, según diagnóstico principal de hospitalización, sexo, grupo etario y previsión. Por año y nacionalidad*.
245. Pesse K. *Factores sociales y organizacionales relacionados con la calidad de atención de pacientes con diabetes tipo 2 en la Atención Primaria de Salud; estudio de caso en la comuna de Recoleta*. Universidad de Chile. Epub ahead of print 2021. DOI: 10.5354/0717-8883.1983.23025.

246. McKenna HP, Keeney S, Currie L, et al. Quality of care: A comparison of perceptions of health professionals in clinical areas in the United Kingdom and the United States. *J Nurs Care Qual* 2006; 21: 344–351.
247. Levine R, Shore K, Lubalin J, et al. Comparing physician and patient perceptions of quality in ambulatory care. *Int J Qual Heal Care* 2012; 24: 348–356.
248. Rojas MP, Scharager J, Erazo Á, et al. Estimación de brechas de especialistas en medicina familiar para la atención primaria chilena. *Propuestas para Chile Concurs Políticas Públicas / 2011* 2011; 231–265.
249. Ministerio de Salud. *Estudio de determinación de brecha de médicos generales y especialistas según metodología de tasas de uso de prestaciones médicas y especializadas en Chile*. Santiago, Chile, <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estudio-determinación-de-brechas-médicos.pdf> (2017).
250. Laurant M, der Biezen van M, Wijers N, et al. Nurses as substitutes for doctors in primary care. *Cochrane Database Syst Rev*. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.1002/14651858.CD001271.pub3. www.cochranelibrary.com.
251. Dawkins B, Renwick C, Ensor T, et al. What factors affect patients' access to healthcare? Protocol for an overview of systematic reviews. *Syst Rev* 2020; 9: 1–6.
252. Ministerio de Salud. *Orientaciones para la planificación y programación en red 2021*. Santiago, Chile, https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/09/20200908_ORIENTACIONES-PARA-LA-PLANIFICACION-EN-RED-2021.pdf (2021).
253. Abeyasekera S. Multivariate methods for index construction. In: *Household Surveys in Developing and Transition Countries: Design, Implementation and Analysis*. 2003.
254. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo. *DESARROLLO HUMANO EN CHILE RURAL 2008 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. 1era edici. Santiago, Chile, <http://www.bib.ufro.cl/portalv3/files/informe-desarrollo-humano-chile-rural.pdf> (2008).
255. Cabas Monje J, Vallejos Cartes R, Garrido Henríquez HM. Reconfiguración de la pobreza en Chile: un análisis comparativo entre los espacios rurales y urbanos. *Cuad Desarro Rural* 2015; 12: 24.
256. Riquelme Briceño C, Haase Delgado J, Lavanderos Bunout S, et al. Desigualdad en recursos financieros de la Atención Primaria de Salud Municipal en Chile, 2001-2013. *Rev Med Chil* 2017; 145: 723–733.
257. Peña S, Ramirez J, Becerra C, et al. The Chilean Rural Practitioner Programme: a multidimensional strategy to attract and retain doctors in rural areas. *Bull World Health Organ* 2010; 88: 371–378.
258. Perez M. *Análisis de los municipios chilenos: Ingresos por gestión versus transferencias del Fondo Común Municipal*, <https://www.sociedadpoliticaspUBLICAS.cl/inicio/index.php> (2014).
259. Pennsylvania State University. Cautions about Correlation and Regression. *Applied Research Methods*.
260. Ilabaca J, Atalah E. Comparación de la prevalencia y porcentaje de acuerdo entre dos métodos de análisis de la lactancia materna. *Rev Chil Pediatría* 2002; 73: 583–589.

261. Ludt S, Campbell SM, Petek D, et al. Which practice characteristics are associated with the quality of cardiovascular disease prevention in European primary care? *Implement Sci* 2013; 8: 1.
262. Jackson EF, Siddiqui A, Gutierrez H, et al. Estimation of indices of health service readiness with a principal component analysis of the Tanzania Service Provision Assessment Survey. *BMC Health Serv Res* 2015; 15: 1–8.
263. Wanzala MN, Oloo JA, Nguka G, et al. Application of Principal Component Analysis to Assess Health Systems Capacity Using Cross Sectional Data in Rural Western Kenya. *Am J Public Heal Res* 2019; 7: 27–32.
264. Shwartz M. Composite Measures of Health Care Provider Performance: A Description of Approaches. *Milbank Q* 2015; 93: 788–825.
265. Ministerio de Salud. Matriz de cuidados a lo largo del curso de la vida. Intervenciones a través del curso de vida. 2021; 2–60.
266. Ministerio de Salud. Decreto 29 que determina Aporte Estatal a municipalidades que indica, para sus entidades administradoras de salud municipal,. Decreto 29, Chile: www.bcn.cl.
267. García-Huidobro D, Barros X, Quiroz A, et al. Modelo de atención integral en salud familiar y comunitaria en la atención primaria chilena. *Rev Panam Salud Pública*; 42. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.26633/rpsp.2018.160.
268. Carretero MT, Calderón-Larrañaga A, Poblador-Plou B, et al. Primary health care use from the perspective of gender and morbidity burden. *BMC Womens Health*; 14. Epub ahead of print 2014. DOI: 10.1186/s12905-014-0145-2.
269. Katz A, Chateau D, Enns JE, et al. Association of the social determinants of health with quality of primary care. *Ann Fam Med* 2018; 16: 217–224.
270. Shrestha RK, Gyawali P, Tuladhar ET, et al. Glycated Hemoglobin. *J Hypertens* 2015; 33: e12.
271. Boerma T, Hosseinpoor AR, Verdes E, et al. A global assessment of the gender gap in self-reported health with survey data from 59 countries. *BMC Public Health* 2016; 16: 1–9.
272. Manteuffel M, Williams S, Chen W, et al. Influence of patient sex and gender on medication use, adherence, and prescribing alignment with guidelines. *J Women's Heal* 2014; 23: 112–119.
273. Wild R, Weedin EA, Gill EA. Women's Health Considerations for Lipid Management. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2016; 45: 65–85.
274. Europe PMC Funders Group. Frailty in Older People. *Lancet* 2013; 381: 752–762.
275. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, et al. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation* 2021; E984–E1010.
276. Abdullah SM, Defina LF, Leonard D, et al. Long-Term Association of Low-Density Lipoprotein Cholesterol with Cardiovascular Mortality in Individuals at Low 10-Year Risk of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: Results from the Cooper Center Longitudinal Study. *Circulation* 2018; 138: 2315–2325.

277. Schuett KA, Lehrke M, Marx N, et al. High-risk cardiovascular patients: Clinical features, comorbidities, and interconnecting mechanisms. *Front Immunol* 2015; 6: 1–9.
278. Rose G. Sick individuals and sick populations: 20 Years later. *Int J Epidemiol* 2001; 30: 396–398.
279. Subsecretaría de Redes Asistenciales. *Eje gestión de recursos financieros en atención primaria*. Santiago, Chile, <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/09/ANEXO-09.pdf> (2020).
280. Casey JA, Schwartz BS, Stewart WF, et al. Using Electronic Health Records for Population Health Research: A Review of Methods and Applications. *Annu Rev Public Heal* 2016; 37: 61–81.
281. Ministerio de Salud. *Avances en salud 2007*. Santiago, Chile, <https://www.minsal.cl/portal/url/item/6fef2d0115888b76e04001011f016550.pdf> (2007).
282. Taylor E, Fischer S, Gracner T, et al. *Developing a Strategic Program for Chilean Health Information Technology: Environmental Scan and Key Informant Interviews*. Santa Monica, California. Epub ahead of print 2016. DOI: 10.7249/rr1358.1.
283. Weiskopf NG, Weng C. Methods and dimensions of electronic health record data quality assessment: Enabling reuse for clinical research. *J Am Med Informatics Assoc* 2013; 20: 144–151.
284. Rothman K, Kenneth J, Timothy L, et al. *Modern Epidemiology*. 3rd editio. Washington: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. Epub ahead of print 2008. DOI: 10.1002/hast.292.
285. Leite W. Propensity Score Matching. In: *Practical Propensity Score Methods Using R*. Sage Publications, Inc., 2019. Epub ahead of print 2019. DOI: <https://dx.doi.org/10.4135/9781071802854> Print.
286. Departamento de Estadísticas e Información en Salud. Manual Series REM 2018. 2018; 1–303.
287. Kruse CS, Kristof C, Jones B, et al. Barriers to Electronic Health Record Adoption: a Systematic Literature Review. *J Med Syst* 2016; 40: 252.
288. Vyas S, Kumaranayake L. Constructing socio-economic status indices: How to use principal components analysis. *Health Policy Plan* 2006; 21: 459–468.
289. Mazziotta M, Pareto A. On the Construction of Composite Indices by Principal Component Analysis. *Rivista Ital di Econ Demogr e Stat* 2016; LXX: 103–109.
290. Nardo M, Saisana M, Tarantola A, et al. *Tools for Composite Indicators Building*, http://collection.europarchive.org/dnb/20070702132253/http://farmweb.jrc.ec.europa.eu/ci/Document/EUR_21682_EN.pdf (2005).
291. Barclay M, Dixon-Woods M, Lyratzopoulos G. The problem with composite indicators. *BMJ Qual Saf* 2019; 28: 338–344.
292. Payne RA, Abel GA, Avery AJ, et al. Is polypharmacy always hazardous ? A retrospective cohort analysis using linked electronic health records from primary and secondary care. *Br J Clin Pharmacol* 2014; 77: 1073–1082.

293. Juszczak D, Charlton J, Mcdermott L, et al. Electronically delivered, multicomponent intervention to reduce unnecessary antibiotic prescribing for respiratory infections in primary care: a cluster randomised trial using electronic health records — REDUCE Trial study original protocol. *BMJ Open* 2016; 6: 1–7.
294. World Health Organization. *Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control*. Ginebra, Suiza, 2011.
295. OCDE. *Cardiovascular Disease and Diabetes. Policies for better health and quality of care*. Paris, Francia: OECD. Epub ahead of print 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264233010-en>.
296. OMS, Organización Mundial de la Salud; OPS OP de la S. *Cuidados innovadores para las condiciones crónicas: Organización y prestación de atención de alta calidad a las enfermedades crónicas no transmisibles en las Américas*, http://www.who.int/foodsafety/areas_work/zoonose/avian/en/index1.html%5Cn? (2013).
297. Ministerio de Salud. *Marco Operativo Estrategia de Cuidado Integral Centrado en las Personas para la Promoción, Prevención y Manejo de la Cronicidad en Contexto de Multimorbilidad*. Santiago, Chile, https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/06/Marco-operativo_-Estrategia-de-cuidado-integral-centrado-en-las-personas.pdf (2021).
298. Huet F, Prieur C, Schurtz G, et al. One train may hide another: Acute cardiovascular diseases could be neglected because of the COVID-19 pandemic. *Arch Cardiovasc Dis* 2020; 113: 303–307.
299. Ministerio de Salud. *Marco operativo Estrategia de Cuidado Integral Centrado en las Personas para la Promoción, Prevención y Manejo de la Cronicidad en contexto de Multimorbilidad*. 1ra edició. Santiago, Chile, 2021.
300. Lau D, McAlister F. Implications of the COVID-19 Pandemic for Cardiovascular Disease and Risk-Factor Management. *Can J Cardiol* 2021; 37: 722–732.
301. Velasco B, Martinez MS. Teletriage en APS, <https://teletriage.cl> (2021, accessed 5 July 2021).
302. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Norma Técnica N°12. Organización y Funcionamiento de la Atención Farmacéutica en la Atención Primaria de Salud. *Minist Salud, Santiago, Chile, 1995* 1995; 4.
303. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP). *Calculating Proportion of Days Covered (PDC) for Antihypertensive and Antidiabetic Medications: An Evaluation Guide for Grantess*, <https://www.cdc.gov/dhdsp/docs/Med-Adherence-Evaluation-Tool.pdf> (2015).
304. Galozy A, Nowaczyk S, Sant’Anna A, et al. Pitfalls of medication adherence approximation through EHR and pharmacy records: Definitions, data and computation. *Int J Med Inform* 2020; 136: 104092.
305. Ministerio de Salud. Guía Clínica Hipertensión Arterial Primaria o Esencial en personas de 15 años y más. Serie de Guías Clínicas MINSAL. 2010; 1–63.
306. Ministerio de Salud. Guía Clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Serie Guías Clínicas Minsal. 2010; 1–75.

307. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr* 2017; 17: 1–10.
308. Nascimento RCRM do, Álvares J, Guerra Junior AA, et al. Polifarmácia: uma realidade na atenção primária do Sistema Único de Saúde. *Rev Saude Publica* 2017; 51: 19s-19s.
309. Slater N, White S, Venables R, et al. Factors associated with polypharmacy in primary care: A cross-sectional analysis of data from the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *BMJ Open* 2018; 8: 1–9.
310. Weiskopf NG, Hripcsak G, Swaminathan S, et al. Defining and measuring completeness of electronic health records for secondary use. *J Biomed Inform* 2013; 46: 830–836.
311. Menachemi N, Collum TH. Benefits and drawbacks of electronic health record systems. *Risk Manag Healthc Policy* 2011; 4: 47–55.
312. Weiskopf NG, Bakken S, Hripcsak G, et al. A Data Quality Assessment Guideline for Electronic Health Record Data Reuse. *eGEMs (Generating Evid Methods to Improv patient outcomes)* 2017; 5: 14.
313. Kirch W. (eds). Numerator-Denominator Bias. *Encyclopedia of Public Health*. Epub ahead of print 2008. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5614-7_2363.
314. Ministerio de Salud. *Programa de Salud Cardiovascular. Reorientación de los Programas de Hipertensión y Diabetes*. Santiago, Chile, http://www.redsalud.gov.cl/archivos/saludcardiovascular/Reorientacion_de_los_Programas_de_Hipertension_y_Diabetes.pdf (2002).
315. Ministerio de Salud. Registro Clínico Electrónico: Requerimientos para la acreditación de calidad, <http://www.salud-e.cl/prensa/registro-clinico-electronico-requerimientos-para-la-acreditacion-de-calidad/> (2016, accessed 9 October 2020).
316. Redondo-Sendino Á, Guallar-Castillón P, Banegas JR, et al. Gender differences in the utilization of health-care services among the older adult population of Spain. *BMC Public Health* 2006; 6: 1–9.
317. Castillo-Laborde C, Dintrans PV. Caracterización del gasto de bolsillo en salud en Chile: una mirada a dos sistemas de protección. *Rev Med Chile* 2013; 141: 1456–1463.
318. Smith SM, Soubhi H, Fortin M, et al. Managing patients with multimorbidity: Systematic review of interventions in primary care and community settings. *BMJ* 2012; 345: 1–10.
319. Barrio Cortes J, Suárez Fernández C, Bandeira de Oliveira M, et al. Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos según nivel de riesgo. *Rev Esp Salud Publica* 2019; 93: 1–15.
320. Ministerio de Salud. *Estrategia de Cuidado Integral Centrado en las Personas para la Promoción, Prevención y Manejo de la Cronicidad en contexto de Multimorbilidad*. 1era edici. Santiago, Chile, 2020.
321. Dornan L, Pinyopompanish K, Jiraporncharoen W, et al. Utilisation of Electronic Health Records for Public Health in Asia: A Review of Success Factors and Potential Challenges. *Biomed Res Int*; 2019. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.1155/2019/7341841.
322. Janett RS, Yeracaris PP. Electronic medical records in the american health system:

- Challenges and lessons learned. *Cienc e Saude Coletiva* 2020; 25: 1293–1304.
323. Verheij RA, Curcin V, Delaney BC, et al. Possible Sources of Bias in Primary Care Electronic Health Record Data Use and Reuse. *J Med Internet Res* 2018; 20: e185.
 324. Rimmer C, Hagens S, Baldwin A, et al. Measuring Maturity of Use for Electronic Medical Records (EMRs) in British Columbia: The Physician Information Technology Office (PITO). *Healthc Q* 2014; 17: 75–80.
 325. World Health Organization (WHO). *Primary health care: transforming vision into action. Operational Framework. Draft for consultation*. 2019. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.2307/j.ctv18zhf9v.8.
 326. Jackson EF, Siddiqui A, Gutierrez H, et al. Primary health care quality indicators: An umbrella review. *Am J Public Heal Res* 2019; 14: 27–32.
 327. Campbell SM, Ludt S, Lieshout J Van, et al. Quality indicators for the prevention and management of cardiovascular disease in primary care in nine European countries. *Eur J Prev Cardiol* 2008; 15: 509–515.
 328. Soto Álvarez J. Implicación de la investigación de resultados en salud en la mejora continua de la calidad asistencial del Sistema Nacional de Salud. *An Med Interna* 2007; 24: 517–519.
 329. Heyermann B. La Municipalización de Servicios Sociales en Chile. In: *La Municipalización de Servicios Sociales en Chile*. Santiago, Chile, 1995, pp. 5–161.
 330. Engel G. The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science (80-)* 1977; 196: 129–136.
 331. Motowidlo S. Job Performance. In: Weiner I, Borman W, Ilgen D, et al. (eds) *Handbook of Psychology, Industrial and Organizational Psychology*. USA, pp. 39–54.
 332. Arnold M. Las Organizaciones desde la Teoría de los Sistemas Sociopoiéticos. *Cinta Moebio Rev Electrónica Epistemol Ciencias Soc* 2008; 90–108.
 333. Luoma M. *Incrementar la motivacion de los trabajadores de salud*. Chapel Hill, North Carolina, http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadm919.pdf (2006).

13 ANEXOS

13.1 ANEXO 1. Tópicos abordados en las discusiones parlamentarias previas a la aprobación de la Ley 19.813, entre los años 2001 y 2003^{xciv}

Tópico	Descripción
<p>Reivindicación de los trabajadores de atención primaria de salud</p>	<p>Existió un acuerdo general de que el proyecto de Ley constituía un necesario reconocimiento a los trabajadores de la atención primaria <i>“tan postergada por los gobiernos de la Concertación”</i> (UDI); <i>“tapar un gran hoyo que dejó el gobierno militar en las décadas anteriores, porque no invirtió absolutamente en nada en hospitales y en atención primaria”</i> (PRSD). Reconocía la labor histórica de los trabajadores y el éxito sanitario asociado a ello: <i>“Se alienta, dignifica y estimula a quien busca hacerlo mejor, entregándole las debidas recompensas, las que no son solo de carácter económico, ya que muchas veces tienen relación con la dignidad de quien desempeña una función, sobre todo considerando su medio de trabajo, tan adverso y complejo, donde se vive mucha tragedia, mucho dolor y mucha angustia”</i> (UDI); <i>“Representa un reconocimiento al significativo esfuerzo realizado por parte de todas las personas que laboran en la salud primaria”</i> (DC).</p> <p>Este proyecto de Ley representaba elementos de justicia social y eficiencia, ya que legitimaba a necesidad de mejorar las condiciones salariales de los trabajadores, de la mano con mejorar la calidad de la atención de los pacientes de consultorios: <i>“vincular cada vez más el tema de las remuneraciones, bonificaciones e ingresos de los trabajadores de la salud al cumplimiento de sus tareas (...) Esto es importante, porque durante muchos años entregamos recursos económicos sin exigir el cumplimiento de determinadas tareas (...)”</i> (UDI).</p>
<p>Efectividad del incentivo económico</p>	<p>La discusión fue más ardua en este tópico porque parlamentarios de bancadas UDI-RN sostenían que el proyecto de Ley, que insertaba el incentivo económico, no gozaba de transparencia, poniendo en duda su efectividad: <i>“A raíz de una negociación efectuada entre la CONFUSAM y el Ministerio de Salud, esta asignación –que, reitero, originariamente era un incremento de remuneraciones- se trasladó para hacerla aparecer como una asignación de estímulo al desempeño colectivo”</i> (RN). La estructura del incentivo contemplaba un componente fijo y un componente variable en el pago del incentivo, lo que profundizaba la duda sobre su efectividad: <i>“la norma que se nos proponía presentaba una contradicción que era paradójica (...) porque establecía un componente fijo (...) y un componente variable. Pero ocurre que el componente fijo se pagaba sí o sí se hubiesen alcanzado o no las metas determinadas en el proyecto de ley (...) nadie comprende que haya una asignación de estímulo al desempeño colectivo y que un porcentaje de este que se pague de todas formas”</i> (RN); <i>“Vamos a aprobar la concesión de un bono y a poner metas muy bajitas (...) para que la totalidad de los funcionarios puedan beneficiarse del bono”</i> (UDI). También se sostenía que el incentivo económico aislado no iba a ser eficiente sino iba acompañado de incentivos a la formación académica, horas extraordinarias y reconocimiento</p>

^{xciv} Las abreviaturas de partidos políticos usadas en la Tabla 1 corresponden a las siguientes: UDI Unión Demócrata Independiente; PRSD Partido Radical Social Demócrata; PPD Partido Por la Democracia; DC Democracia Cristiana; RN Renovación Nacional; PS Partido Socialista.

Efectividad del incentivo económico	<p>a la antigüedad y que el incentivo por sí solo no contribuía a mejorar las condiciones de los trabajadores ni de la atención primaria: <i>“nada de esto solucionará el problema de la atención primaria (...) requiere una cirugía mayor y que se le proporcionen los implementos necesarios para descongestionar la atención terciaria, con la cual se evitará que los pacientes de nuestras comunas lleguen a los hospitales (...) es necesario subir el monto de la subvención y (...) exigir a los establecimientos de atención primaria una complementación público-privada, una mayor flexibilidad laboral, una mayor descentralización en las tomas de decisiones, un rol más activo de los alcaldes y de los municipios”</i> (UDI).</p> <p>Para quienes estaban a favor, el incentivo constituía una real estrategia de mejoramiento de la gestión y de resultados en salud: <i>¡Que mejor manera de hacerlo que estableciendo un estímulo a su desempeño; incluso, vinculándolo a metas realistas, posibles pero que siempre vayan mejorando la atención de la gente, sobre todo de la clase media y de la más humilde!”</i> (PS). Además, incluía la idea de desempeño colectivo y la efectividad de poner el énfasis en el equipo de salud: <i>“se incorpora el concepto de equipo de salud al otorgar una asignación de estímulo variable relacionada con metas sanitarias de salud (...) Aquí se incorpora a todos: desde el auxiliar de servicio hasta el profesional de atención primaria y el médico recibirán el mismo beneficio porque se entiende que es el equipo de salud el que trabaja para cumplir con las metas de salud de su población”</i> (PRSD); <i>“es muy significativo el hecho de que se establezca una vinculación entre los aumentos de remuneraciones y el desempeño colectivo. Es importante destacar lo anterior, pero también el que se evalúe el desempeño colectivo y no el individual (...)”</i> (PS).</p>
Centralización v/s Descentralización del sistema de salud	<p>Sobre este tópico había alta concordancia en que el proyecto de Ley debía ahondar en la descentralización del sistema de salud, puesto que las razones de que la atención primaria fuera exitosa se relacionaba con una administración descentralizada, una relación social con el entorno donde se inserta, una valoración social por parte de las personas usuarias del sistema y una relación territorial sobre todo en zonas rurales (DC)</p> <p>En su redacción inicial, el proyecto de Ley tenía elementos centralizadores que perjudicaban la efectividad del incentivo: <i>“¿Alguien cree poniéndose la mano en el corazón, si el mismo Ministerio de Salud pone las metas y luego las evalúa, que este 10.6 por ciento que hoy estamos aprobando no es un aumento de remuneraciones y punto, para dejar tranquila a la Confederación de Funcionarios de la Salud Municipalizada, que, a nivel central, ha negociado este tipo de beneficios? Los alcaldes o sus corporaciones no determinan las metas, no evalúan su cumplimiento ni negocian con nadie a nivel descentralizado”</i> (UDI)</p>
Centralización v/s Descentralización del sistema de salud	<p>Para que no fuera controversial el hecho de que el Ministerio de Salud fijara las metas nacionales y luego las evaluara (elemento centralizador), en el segundo trámite constitucional en el Senado se determinó que la Secretaría Regional Ministerial de cada región evaluara el cumplimiento de éstas (cambio impulsado por bancadas UDI-RN): <i>“En lo que respecta a la evaluación del nivel de cumplimiento de las metas fijadas, el proyecto original establecía que lo hará el gobierno a través del Ministerio de Salud, en Santiago. Y esa norma se sustituyó por una donde quien evalúa es el SEREMI de Salud”</i> (RN); <i>“el texto despachado por la Cámara de Diputados creaba mecanismos, organismos y formas que destruían de manera definitiva la autonomía municipal (...) Asimismo se trataba de un proyecto centralista pues entregaba al Ministerio de Salud la responsabilidad de acceder a los estímulos en los distintos consultorios del país, en circunstancias de que la autoridad lógica y natural es el Director de tal servicio –a lo más el Secretario Regional Ministerial de Salud- pero no una persona ubicada a 150, 200, 500, mil o dos mil kilómetros de distancia”</i> (RN).</p>

Luego, los elementos descentralizadores se profundizaron en pos de continuar la senda de la Reforma de Salud. Alcaldes, trabajadores y Servicio de Salud establecerían sus metas a cumplir: *“los alcaldes y los trabajadores en forma descentralizada junto con los servicios de salud determinarán las metas específicas y los indicadores de actividad en el marco de las metas sanitarias nacionales por las cuales serán evaluados”* (PRSD); *“Aquí hay un procedimiento de fijación de metas regionalizadas, de evaluación del cumplimiento de las metas igualmente regionalizadas y no solo regionalizadas, si no con participación de las partes, es decir, de la autoridad sanitaria, de la institución de salud que implementa las metas y también de los trabajadores”* (DC).

Estos elementos descentralizadores introducirían un elemento novedoso al establecer un compromiso entre los servicios de salud y los municipios, es decir, un nuevo tipo de relación y de gestión entre ambas entidades: *“respecto del tipo de salud que se está presentando [ya que] las municipalidades no rinden cuenta ante los servicios de salud respecto de esta acción”* (DC); *“todo enfoque de la medicina moderna (...) está orientado a acercar lo más posible la red asistencial a las personas, lo que permite ahorro de dinero y –lo más importante- produce una mejor atención y, por último, disminuye el costo, no solo en el sistema de salud, sino también respecto de las personas (...) La red de salud integrada. Durante muchos años se ha discutido el que los servicios municipalizados estén separados de los estatales, sin conexión rápida, clara y evidente. A mi entender, con esta iniciática se da un paso adelante, por cuanto se logra que ambas partes discutan metas específicas y se produzca una mejor relación entre ellas”* (DC)

Financiamiento

Desde las bancadas de ambas fuerzas políticas existió preocupación por el financiamiento de la futura Ley. La preocupación era que el financiamiento no proviniera de las arcas municipales, porque no les sería posible enfrentar tal envergadura de gasto. Por esto, se decide que los recursos provengan del Tesoro Nacional y, posteriormente, de los Servicios de Salud.

Fuente: Historia de la Ley 19.813 que otorga beneficios a la salud primaria, 2002

13.2 ANEXO 2. Procedimientos de la Ley 19.813 que otorga beneficios a la salud primaria

Una vez aprobada la Ley 19.813 que otorga beneficios a la salud primaria, ésta se hizo efectiva desde el 25 de junio del 2002 en la correspondiente publicación en el Diario Oficial, aunque el reglamento de la Ley fue publicado el 14 de enero del 2003 (Decreto 324)⁶⁰, momento en que se puede iniciar la ejecución de la Ley.

Paso a paso, a continuación se explica cómo la Ley 19.813 se lleva a la práctica⁶⁰:

- a) **Antes del 10 de septiembre de cada año**, el Ministerio de Salud fija las metas nacionales sanitarias y de mejoramiento de la atención para el conjunto de las entidades administradoras de salud municipal^{xcv}. Para su fijación, considera tanto las prestaciones y actividades involucradas como los resultados de salud buscados. Se publican en el Diario Oficial en la fecha señalada o el primer día hábil siguiente si en ese día no circulara el diario.
- b) Tomado conocimiento de las metas fijadas por el Ministerio de Salud para el año siguiente, el director del Servicio de Salud tiene un plazo de cinco días para convocar un Comité Técnico Consultivo, que presidirá, compuesto por el director de Atención Primaria del Servicio de Salud, un representante de las entidades administradoras de salud ubicadas en el respectivo territorio jurisdiccional y por un representante de los trabajadores que posea mayor representatividad. El Comité Técnico Consultivo puede requerir la opinión o información a las entidades administradoras o establecimientos afectados, a técnicos en determinadas materias o funcionarios que estime necesario para su apropiada información y emitirá un informe final de sus proposiciones.
- c) El Director de Servicio de Salud determinará para cada entidad administradora de salud municipal o sus establecimientos, las metas específicas que deberán cumplir de acuerdo con su capacidad concreta de hacerlo. Las metas e indicadores fijados serán comunicados por el Servicio de Salud a cada entidad administradora, al respectivo Secretario Regional Ministerial (SEREMI) de Salud y al Ministerio de Salud, **a más tardar el 31 de octubre del año respectivo**.
- d) El Servicio de Salud debe enviar al Ministerio de Salud la nómina de trabajadores de salud municipal sujetos a pago de incentivo **a más tardar el 20 de enero**. Con ello, el Ministerio de Salud puede calcular los recursos a transferir a los Servicios de Salud (incluido per cápita) y estos luego a las comunas.
- a) Habiendo transcurrido un año de enero a diciembre, corresponde evaluar el cumplimiento de las metas definidas para cada entidad administradora y/o establecimiento. Esta tarea la efectúa la SEREMI respectiva a partir de los registros estadísticos mensuales (REM) de cada establecimiento y/o comunas. Las entidades sujetas a evaluación remiten a SEREMI **a más tardar el 31 de enero**, toda la información obtenida desde el REM que compruebe el cumplimiento de las metas

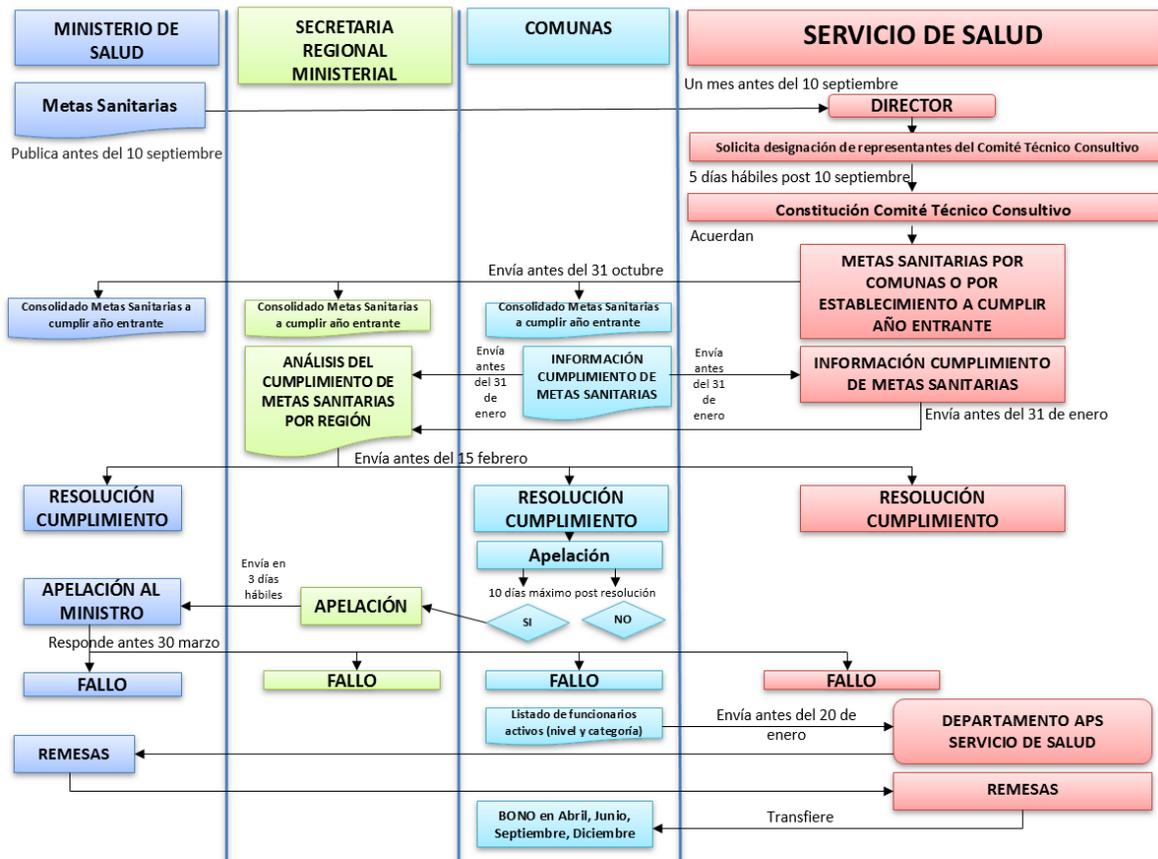
^{xcv} Se entiende como entidad administradora de salud municipal a las comunas u ONG que tienen a su haber la administración de establecimientos de atención primaria. Esa administración pueden canalizarla mediante Direcciones de Salud Municipal o mediante Corporación de Salud Municipal.

el año anterior. Paralelamente, los Servicios de Salud envían al SEREMI su informe con el análisis sobre el cumplimiento de las entidades, también con el cotejo del REM. Con toda esa información, el SEREMI dicta una resolución de porcentaje de cumplimiento de metas para cada establecimiento y/o entidad administradora y notifica **antes del 15 de febrero del año respectivo**, mediante carta certificada.

- b) Esa resolución puede ser apelada por las entidades administradoras de salud municipal en el plazo de **10 días contados desde el tercer día hábil siguiente al despacho de la carta**. La apelación se presenta en la SEREMI y ésta remite la apelación junto con su informe al Ministro de Salud en el plazo de **tres días hábiles contados** desde su recepción. El Ministro de Salud falla la apelación a más tardar el **30 de marzo del año respectivo**.
- c) El pago del incentivo se realiza en los meses de abril, junio, septiembre y diciembre de cada año. Solo lo reciben aquellos trabajadores de salud primaria municipal que haya trabajado un año de corrido y que se encuentren actualmente en labores.
- d) El incentivo tiene un componente base^{xvii} y un componente variable. El componente base será recibido por todos los trabajadores con derecho a este y asciende al 10,3% de las remuneraciones. El componente variable será recibido solamente por los trabajadores con derecho a este, que hayan cumplido en un 75% o más de las metas sanitarias que les hayan sido fijadas para el año anterior. Su monto alcanzará al 11,9% si se han cumplido el 90% o más de las metas respectivas y al 5,95% si dicho cumplimiento es igual o superior al 75% e inferior al 90%.

^{xvii} Este componente base corresponde al componente fijo que, durante la discusión parlamentaria de la Ley 19.813, generó controversia porque era un componente del incentivo que se entregaba a todo evento, hayan o no cumplido las metas sanitarias. Por ello, se decidió utilizar la denominación “base”.

Ilustración 7. Flujoograma de los procedimientos de la Ley 19.813 que otorga beneficios a la salud primaria



Fuente: Ley 19.813 y Decreto 324 del año 2003

Este es el modo en que funciona el pago del incentivo o asignación de desempeño en Chile. Durante los trece años que lleva de vigencia solo se han realizado modificaciones al monto de las asignaciones y a los objetivos que los equipos de salud municipal deben cumplir, los que definen anualmente. La determinación de las metas sanitarias a incluir por parte del Ministerio de Salud considera la necesidad de enfrentar diferentes escenarios epidemiológicos, demográficos y nutricionales tales como el envejecimiento, reducción de la discapacidad asociada a estilos de vida, mejoramiento del bienestar psicosocial y atención a grupos sociales con necesidades descubiertas. Desde este posicionamiento es que las enfermedades cardiovasculares se configuran como uno de los ámbitos primordiales a abordar con la estrategia de incentivos al desempeño colectivo de los trabajadores de atención primaria.

13.3 ANEXO 3. Metas Sanitarias Ley 19.813, 18.834 y 19.664 formuladas por el Ministerio de Salud, año 2018

13.3.1 Atención primaria municipal (Ley 19.813)

META	CRITERIO NEGOCIACIÓN META	META NACIONAL	INDICADOR
<i>Cobertura efectiva de diabetes tipo 2 (DM2) en personas de 15 y más años</i>	Incrementar a los menos en 2 puntos porcentuales la cobertura efectiva de personas con DM2 de 15 y más años respecto lo logrado año anterior.	Alcanzar al menos un 29% de cobertura efectiva en pacientes con DM2.	(Número de personas con DM2 de 15 a 79 años con HbA1c* < 7% + número de personas con DM2 de 80 años y más con HbA1c* < 8% según último control vigente <hr/> Total, de personas con DM2 de 15 y más años estimada según prevalencia**)
<i>Cobertura efectiva de hipertensión arterial (HTA) en personas de 15 y más años</i>	Incrementar a los menos en 3 puntos porcentuales la cobertura efectiva de personas con HTA de 15 y más años respecto lo logrado año anterior.	Alcanzar al menos un sobre un 54% cobertura efectiva en pacientes con HTA.	(Número de personas con HTA de 15-79 años con PA*** < 140/90 mmHg + número de personas con DM2 de 80 años y más PA*** < 150/90 mmHg según último control vigente <hr/> Total, de personas con HTA de 15 y más años estimada según prevalencia****)
<i>Evaluación anual de los pies en personas con diabetes bajo control de 15 y más años</i>	Incrementar a lo menos a un 90% la evaluación anual de los pies en personas con diabetes bajo control de 15 y más años.	Alcanzar al menos un 90% de evaluación anual del pie en pacientes con DM2.	(Número de personas con DM2 de 15 y más años con una evaluación de pie vigente <hr/> Total, de personas con DM2 de 15 y más bajo control al corte)

Fuente: Resolución Exenta N°1065 que aprueba metas sanitarias y de mejoramiento de la atención primaria de salud municipal para el año 2018.

*Hemoglobina glicosilada

**Para personas entre 15 y 64 años: 10%. Para personas de 65 años y más: 25%.

***Presión Arterial

****Para personas entre 15 y 64 años: 15,7%. Para personas de 65 años y más: 64,3%.

13.3.2 Atención primaria dependiente de Servicio de Salud (Ley 18.834 y 19.664)

META	CRITERIO NEGOCIACIÓN META	META NACIONAL	INDICADOR
Porcentaje de pacientes diabéticos compensados bajo control en personas de 15 y más años	No aplica	Alcanzar al menos un 45% de compensación en pacientes con DM2 bajo control.	(Número de personas con DM2 de 15 a 79 años con HbA1c* < 7% + número de personas con DM2 de 80 años y más con HbA1c* < 8% según último control vigente) <hr/> Total de pacientes DM2 de 15 y más años bajo control)
Porcentaje de pacientes hipertensos bajo control en personas de 15 y más años	No aplica	Alcanzar al menos un 68% de compensación en pacientes con HTA bajo control.	(Número de personas con HTA de 15-79 años con PA*** < 140/90 mmHg + número de personas con DM2 de 80 años y más PA*** < 150/90 mmHg según último control vigente) <hr/> Total de pacientes HTA de 15 y más años bajo control)
Porcentaje de evaluación anual de los pies en personas con diabetes bajo control de 15 y más años	No aplica	Alcanzar al menos un 90% de evaluación anual del pie en pacientes con DM2.	(Número de personas con DM2 de 15 y más años con una evaluación de pie vigente) <hr/> Total, de personas con DM2 de 15 y más bajo control al corte)

Fuente: Ordinario C305 N°4168 del 31 de octubre 2017 que remite Orientaciones técnicas y Resolución N°1051 que fija metas sanitarias nacionales y objetivos de mejoramiento de la atención a los pacientes de los Servicios de Salud 2018 y Resolución N°277 del 29 de septiembre 2017 que fija áreas prioritarias y compromisos año 2018 para pago de bonificación por desempeño colectivo institucional al que se refiere el artículo N°37 de la ley N°19.664

13.4 ANEXO 4. Plan de Salud Familiar II

Representa el conjunto de acciones de salud que cada establecimiento de atención primaria ofrece a las familias beneficiarias (población inscrita) dentro del Modelo de Atención Integral de Salud, destinado a resolver las necesidades de salud de sus integrantes y abordar los factores protectores y de riesgo presentes en el entorno inmediato en el cual se desarrolla la vida familiar.

El conjunto de prestaciones que componen el Plan de Salud Familiar II responden a las orientaciones técnicas y programáticas vigentes del Ministerio de Salud. Dicho plan se ha modificado de acuerdo a los objetivos sanitarios del país, los cambios demográficos y epidemiológicos, de modo que las acciones incorporadas en el estén acorde a los nuevos protocolos y a la necesidad de atención de la población. A continuación se enumeran aquellas prestaciones contenidas⁸⁶:

ACTIVIDADES CONTENIDAS EN EL PLAN DE SALUD FAMILIAR II

SALUD DE LA INFANCIA	
1. Control de salud del niño sano	8. Control de enfermedades crónicas
2. Evaluación del DSM	9. Consulta por déficit del DSM
3. Control de malnutrición	10. Consulta Kinésica
4. Control de lactancia materna	11. Consulta de salud mental
5. Educación a grupos de riesgo	12. Vacunación
6. Consulta nutricional	13. PNAC
7. Consulta de morbilidad	14. Atención a domicilio
SALUD DEL ADOLESCENTE	
15. Control de salud	22. Control ginecológico preventivo
16. Consulta de morbilidad	23. Educación grupal
17. Control de crónico	24. Consulta morbilidad obstétrica
18. Control prenatal	25. Consulta morbilidad ginecológica
19. Control de puerperio	26. Intervención psicosocial
20. Control de regulación de fecundidad	27. Consulta y/o consejería salud mental
21. Consejería en salud sexual y reproductiva	28. PNAC
	29. Atención en domicilio
SALUD DE LA MUJER	
30. Control prenatal	35. Educación grupal
31. Control de puerperio	36. Consulta morbilidad obstétrica
32. Control de regulación de fecundidad	37. Consulta Morbilidad ginecológica
33. Consejería en salud sexual y reproductiva	38. Consulta nutricional
34. Control ginecológico preventivo	39. PNAC
	40. Ecografía obstétrica del primer trimestre
SALUD DEL ADULTO	
41. Consulta de morbilidad	47. Educación grupal
42. Consulta control de enfermedades crónicas	48. Atención a domicilio
43. Consulta nutricional	49. Atención podología a pacientes con pie diabético
44. Control de salud	50. Curación de Pie diabético
45. Intervención psicosocial	51. Intervención Grupal de Actividad Física
46. Consulta y/o consejería de salud mental	
SALUD DEL ADULTO MAYOR	

52. Consulta de morbilidad 53. Consulta y control de enfermedades crónicas 54. Consulta nutricional 55. Control de salud 56. Intervención psicosocial 57. Consulta de salud mental 58. Educación grupal	59. Consulta kinésica 60. Vacunación anti influenza 61. Atención a domicilio 62. Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor 63. Atención podología a pacientes con pie diabético 64. Curación de Pie Diabético
--	---

ACTIVIDADES ASOCIADAS A TODO EL CICLO VITAL

SALUD ORAL	ACTIVIDADES GENERALES
65. Examen de salud 66. Educación grupal 67. Urgencias 68. Exodoncias 69. Desatraje y pulido coronario 70. Obturaciones temporales y definitivas 71. Aplicación sellantes 72. Pulpotomías 73. Barniz de Flúor 74. Endodoncia 75. Rayos X dental	76. Educación grupal ambiental 77. Consejería familiar 78. Visita domiciliaria integral 79. Consulta social 80. Tratamiento y curaciones 81. Extensión Horaria 82. Intervención Familiar Psicosocial 83. Diagnóstico y control de la TBC 84. Exámenes de Laboratorio Básico

ACTIVIDADES CON GARANTIAS EXPLICITAS EN SALUD

85.- Diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial primaria o esencial: consultas de morbilidad y controles de crónicos para personas de 15 años y más, en programas de adolescente, adulto y adulto mayor. 86.- Diagnóstico y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2: Consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño, adolescente, adulto y adulto mayor. 87.- Acceso a evaluación y alta odontológica integral a niños y niñas de 6 años: prestaciones del programa odontológico. 88.- Acceso a tratamiento de epilepsia no refractaria para los beneficiarios desde un año a menores de 15 años: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño y adolescente. 89.- Acceso a tratamiento de IRA baja de manejo ambulatorio en menores de 5 años: consultas de morbilidad y kinésica en programa del niño. 90.- Acceso a diagnóstico y tratamiento de Neumonía adquirida en la comunidad de manejo ambulatorio en personas de 65 años y más: consultas de morbilidad y kinésica en programa del adulto mayor. 91.- Acceso a diagnóstico y tratamiento de la Depresión de manejo ambulatorio en personas de 15 años y más: consulta de salud mental, consejería de salud mental, intervención psicosocial y tratamiento farmacológico 92.- Acceso a diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: consultas de morbilidad y controles de crónicos; atención kinésica en programa de adulto mayor. 93.- Acceso a diagnóstico y tratamiento del asma bronquial moderada en menores de 15 años: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño y del adolescente; atención kinésica en programa del niño. 94.- Acceso a diagnóstico y tratamiento de presbicia en personas de 65 y más años: consultas de morbilidad, controles de salud y control de crónicos en programa del adulto mayor. 95.- Acceso a tratamiento médico en personas de 55 años y más, con artrosis de cadera y/o rodilla, leve o moderada 96.- Acceso a Diagnóstico y tratamiento de la Urgencia odontológica Ambulatoria
--

DSM= Desarrollo psicomotor; PNAC= Programa Nacional de Alimentación Complementaria

13.5 ANEXO 5. Detalle de roles miembros equipo de cabecera Programa Salud Cardiovascular

Coordinador/a del programa

- Programar, coordinar y supervisar el cumplimiento de las actividades realizadas por el equipo de salud del PSCV.
- Programación de actividades y evaluación de cumplimiento de programación.
- Redactar y mantener actualizado un manual interno del funcionamiento del PSCV adaptado a la realidad local.
- Difundir y garantizar el conocimiento de las Guías Clínicas y actualizaciones técnicas del MINSAL por parte del equipo de salud.
- Coordinar reuniones periódicas del equipo de salud.
- Detectar, proponer y propiciar la capacitación continua del equipo de salud.
- Liderar acciones para el apoyo entre pares.
- Establecer y mantener mecanismos de coordinación con referente técnico local y comunal.
- Liderar la planificación de actividades anuales necesarias para el aumento de la cobertura de EMPA.
- Contribuir a la planificación de actividades de promoción y prevención de salud.
- Implementar protocolo de seguimiento y educación pacientes diabéticos que inician insulino terapia o que requieren ajuste de dosis de insulina.
- Supervisar el registro y aplicación de pautas por parte del equipo de salud.
- Elaborar, en conjunto con el equipo de salud, protocolo para la gestión de agenda del equipo del PSCV.
- Formular, en conjunto con el equipo de salud, un plan de trabajo con objetivos a mediano y largo plazo.
- Evaluar el cumplimiento de las metas con periodicidad mensual, trimestral, semestral y anual.
- Supervisar el cumplimiento de la canasta de prestaciones GES de Hipertensión Arterial y Diabetes.
- Supervisar el registro actualizado de la población bajo control (libro de ingreso y egresos) y exámenes sensibles (HbA1c, RAC, creatinina y LDL).
- Definir métodos para obtener información relevante para el registro estadístico mensual de la población bajo control del PSCV (REM P-04)
- Velar por la mantención periódica y reposición de insumos necesarios.
- Mantener informada a la jefatura y al encargado técnico del establecimiento respecto del cumplimiento de normas, garantías, registros y dificultades que se generen en los procesos.
- Mantener actualizado registro de pacientes bajo control que son derivados a nivel secundario, con el objetivo de establecer un sistema de referencia y contra referencia fluido que no interfiera con la continuidad del cuidado.

- Realizar acciones de coordinación con atención secundaria y terciaria. Rescate de pacientes post IAM, ACV, IC y amputación de pie DM.
- Realizar acciones de coordinación al interior del centro de salud (ej: Salud de mujer y Salud mental).
- Establecer calendario anual para la realización de limpiezas periódicas de los tarjeteros.
- Elaborar un protocolo de rescate formal con funciones establecidas, número de rescates y tipo de rescates previos a la eliminación de los pacientes del bajo control.
- Desarrollar un consentimiento informado que debe ser firmado por pacientes que no quieran asistir a los controles de salud cardiovascular, el que debe ser adjuntado a la ficha clínica antes de egresarlos/as.
- Supervisar las acciones de manejo avanzado de heridas en personas con pie diabético. Cautelar que las personas con patologías cardiovasculares reciban un plan de cuidados efectivo con enfoque familiar y comunitario.

Ingreso médico

- Realizar anamnesis con énfasis en síntomas relacionados a las patologías en cuestión y daño de órganos blanco. Debe recopilar antecedentes mórbidos y quirúrgicos, así como fármacos y alergias. Se debe indagar sobre otros FRCV, como el tabaquismo y antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura. En mujeres preguntar sobre antecedentes de hipertensión en el embarazo y diabetes gestacional, el uso de terapia de reemplazo hormonal y anticonceptivos orales.
- Realizar un examen físico general, el cual debe incluir presión arterial (sentado y de pie en diabéticos y cuando se sospecha hipotensión ortostática), pulso y variables antropométricas (peso, talla, cálculo de IMC, circunferencia de cintura y cadera). El examen físico segmentario debe focalizarse en el sistema cardiovascular y en los pacientes diabéticos no debe pasarse por alto el examen de los pies.
- Revisar y registrar exámenes de laboratorio y electrocardiograma de ingreso.
- Establecer claramente los diagnósticos clínicos.
- Estratificar a los pacientes según el RCV.
- Diseñar un plan terapéutico y hacer la receta de fármacos según corresponda, de acuerdo a las guías ministeriales de diabetes, hipertensión arterial y dislipidemias.
- Educar sobre el tratamiento no farmacológico, sus patologías y el RCV.
- Elaborar un plan de control individualizado en conjunto con el paciente y su familia.
- Solicitar exámenes de rutina y cuando se requiera evaluar alguna intervención terapéutica. En los pacientes diabéticos solicitar Fondo de Ojo anual.
- Pesquisar precozmente enfermedad renal crónica, tratar y derivar si procede.
- Derivar, precoz y oportunamente, a otros profesionales del establecimiento y de atención secundaria según corresponda.
- Realizar Constancia GES cuando corresponda.

Control médico

- Buscar elementos de descompensación y daño de órgano blanco. Consignar hospitalizaciones recientes y complicaciones derivadas de las patologías crónicas bajo control.
- Medir y registrar presión arterial y parámetros antropométricos.
- Realizar y registrar un examen físico dirigido al sistema cardiovascular.
- En diabéticos, examinar las extremidades inferiores en cada control, evaluando el riesgo de ulceración y amputación de pie diabético, Anexo 21. Derivar oportunamente a enfermera o podología según corresponda.
- Buscar activamente el cumplimiento de las metas terapéuticas, evitando la inercia terapéutica.
- Evaluar la adherencia al tratamiento y reacciones adversas a los fármacos.
- Aplicar la pauta de detección y prevención de la progresión de la Enfermedad Renal Crónica (ERC).
- Educar al paciente respecto a las características del PSCV y el perfil asintomático de las patologías crónicas.
- Derivar oportunamente a nivel secundario según los criterios establecidos en las guías clínicas del MINSAL.
- Solicitar exámenes de rutina y cuando se requiera evaluar alguna intervención terapéutica.
- Definir en cuánto tiempo debe venir al próximo control, considerando grado de compensación y RCV.

Enfermera/o

- Realizar una anamnesis dirigida a pesquisar síntomas de descompensación y daño de órgano blanco, evaluar la adherencia al tratamiento y buscar reacciones adversas a los fármacos.
- Medir y registrar antropometría y toma de signos vitales.
- Realizar examen físico y diagnóstico de enfermería según corresponda.
- Categorizar a los pacientes según riesgo cardiovascular (RCV).
- Evaluación del pie diabético y estimar el riesgo de ulceración del pie en personas con diabetes de acuerdo a orientaciones MINSAL, ANEXO 20.
- Verificar la vigencia de actividades especiales como la evaluación de pie diabético, pauta de prevención de ERC, fondo de ojo, ECG y exámenes de laboratorio.
- Definir en cuánto tiempo debe venir al próximo control, considerando grado de compensación y RCV del paciente.
- Realizar educación a pacientes diabéticos insulino-requiere sobre la técnica de administración de insulina, aporte de carbohidratos y síntomas de hipoglicemia.
- Realizar educación y consejería según necesidad del paciente y familia (alimentación, actividad física, adherencia al tratamiento y reforzar los horarios de su administración, ejercicios de memoria, prevención de caídas, cuidados de los pies, etc.)
- Realizar talleres grupales educativos para el automanejo en personas con alguna enfermedad crónica y sus familiares o cuidadores.
- Mantener actualizado registro de pacientes bajo control que son derivados a nivel secundario, con el objetivo de establecer un sistema de referencia y contra referencia fluido que no interfiera con la continuidad del cuidado.

Nutricionista

- Realizar evaluación nutricional de pacientes con patologías crónicas bajo control y factores de riesgo cardiovascular.
- Medir y registrar parámetros antropométricos y signos vitales.
- Realizar diagnóstico nutricional.
- Categorizar a los pacientes según riesgo cardiovascular (RCV).
- Buscar activamente elementos clínicos de descompensación de las patologías en control, solicitando apoyo médico inmediato o derivando oportunamente según corresponda.
- Evaluar exámenes de laboratorio como HbA1c y LDL, alertando y derivando precozmente según corresponda.
- Elaborar un plan de alimentación individualizado, comprendiendo y respetando las preferencias y posibilidades de cada paciente.
- Entregar recomendaciones de actividad física y hábitos saludables.
- Reforzar educación y adherencia al tratamiento médico.
- Verificar y alertar sobre la vigencia de actividades especiales como la evaluación de pie diabético, pauta de prevención de ERC, fondo de ojo, ECG y exámenes de laboratorio.
- Definir en cuánto tiempo debe venir al próximo control, considerando grado de compensación y RCV del paciente.
- Realizar controles y talleres grupales.
- Realizar plan de cuidado efectivo con enfoque familiar y comunitario en personas con patologías cardiovasculares.

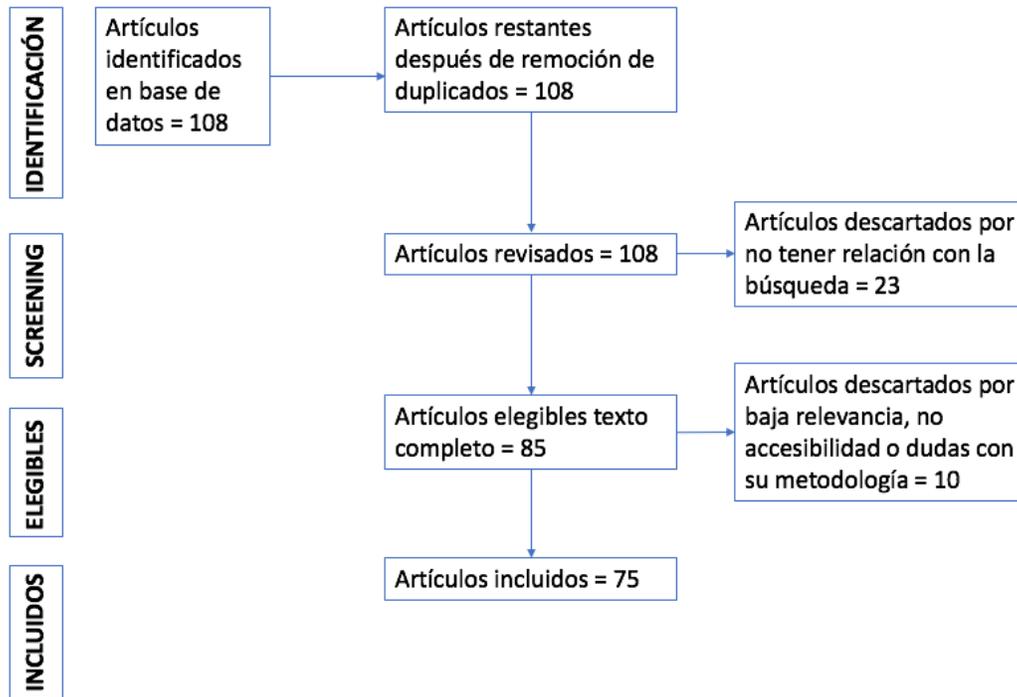
Técnico en enfermería de nivel superior

- Acciones delegadas de la función del profesional de enfermería.
- Preparar con anticipación la ficha clínica y tarjetón de control cardiovascular, adjuntando formularios, receta, exámenes de laboratorio y ECG según corresponda.
- En cada atención del PSCV medir peso, talla, presión arterial, circunferencia de cintura y cadera.
- Medir glicemia capilar a los pacientes diabéticos que vienen a control y aquellos que están en monitoreo para ajuste de la dosis de insulina.
- Registrar y realizar rescate de usuarios que no asisten a los controles, según protocolos de rescate vigente.
- Mantener actualizado libro de ingresos y egresos.
- Mantener tarjetero del Programa Cardiovascular ordenado y actualizado.
- Conocer y mantener disponible la papelería y los formularios necesarios para la atención del PSCV.
- Cuidar el instrumental y mantenerlo en óptimas condiciones.
- Realizar electrocardiograma.

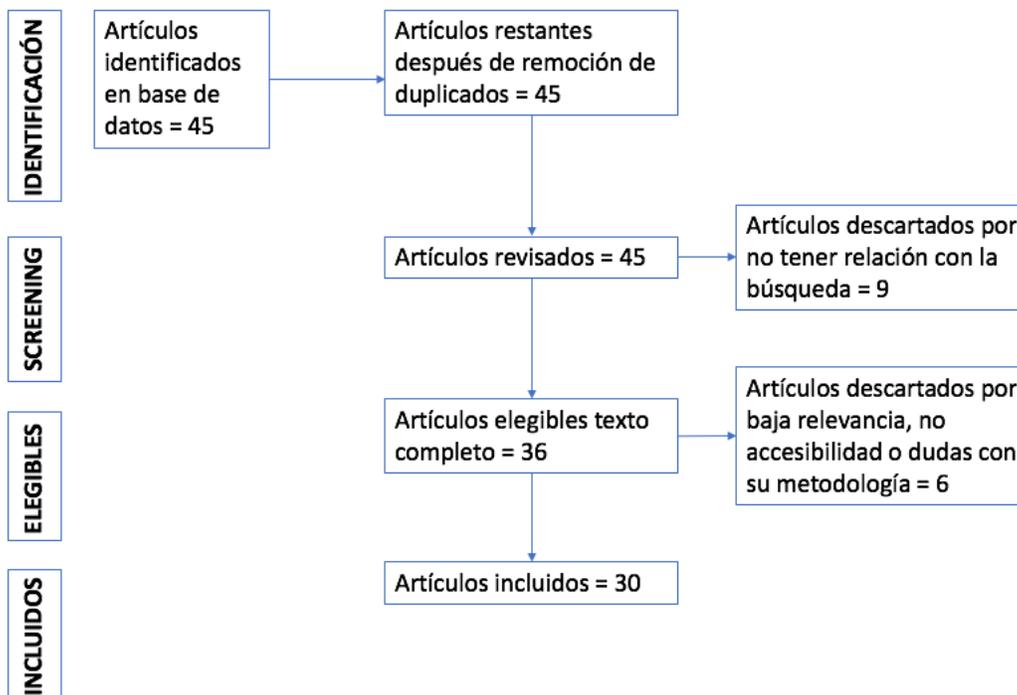
13.6 ANEXO 6. Estrategia de búsqueda de evidencia

Objetivo de la búsqueda	<p>Caracterización de la efectividad del pago por desempeño en atención primaria aplicado al abordaje de enfermedades cardiovasculares en los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del cuidado • Equidad en salud • Resultados en salud • Satisfacción usuaria • Uso y registro de datos • Costo efectividad • Efecto sobre trabajadores
Bases de datos usadas para la búsqueda	LILACS Pubmed
Años considerados para la búsqueda	2007 a 2017 (10 años)
Período de búsqueda	Marzo 2016 a abril 2017
Términos de búsqueda	<p>LILACS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pago por desempeño <p>Pubmed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primary healthcare pay for performance diabetes • Primary healthcare pay for performance hypertension
Criterios de inclusión	<p>Términos incluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acepciones como financial incentives • Acepciones como Performance based financing <p>Estudios incluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antigüedad hasta 10 años • Revisiones sistemáticas, revisiones literatura, estudios experimentales, cuasiexperimentales y observacionales, ecológicos • Estudios cualitativos
Criterios de exclusión	<p>Términos excluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fee-for-services • Reimbursement • Capitation <p>Estudios excluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudios referidos a especialistas o especialidades médicas • Estudios referidos a otras condiciones clínicas diferentes a enfermedades cardiovasculares comprendidas como diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial (la exclusión incluye enfermedades coronarias, cerebrovasculares) • Estudios referidos a hospitales
Diagramas de búsqueda	Basado en las recomendaciones para reportar revisiones sistemáticas y meta análisis revisadas en Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

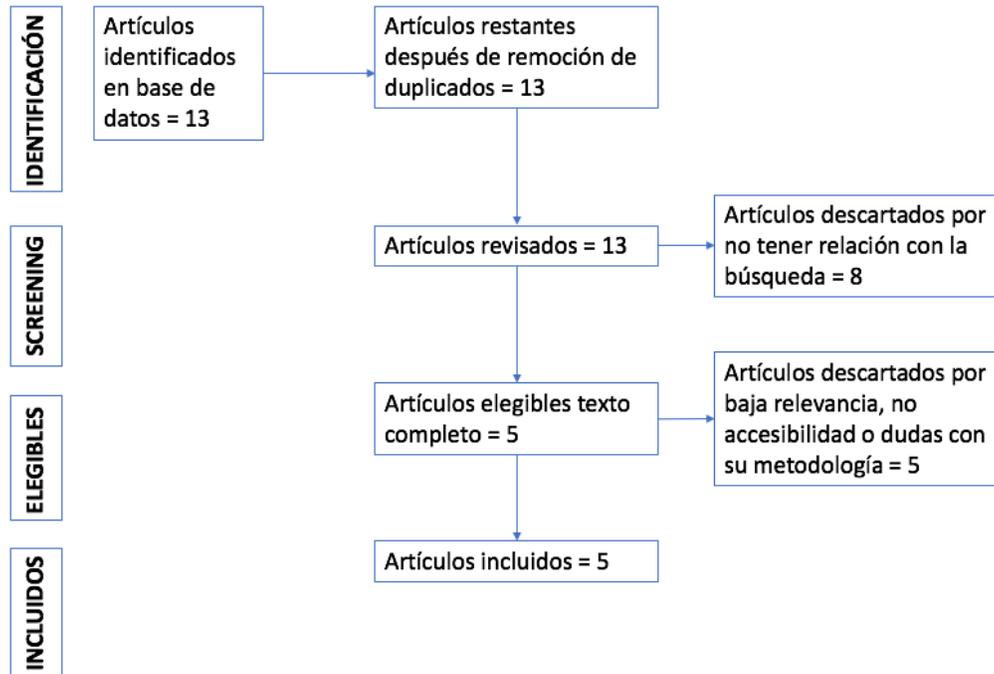
13.6.1 Diagrama de flujo de búsqueda Pubmed (para diabetes mellitus 2)



13.6.2 Diagrama de flujo de búsqueda Pubmed (para hipertensión arterial)



13.6.3 Diagrama de flujo de búsqueda LILACS



13.7 ANEXO 7. Descripción de las gestiones involucradas en la recopilación de las bases de datos de la investigación doctoral

Se realizó la solicitud de información de ficha clínica electrónica, a través de memorándum del jefe de División de Atención Primaria a jefe de División de Tecnologías de la Información^{xcvii}, enmarcándolo en una necesidad de investigación dentro del propio Ministerio de Salud. Esta estrategia fue pensada para darle celeridad a la obtención de la base de datos, dado que los datos personales de salud de los pacientes se encuentran protegidos por la Ley 19.812 sobre protección a la vida privada y por la Ley 20.584 que regula los derechos y deberes de las personas en contextos de acciones de salud y su solicitud vía Ley de Transparencia era inviable. Aun así, cabe indicar que los datos fueron facilitados de forma encriptada (sin RUT, con número identificador) y con ayuda de la División de Tecnologías de la Información del Ministerio de Salud, se realizó el cruce de RUT de los pacientes cardiovasculares.

Adicionalmente, se solicitaron los datos de egresos hospitalarios que entrega información de quienes han recibido atenciones clínicas en los hospitales de nuestro país para poder extraer información de aquellos pacientes que pudieron haber sido hospitalizados por causa general y cardiovascular. La entrega de información también se realizó de manera encriptada y solicitada al Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) de la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud.

Por último, para la contrastación de información con respecto al registro clínico electrónico, se dispuso de la información registrada en plataforma FOFAR (Fondo de Farmacia). Este programa funciona desde el año 2014 y tiene como objetivo entregar oportuna y gratuitamente medicamentos para el tratamiento de la hipertensión arterial, diabetes mellitus dos, colesterol alto y triglicéridos altos y para el manejo de heridas de pie diabético en pacientes que se atienden en atención primaria del país (sin importar la dependencia administrativa del establecimiento).

^{xcvii} Ver Anexo 8 sobre memorándum.

De ese modo, el FOFAR lleva un registro sobre prescripción y dispensación de fármacos en pacientes con patología cardiovascular que se atienden en atención primaria. La información también fue otorgada de manera encriptada por parte de la División de Tecnologías de la Información del Ministerio de Salud.

Todas las uniones de bases de datos se realizaron utilizando dos criterios: ID (correspondiente a la encriptación del RUT) y código del establecimiento de atención primaria al cual pertenece el paciente, salvo en la unión de los datos de egresos hospitalarios, en lo que solo se usó el ID. Esta última decisión se basó en el supuesto que los pacientes pueden recibir atención hospitalaria en cualquier lugar del país, sin que sea relevante el establecimiento de atención primaria en el que encuentran inscritos o enrolados. Es así como la base de datos con la que se trabajó esta tesis ha sido construida con datos provenientes de cinco fuentes de datos de registro clínico electrónico, con las que frecuentemente interactúa la División de Atención Primaria del Ministerio de Salud, Chile. En síntesis, esta base de datos entrega información sobre los pacientes que han recibido atención clínica en relación al tratamiento de patologías cardiovasculares, entendidas como hipertensión arterial, diabetes mellitus y/o dislipidemia, entre los años 2015 y 2018, en algún establecimiento de atención primaria. Es decir, no entrega información acerca de los pacientes que tienen diagnóstico de patología cardiovascular y que no se encuentra accediendo a las atenciones clínicas en atención primaria (y que, en consecuencia, no cuentan con registros clínicos electrónicos).

La relevancia de la precisión anterior se relaciona con el objetivo de la investigación: determinar el efecto del pago por desempeño implementado en atención primaria municipal sobre la gestión de calidad del cuidado y resultados de salud de pacientes con enfermedades cardiovasculares. En virtud de lo anterior, se requirió disponer del registro de datos de pacientes que efectivamente asistieron entre 2015 y 2018 a las atenciones clínicas que constituyen el plan de atención clínico-farmacológico del Programa de Salud Cardiovascular en los tres tipos de dependencia administrativa de establecimientos de atención primaria (municipal, ONG y Servicio de Salud).

13.8 ANEXO 8. Memorándum de solicitud de información de registro clínico electrónico al interior del Ministerio de Salud



SUBSECRETARIA DE REDES ASISTENCIALES
DIVISION DE ATENCION PRIMARIA

MEMORÁNDUM C51 N° _____ /

ANT.: Ley 19.813 que otorga beneficios a la salud primaria.

MAT.: Solicita datos de registro clínico electrónico.

SANTIAGO,

DE : JEFE DIVISIÓN DE ATENCIÓN PRIMARIA

A : JEFE DIVISIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Junto con saludar cordialmente, me dirijo a usted para solicitar colaboración en la extracción y provisión de información contenida en registros clínicos electrónicos de pacientes atendidos en diez centros de atención primaria de salud, pertenecientes al Programa de Salud Cardiovascular.

La División de Atención Primaria está realizando una exploración a la efectividad del incentivo económico que reciben los trabajadores de atención primaria acogidos a la Ley 19.378 por cumplimiento de metas sanitarias en condiciones de salud de abordaje prioritario, específicamente, con las enfermedades cardiovasculares.

Para ello, se ha diseñado un estudio en el que las variables en medición son: índice de gestión de la calidad del cuidado, motivación individual y colectiva de los trabajadores de atención primaria y resultados de salud de los pacientes cardiovasculares.

Para poder medir las variables “índice de gestión del cuidado cardiovascular” y “resultados cardiovasculares de pacientes”, se requiere acceso a la información registrada en sus fichas electrónicas. La petición de esta información se ha estructurado de acuerdo al conjunto mínimo básico de datos desarrollado por la División de Tecnologías de la

Información para el Programa de Salud Cardiovascular, para la Estimación de Riesgo de Pie Diabético y para Test de Morisky.

A continuación, se explicitarán con detalle los campos y requisitos de la petición de datos de registro clínico electrónico. Dada la sensibilidad de los datos, se espera recibir los datos con todos los resguardos que exige la Ley 19.628 sobre protección a la vida privada.

Desde ya, agradezco todo el apoyo y colaboración que desde vuestra División se pueda prestar para realizar esta exploración fundamental para la retroalimentación de la política pública y el fortalecimiento de la atención primaria.

Saluda atentamente a Ud.

Dr. Bernardo Martorell Guerra
Jefe División de Atención Primaria
Ministerio de Salud

CC:

- La indicada
- Archivo Dpto. Control de Gestión APS y Calidad de la Atención

PASO 1: INFORMACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS A REPORTAR

Se realizará reunión con División de tecnologías de la información la segunda quincena del mes de enero 2018 para informar los establecimientos y Servicios de Salud que deben reportar.

PASO 2: REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

- Incluir solo pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus 2 de todas edades.
- Reportar todas las atenciones realizadas por médicos, enfermeras, nutricionistas y técnicos paramédicos realizadas en contexto de atención por control Programa de Salud Cardiovascular.
- Periodo de extracción de información: enero 2016 a enero 2018
- Envío de la información: marzo 2018

CMBD Programa de Salud Cardiovascular – Estimación riesgo pie diabético – Test Morisky

CMBD			
FORMULARIO		CONTROL PROGRAMA DE SALUD CARDIOVASCULAR	
FECHA ACTUALIZACION	ULT.	17.MAYO.2016	
CREADO/MODIFICADO		MARIA JOSE LAMAS / ANGELICA OYARZUN	
ESTRUCTURA			
Id	Descripción	Tipo de Dato	Ejemplo
ID_EPISODIO_CLINICO	Id Episodio Clínico único	Alfanumérico	RX2145151
ID_ESTABLECIMIENTO	Código DEIS del servicio clínico	Numérico	150
ID_PACIENTE	Identificador único de paciente	Alfanumérico	PAC51252
ID_PROFESIONAL	Identificador único de paciente	Alfanumérico	PROF51252
FECHA_REGISTRO_FORMULARIO	Fecha de ingreso del formulario (formato: dd-mm-aaaa)	Fecha	29-12-2016
HORA_REGISTRO_FORMULARIO	Hora de ingreso del formulario (formato: hh:mm (24hrs))	Hora	08:40
CPSCV_01	Antecedentes Vitales Puntaje EFAM Parte A	Numérico	60
CPSCV_02	Resultado EFAM Parte A - RIESGO DEPENDENCIA - AUTOVALENTE	Texto	AUTOVALENTE
CPSCV_03	Puntaje EFAM Parte B	Numérico	
CPSCV_04	Resultado EFAM Parte B - PERSONA AUTOVALENTE SIN RIESGO - PERSONA AUTOVALENTE CON RIESGO	Texto	PERSONA AUTOVALENTE SIN RIESGO
CPSCV_05	Peso (Kg)	Numérico	
CPSCV_06	Talla (cms)	Numérico	
CPSCV_07	Índice de masa corporal (IMC)	Decimal	
CPSCV_08	Estado Nutricional: - BAJO PESO	Texto	NORMAL

	<ul style="list-style-type: none"> - DESNUTRICION - MEGAOBESIDAD - NORMAL - OBESIDAD - OBESIDAD CLASE 1 - OBESIDAD CLASE 2 - OBESIDAD CLASE 3 - SOBREPESO - RIESGO DE DESNUTRICION - DESNUTRICION SECUNDARIA 		
CPSCV_09	Circunferencia de cintura (cms)	Numérico	
CPSCV_10	Índice cintura de cadera	Decimal	
CPSCV_11	Presión Arterial (mm/Hg)	Numérico	
CPSCV_15	Nefropatía incipiente: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_16	Cadera (cm)	Decimal	
CPSCV_27	Complicaciones ¿Ha presentado IAM?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_28	Fecha IAM	Fecha	
CPSCV_29	¿Ha presentado AVE?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_30	Fecha AVE	Fecha	
CPSCV_31	En tratamiento farmacológico: - ACIDO ACETILSALICILICO - ESTATINA - IECA - ARA II	Texto	ESTATINA
CPSCV_32	Clasificación de Wagner: - GRADO 0 - GRADO I - GRADO II - GRADO III - GRADO IV - GRADO V	Texto	GRADO 0
CPSCV_33	¿Ceguera por Diabetes? - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_34	¿Amputación debida a DM? - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_35	Observación de Amputaciones	Texto	

CPSCV_36	¿Retinopatía?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_37	Fecha de Retinopatía	Fecha	
CPSCV_38	¿Neuropatía? - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_39	Fecha de Neuropatía	Fecha	
CPSCV_40	¿Hipertrofia Ventricular Izquierda?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_41	Fecha de la Hipertrofia Ventricular Izquierda	Fecha	
CPSCV_42	¿Es Obesidad? (Paciente ambos sexos de 0 días hasta los 60 años 11 meses 30 días): - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_43	¿Es Obesidad? (Paciente ambos sexos de 61 años 0 días hasta los 150 años 0 días): - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_44	Enfermedad Renal Crónica: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_45	¿Pertenece a grupo de autoayuda?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_46	Otros antecedentes ¿Antecedentes personales de una enfermedad cardiovascular previa?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_47	¿Personas con enfermedad lipídica genética?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_48	¿Cifras de P/A elevadas en forma permanente con una PAS >= 160-170 y/o PAD >= 100-105 mmHg?: - SI - NO	Texto	NO

CPSCV_49	¿Personas con diabetes y nefropatía diabética establecida o diabetes y otra enfermedad renal?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_50	Hipertensión arterial refractaria: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_51	Otros Factores de Riesgo cardiovascular ¿Antecedentes familiares de cardiopatía coronaria o ataque cerebral prematuro en familiar de primer grado?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_52	¿Concentraciones elevadas de proteína C-reactiva, fibrinógeno homocisteína, apolipoproteína B o Lp(a), hiperglicemia en ayunas o intolerancia a la glucosa?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_53	¿Albuminuria moderada (previamente llamada microalbuminuria) en diabéticos?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_54	Hábitos ¿Usted fuma? (Paciente ambos sexos de 1 día hasta los 60 años 11 meses 30 días): - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_55	¿Usted fuma? (Paciente ambos sexos de 61 años 0 días hasta los 150 años 0 días): - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_56	¿Sedentarismo?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_57	¿Adherencia a Dieta?: - SI - NO	Texto	NO

CPSCV_58	¿Adherencia a Medicamentos?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_59	Actividad Física: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_60	Ingreso crónico ¿Es HTA?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_61	Estado HTA: - INGRESO - SEGUIMIENTO - EGRESO POR ABANDONO - EGRESO POR TRASLADO - EGRESO POR FALLECIMIENTO	Texto	SEGUIMIENTO
CPSCV_62	¿ES DM2 (Diabetes Mellitus tipo 2)?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_63	Estado DM2: - INGRESO - SEGUIMIENTO - EGRESO POR ABANDONO - EGRESO POR TRASLADO - EGRESO POR FALLECIMIENTO	Texto	SEGUIMIENTO
CPSCV_64	¿Tratamiento de Insulina?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_65	¿Es Dislipidémico?: - SI - NO	Texto	NO
CPSCV_66	Estado Dislipidémico: - INGRESO - SEGUIMIENTO - EGRESO POR ABANDONO - EGRESO POR TRASLADO - EGRESO POR FALLECIMIENTO	Texto	SEGUIMIENTO
CPSCV_67	Fecha de inicio de tratamiento	Fecha	
CPSCV_68	Examen Fecha Realización Holter de Presión Arterial	Fecha	
CPSCV_69	Presión Arterial Holter (mm/Hg)	Numérico	

CPSCV_70	Observación Holter Presión Arterial	Texto	
CPSCV_71	Fondo de ojos: - CATARATAS - OTROS - NORMAL - RETINOPATIA PROLIFERATIVA - RETINOPATIA NO PROLIFERATIVA	Texto	NORMAL
CPSCV_72	Observación Fondo de ojos	Texto	
CPSCV_73	Fecha de Vigencia de Fondo De Ojos	Fecha	
CPSCV_74	Electrocardiograma (ECG): - HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA - NORMAL - OTROS - ANORMAL	Texto	NORMAL
CPSCV_75	Fecha de Vigencia de ECG	Fecha	
CPSCV_76	Observación ECG	Texto	
CPSCV_77	Observación Ecocardiograma (ECC)	Texto	
CPSCV_78	RX Tórax	Texto	
CPSCV_79	PTGO 120 min.	Texto	
CPSCV_80	Fecha Vigencia PTGO	Fecha	
CPSCV_81	Resultado Hematocrito	Decimal	
CPSCV_82	Hemoglobina (Hb)	Decimal	
CPSCV_83	VHS (mm/hr)	Decimal	
CPSCV_84	Hemoglobina Glicosilada (HbA1c)	Decimal	
CPSCV_85	Hemoglucotest (mg/dl)	Numérico	
CPSCV_86	Glicemia (mg/dl)	Decimal	
CPSCV_87	Proteinuria (mg/día)	Decimal	
CPSCV_88	Microalbuminuria (mg/gr de creatininuria)	Decimal	
CPSCV_89	Clarence de Creatinina	Decimal	
CPSCV_90	Creatinina	Decimal	
CPSCV_91	Relación Albumina/Creatinina (RAC)	Numérico	
CPSCV_92	Urea	Decimal	
CPSCV_93	N. Ureico	Decimal	
CPSCV_94	Ácido Úrico (mg/dl)	Decimal	
CPSCV_95	Orina Completa: - NORMAL - ALTERADO	Texto	NORMAL
CPSCV_96	Observación Orina completa alterada	Texto	
CPSCV_97	VFB	Decimal	
CPSCV_98	Colesterol Total (mg/dL)	Decimal	
CPSCV_99	Colesterol HDL (mg/dl)	Decimal	
CPSCV_100	Triglicéridos (mg/dL)	Decimal	

CPSCV_101	Colesterol LDL (mg/dl)	Decimal	
CPSCV_102	Sodio	Decimal	
CPSCV_103	Potasio	Decimal	
CPSCV_104	Cloro	Decimal	
CPSCV_105	Creatinkinasa (U/L)	Numérico	
CPSCV_106	Edema: - SI - NO	Texto	SI
CPSCV_107	Observaciones de Exámenes	Texto	
CPSCV_108	Electrocardiograma (ECG) Fecha ECG: Formato: dd-mm-aaa hh:mm	DateTime	
CPSCV_109	Resultado ECG	Texto	
CPSCV_110	Pruebas de coagulación Tiempo de Protombina (seg.)	Numérico	
CPSCV_111	Protombina (%)	Decimal	
CPSCV_112	INR	Decimal	2,9
CPSCV_113	Pruebas Tiroide Hormona Tiroestimulante TSH (uU/ml)	Decimal	
CPSCV_114	T4 (Pruebas tiroideas)	Decimal	
CPSCV_115	HOMA Resultado Glicemia (mg/dl)	Decimal	
CPSCV_116	Insulina basal (mU/L)	Decimal	
CPSCV_117	HOMA	Decimal	
CPSCV_118	Fecha próximo control	Fecha	
CPSCV_119	Riesgo Cardiovascular Riesgo Cardiovascular: - ALTO - MODERADO - BAJO	Texto	MEDIO
CPSCV_120	Resultado Framingham	Numérico	
CPSCV_121	Riesgo Cardiovascular por Framingham: - ALTO - MODERADO - BAJO	Texto	MODERADO
CPSCV_122	Otros Adulto Mayor Institucionalizado: - SI - NO	Texto	SI

CMBD			
FORMULARIO		ESTIMACION RIESGO PIE DIABETICO	
FECHA ACTUALIZACION	ULT.	17.MAYO.2016	
CREADO/MODIFICADO		MARIA JOSE LAMAS / ANGELICA OYARZUN	
ESTRUCTURA			
Id	Descripcion	Tipo de Dato	Ejemplo
ID_EPISODIO_CLINICO	Id Episodio Clínico único	Alfanumérico	RX2145151
ID_ESTABLECIMIENTO	Código DEIS del servicio clínico	Numérica	150
ID_PACIENTE	Identificador único de paciente	Alfanumérico	PAC51252
ID_PROFESIONAL	Identificador único de paciente	Alfanumérico	PROF51252
FECHA_REGISTRO_FORMULARIO	Fecha de ingreso del formulario (formato: dd-mm-aaaa)	Fecha	29-12-2016
HORA_REGISTRO_FORMULARIO	Hora de ingreso del formulario (formato: hh:mm (24hrs))	Hora	08:40
EUPD_HH_ULC_AMP	¿Historia de Úlcera o Amputación en uno o ambos pies? - SI - NO	Texto	NO
EUPD_ENF_ART_PERIF	¿Enfermedad arterial periférica? - SI - NO	Texto	NO
EUPD_SENS_PROT	¿Tiene sensibilidad protectora? - NORMAL - ALTERADA	Texto	NORMAL
EUPD_RESULT_RIESGO	¿Resultado Riesgo de Ulceración? - BAJO - MODERADO - ALTO - MAXIMO	Texto	BAJO

CMBD			
FORMULARIO	TEST MORISKY		
FECHA ULT. ACTUALIZACION	17.MAYO.2016		
CREADO/MODIFICADO	MARIA JOSE LAMAS / ANGELICA OYARZUN		
ESTRUCTURA			
Id	Descripción	Tipo de Dato	Ejemplo
ID_EPISODIO_CLINICO	Id Episodio Clínico único	Alfanumérico	RX2145151
ID_ESTABLECIMIENTO	Código DEIS del servicio clínico	Númérico	150
ID_PACIENTE	Identificador único de paciente	Alfanumérico	PAC51252
ID_PROFESIONAL	Identificador único de paciente	Alfanumérico	PROF51252
FECHA_REGISTRO_FORMULARIO	Fecha de ingreso del formulario (formato: dd-mm-aaaa)	Fecha	29-12-2016
HORA_REGISTRO_FORMULARIO	Hora de ingreso del formulario (formato: hh:mm (24hrs))	Hora	08:40
MOR_ADHERENCIA_01	Test para determinar la adherencia a tratamiento: ¿Se olvida de tomar alguna vez los medicamentos para su hipertensión? - SI - NO	Texto	SI
MOR_ADHERENCIA_02	¿Es descuidado con la hora en que debe tomar la medicación? - SI - NO	Texto	SI
MOR_ADHERENCIA_03	Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación? - SI - NO	Texto	NO
MOR_ADHERENCIA_04	Si alguna vez le cae mal, ¿deja de tomarla? - SI - NO	Texto	SI

13.9 ANEXO 9. Convenios firmados entre Servicios de Salud y ONG para la prestación de servicios de atención primaria

13.9.1 Entre ONG Cristo Vive y Servicio de Salud Metropolitano Norte



de 2005, del Ministerio de Salud, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República, del Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653 de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios; en la Ley N° 20.981 de presupuesto del Sector Público para el año 2017; en la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios; en el Decreto Supremo N° 140 de 2004, del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento Orgánico de los Servicios de Salud; en el Decreto Exento N° 238 de 05 de Agosto de 2008 del Ministerio de Salud, que establece el orden de subrogancia en el cargo de Director del Servicio de Salud Metropolitano Norte; y en la Resolución N° 1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante Memorándum N° 040 de 19 de enero de 2017, del Subdepartamento de Atención Primaria a Asesoría Jurídica, ambos del Servicio de Salud, se solicita la elaboración del Convenio con la ONG Cristo Vive, con el objeto de dar continuidad a la ejecución de prestaciones de Atención Primaria, por parte de dicha Fundación;
2. Asimismo, a través de Ordinario N° C73-401 de 01 de Febrero de 2017, de la Subsecretaría de Redes Asistenciales del Ministerio de Salud dirigido al Director de este Servicio, se informa los recursos destinados a la ONG Cristo Vive, en el marco del Presupuesto del Programa de Atención Primaria para el año 2017
3. Que, esta contratación se hace del todo indispensable para dar continuidad a los servicios prestados por la Fundación Cristo Vive, con quien nos hemos relacionados en forma ininterrumpida desde el año 1993;
3. Que, la citada Fundación, reúne las características necesarias requeridas para la prestación de los servicios llamados a contratar, y es un proveedor que cuenta con la infraestructura, capacidad técnica y humana, que puede garantizar la continuidad de la atención de la población del sector donde se encuentra emplazada;
4. Que, el modelo de atención familiar implementado por la Fundación en su Centro de Salud Familiar, implica promoción, prevención, rehabilitación y aspectos curativos, con un enfoque biopsicosocial familiar, razón por la cual la población inscrita se encuentra sectorizada, contando con equipos de cabecera y de apoyo, efectuándose encuestas de familia y clasificación de riesgos, estudios de familia e intervenciones tales con visitas domiciliarias integrales, concederías, etc.;
5. Que, junto a lo señalado, en el Centro de Salud Familiar se otorgan, además, prestaciones especiales, tales como: oftalmología, traumatología, ginecología, programa de alcohol y drogas, acompañamiento a pacientes y familias al buen morir, comité y centro de bioética;
6. Que, por las razones antes expuestas, la Fundación Cristo Vive cumple con los criterios de Seguridad y Confianza derivados de la experiencia

a que se refiere el artículo 10 N° 7 letra f) del Reglamento de la Ley N° 19.886, no existiendo, además, en la sector en que se encuentra ubicado su Centro de Salud Familiar, otro proveedor que otorgue esta seguridad y confianza;

7. Que, por otro lado, como consta de los antecedentes que sirven de base a la presente resolución, por razones de buen servicio, las prestaciones a que se refiere la contratación en estudio, han comenzado a otorgarse desde el día 01 de Enero de 2017.

8. Sobre el particular, cabe precisar que de conformidad con lo previsto en el artículo 52 de la Ley N° 19.880, los actos administrativos no tendrán efecto retroactivo, salvo cuando produzcan consecuencias favorables para los interesados y no lesionen derechos de terceros.

9. Que, en la especie, y considerando que los efectos de la presente contratación tienen consecuencias favorables para la población del área Norte y no lesionan derechos de terceros, sino que por el contrario, se produce un beneficio para la población en general, la presente contratación tendrá vigencia a contar del 01 de Enero de 2017.

10. Que, mediante Certificado de Disponibilidad Presupuestaria N° 0060 de 07 de Febrero de 2017, del Subdepartamento de Finanzas, se indica que este Servicio de Salud cuenta con el presupuesto suficiente para la ejecución de la presente Resolución.

RESUELVO:

1. DECLÁRESE que por la naturaleza de la negociación existen circunstancias o características del contrato que hacen indispensable acudir al Trato Directo con la Fundación Cristo Vive, en virtud de la confianza y seguridad que brinda dicha Institución, junto a su experiencia comprobada.

2. AUTORÍCESE la contratación bajo la modalidad de Trato Directo, para el otorgamiento de los servicios de prestaciones de Nivel Primario de Salud bajo el Modelo de Salud Familiar, con la **Fundación Cristo Vive, Rol Único Tributario 71.735.400-1**, representada por su Vicepresidente **D. IGNACIO ROSSELOT POMES**, ambos domiciliados en Avenida Recoleta N° 5441, comuna de Recoleta, Santiago.

3. PÁGUESE a la Fundación, la suma de \$ **1.392.623.000.- (mil trescientos noventa y dos millones seiscientos veintitrés mil pesos).**

4. APRUÉBESE el contrato suscrito entre el Servicio de Salud Metropolitano Norte y la Fundación Cristo Vive, del siguiente tenor y data:

CONVENIO

SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO NORTE

CON

FUNDACIÓN CRISTO VIVE

En Santiago a 23 de Enero de 2017, entre el Servicio de Salud Metropolitano Norte, persona jurídica de Derecho Público, domiciliado en calle Maruri N° 272, comuna de Independencia, representado por su Director **DR. ALFONSO JORQUERA ROJAS**, del mismo domicilio, en adelante "el Servicio" y la Fundación Cristo Vive, RUT N° 71.735.400-1, con domicilio en Avenida Recoleta N° 5441, representada por su Vicepresidente **D. IGNACIO ROSSELOT POMES**, de ese mismo domicilio, se ha convenido lo siguiente:

PRIMERO: Por medio del presente instrumento, los comparecientes dejan presente que por instrumento privado de fecha 10 de Agosto de 1993, aprobado por Resolución Tomada de Razón N° 1547 de 27 de Agosto de 1993, las partes celebraron un convenio afecto a las disposiciones del Decreto con Fuerza de Ley N° 36, de 1980, del Ministerio de Salud, para la ejecución de algunas acciones de fomento y de recuperación de la salud a beneficiarios del Régimen de Prestaciones de Salud de la Ley N° 18.469. Asimismo, vienen en hacer presente que, el convenio mencionado, ha

sido modificado y complementado por instrumentos privados de fecha 10 de mayo de 1995, 02 de enero de 1996, 04 de marzo de 1997, 20 de marzo y 01 de julio de 1998, 30 de abril de 1999, 06 de noviembre de 2001, 04 de marzo y 29 de junio de 2002, 04 de agosto de 2003, 30 de agosto de 2004, 01 de agosto de 2005, 23 de marzo de 2006, 01 de julio de 2007, 22 de febrero de 2008 y 12 de enero de 2009, 27 de Enero y 23 de Febrero de 2010, 18 de Enero y 01 de Febrero de 2011, 01 de Febrero de 2012, y 29 de enero de 2013, 21 de Febrero de 2013, 19 de Diciembre de 2013, 24 Febrero de 2014, 14 de Enero de 2015 y 15 de enero de 2016; aprobados por Resoluciones Afecta N° 1145 de 05 de Junio de 1995, N° 141 de 22 de Enero de 1996, N° 182 de 19 de Marzo de 1997, N° 226 de 16 de Abril de 1998, N° 491 de 17 de Agosto de 1998, N° 380 de 07 de Junio de 1999, N° 213 de 02 de Abril de 2002, N° 180 de 19 de Marzo de 2002, N° 590 de 01 de Agosto de 2002, N° 634 de 10 de Octubre de 2003, que fija el texto refundido del convenio y N° 534 de 20 de Septiembre de 2004, N° 766 del 13 de Diciembre de 2005, N° 203 de 28 de Marzo de 2006, N° 1093 de 30 de Agosto de 2007, N° 123 de 29 de Febrero de 2008, N° 403 de 11 de Mayo de 2009, N° 132 del 27 de Enero de 2010, N° 90 del 23 de Febrero de 2010, N° 59 del 18 de Enero de 2011, N° 45 del 03 de Marzo de 2011, N° 25 del 15 de Febrero de 2012, Resolución Exenta N° 171 de 31 de enero de 2013, y Resolución Afecta N° 32 de 7 de Marzo de 2013, Resolución Afecta N° 01 de 06 de Enero de 2014, Resolución Afecta N° 84 del 01 de Abril de 2014, Resolución Afecta N° 32 de 12 de Febrero de 2015 Enero de 2015 y Resolución Afecta N°33 de 05 de Febrero de 2016.

Se deja establecido que el presente convenio es de aquellos regidos por el Decreto Con Fuerza de Ley N° 36, de 1980, del Ministerio de Salud, toda vez que la ejecución de las prestaciones que se convienen en virtud del presente instrumento corresponden al Servicio y la Fundación las tomará a su cargo por cuenta de dicho Servicio.

SEGUNDO: A través del presente instrumento, la Fundación se obliga para con el Servicio, a prestar los servicios consistentes en el otorgamiento de prestaciones de Nivel Primario de Salud bajo el modelo de Salud Familiar, propuesto en la normativa ministerial de salud a beneficiarios del Régimen de prestaciones de la Ley N° 18.469, que regula el ejercicio del derecho constitucional a la protección de la salud y crea un Régimen de prestaciones de salud, contenidas en el artículo 7° del Decreto Supremo N° 59 del 23 de Diciembre de 2011, del Ministerio de Salud y que se detalla a continuación:

I.- Programa de Salud del Niño:

	SI	NO
Control de salud del niño sano	X	
Evaluación del desarrollo psicomotor	X	
Control de malnutrición	X	
Control de lactancia materna	X	
Educación grupos de riesgo	X	
Consulta nutricional	X	
Consulta de morbilidad	X	
Control de enfermedades crónicas	X	
Consulta por déficit de desarrollo psicomotor	X	
Consulta kinésica	X	
Consulta de salud mental	X	
Vacunación	X	
Programa Nacional de Alimentación Complementaria	X	
Atención a domicilio	X	

II.- Programa de Salud del adolescente:

	SI	NO
Control de salud	X	
Consulta morbilidad	X	
Control crónico	X	
Control prenatal	X	
Control del puerperio	X	

Control de la regulación de la fecundidad	X	
Consejería en salud sexual y reproductiva	X	
Control ginecológico preventivo	X	
Educación grupal	X	
Consulta morbilidad obstétrica	X	
Consulta morbilidad ginecológica	X	
Intervención psico-social	X	
Consulta y/o consejería en salud mental	X	
Programa Nacional de Alimentación Complementaria	X	
Atención a domicilio	X	

III.- Programa de la Mujer:

	SI	NO
Control prenatal	X	
Control puerperio	X	
Control de regulación de fecundidad	X	
Consejería en salud sexual y reproductiva	X	
Control ginecológico preventivo	X	
Educación grupal	X	
Consulta morbilidad obstétrica	X	
Consulta morbilidad ginecológica	X	
Consulta nutricional	X	
Programa Nacional de Alimentación Complementaria	X	
Ecografía obstétrica del primer trimestre	X	

IV.- Programa del adulto:

	SI	NO
Consulta de morbilidad	X	
Consulta y control de enfermedades crónicas	X	
Consulta nutricional	X	
Control de salud	X	
Intervención psico-social	X	
Consulta y/o consejería de salud mental	X	
Educación grupal	X	
Atención a domicilio	X	
Atención podología a pacientes con pie diabético	X	
Curación pie diabético	X	
Intervención grupal de actividad física	X	

V.- Programa del Adulto Mayor:

	SI	NO
Consulta de morbilidad	X	
Consulta y control de enfermedades crónicas	X	
Consulta nutricional	X	
Control de salud	X	
Intervención psico-social	X	
Consulta de salud mental	X	
Educación grupal	X	
Consulta kinésica	X	
Vacunación anti-influenza	X	
Atención a domicilio	X	

Programa de alimentación Complementaria del adulto mayor	X	
Atención podología a pacientes con pie diabético	X	
Curación del pie diabético	X	

VI.- Programa de Salud Oral:

	SI	NO
Examen de salud	X	
Educación grupal	X	
Urgencias	X	
Exodoncias	X	
Destartraje y pulido coronario	X	
Obturaciones temporales y definitivas	X	
Aplicación sellantes	X	
Pulpotomías	X	
Barniz de flúor	X	
Endodoncia		X
Rayos X dental	X	

VII.- Actividades con Garantías Explícitas en Salud asociadas a Programas:

	SI	NO
Diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial primaria o esencial: consultas de morbilidad y controles de crónicos para personas de 15 años y más, en programas de adolescente, adulto y adulto mayor.	X	
Diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus tipo 2: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño, adolescente, adulto y adulto mayor.	X	
Acceso a evaluación y alta odontológica integral a niños y niñas de 6 años: prestaciones del programa odontológico.	X	
Acceso a tratamiento de epilepsia no refractaria para los beneficiarios desde un año a menores de 15 años: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño y adolescente.	X	
Acceso a tratamiento de IRA baja de manejo ambulatorio en menores de 5 años: consultas de morbilidad y kinésica en programa del niño.	X	
Acceso a diagnóstico y tratamiento de neumonía adquirida en la comunidad, de manejo ambulatorio en personas de 65 años y más: consultas de morbilidad y kinésica en programa del adulto mayor.	X	
Acceso a diagnóstico y tratamiento de la Depresión de manejo ambulatorio en personas de 15 años y más: consulta de salud mental, consejería de salud mental, intervención psicosocial y tratamiento farmacológico.	X	
Acceso a diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: consultas de morbilidad y controles de crónicos; atención kinésica en programa de adulto mayor.	X	
Acceso a diagnóstico y tratamiento del asma bronquial moderada en menores de 15 años: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño y del adolescente; atención kinésica en programa del niño.	X	
Acceso a diagnósticos y tratamiento de presbicia en personas de 65 y más años: consultas de morbilidad, controles de salud y control de crónicos en programas del adulto mayor.	X	
Acceso a tratamiento médico en personas de 55 años y más, con artrosis de cadera y/o rodilla, leve o moderada.	X	

Acceso a Diagnóstico y tratamiento de la Urgencia odontológica Ambulatoria	X	
--	---	--

VIII.- Actividades generales asociadas a todos los programas:

	SI	NO
Educación grupal ambiental	X	
Consejería familiar	X	
Visita domiciliaria integral	X	
Consulta social	X	
Tratamiento y curaciones	X	
Extensión Horaria	X	
Intervención Familiar Psicosocial	X	
Diagnóstico y control de la TBC	X	

Además se realizan las siguientes actividades:

- Evaluación de riesgo familiar
- Estudio de familia
- Atención de especialistas médicos voluntarios de: Ginecología, Oftalmología y Cardiología.

TERCERO: La Fundación posee instalaciones físicas en Avenida Recoleta N° 4125, Comuna de Recoleta. En dichas instalaciones funciona un Centro de Salud Familiar (CESFAM) en el que se ejecutarán las prestaciones de salud convenidas, constituyendo su población beneficiaria a esta fecha un total de 20.584 personas inscritas, todas las cuales tienen la calidad de beneficiarios del sector público de salud, según lo establecido en la Ley N° 18.469 y en la forma que se señala en la normativa ministerial correspondiente.

CUARTO: Para el financiamiento de las prestaciones que la Fundación otorgará a sus beneficiarios inscritos en el Centro de Salud Familiar (CESFAM) entre el 01 de Enero al 31 de diciembre de 2017.

El Servicio se compromete a pagar a la Fundación la suma de **\$1.392.623.000.- (mil trescientos noventa y dos millones seiscientos veintitrés mil pesos)**, suma que se pagará en doce cuotas mensuales, dentro de los últimos cinco días hábiles de cada mes previa presentación de la correspondiente factura por parte de la Fundación, y una vez que se encuentre totalmente tramitada la Resolución aprobatoria del presente instrumento.

QUINTO: La Fundación deberá reportar al Servicio, la producción realizada mediante los Registros Estadísticos Mensuales (REM's) correspondientes. En todo caso, el Servicio a través del Subdepartamento de APS, estará a cargo de la supervisión y monitoreo de las actividades, pudiendo solicitar a la Fundación toda la información necesaria para supervisar la marcha y gestión del presente contrato en apego a la aplicación de la normativa ministerial vigente.

SEXTO: La Fundación, en este acto entrega al Servicio una Garantía de Fiel Cumplimiento de contrato, a la vista, que cauciona, además, el pago de las obligaciones laborales y sociales de los trabajadores del Centro de Salud, por una suma equivalente al 5% del monto total del contrato.

SÉPTIMO: El Servicio, a través de Auditoría, ejercerá los controles y la fiscalización sistemática y permanente establecida en el artículo 10, inciso 4° del Decreto con Fuerza de Ley N° 36 de 1980, debiendo la Fundación proporcionar todas las facilidades, informes, datos y antecedentes que se estimen necesarios para el completo y total cumplimiento de las obligaciones fiscalizadoras de dicha entidad en todos sus aspectos. Ello sin perjuicio de los controles e inspecciones que en las mismas materias aplicaren directamente la respectiva Secretaría Regional Ministerial de Salud o el Ministerio de Salud, a través de los órganos dispuestos para estos efectos.

Sin perjuicio de lo anterior, la Fundación se obliga a llevar un registro de los ingresos y egresos de fondos provenientes de la transferencia que por este acto se conviene, el que deberá consignar en orden cronológico el monto detallado de los recursos recibidos, el monto detallado de los egresos, señalando su objetivo, uso y destino, con individualización del medio de pago utilizado y de los comprobantes de contabilidad que registren los giros realizados cuando corresponda, y el saldo disponible. Además, la Fundación estará obligada a enviar al Servicio un comprobante de ingreso por

los recursos percibidos y un informe mensual de su inversión, que deberá señalar, a lo menos, el monto de los recursos recibidos en el mes, el monto detallado de la inversión realizada y el saldo disponible para el mes siguiente.

Las transferencias de recursos que se realizaran a raíz del presente convenio se regirán por las normas establecidas en la Resolución N° 30 de 2015, de la Contraloría General de la República.

OCTAVO: Respecto del ámbito de aplicación del presente convenio, la Fundación queda adscrita al Sistema Nacional de Servicios de Salud por la celebración del presente instrumento y se obliga a acatar las normas, planes y programas que haya impartido o pueda aprobar en la materia el Ministerio de Salud.

NOVENO: El Servicio podrá resolver de pleno derecho el presente contrato y estará facultado para declarar administrativamente el término anticipado del mismo, haciendo efectiva las garantías de fiel cumplimiento del contrato, cuando corresponda, en los siguientes casos:

- a) Resciliación o mutuo acuerdo entre los contratantes.
- b) Incumplimiento grave de las obligaciones contraídas por la Fundación, tales como incumplimiento de las condiciones pactadas, falta al requerimiento administrativo, no contar con la infraestructura y personal adecuado.
- c) Estado de notoria insolvencia de la Fundación, a menos que se mejoran las cauciones entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato.
- d) Por exigirlo el interés público.
- e) Registrar saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores en los últimos dos años, a la mitad del periodo de ejecución del contrato con un máximo de seis meses.

DÉCIMO: El incumplimiento de las obligaciones que en virtud del presente convenio y de lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 36, de 1980, del Ministerio de Salud, contrae la Fundación, autorizará al Servicio para disponer administrativamente la caducidad de éste, mediante una Resolución que será comunicada al Ministerio de Salud.

DÉCIMO PRIMERO: La vigencia del presente acuerdo, se contará a partir del día 01 de Enero de 2017 y tendrá duración hasta el día 31 de Diciembre de 2017.

DÉCIMO SEGUNDO: Todos los gastos, derechos, impuestos, aranceles, honorarios y demás expensas que se causen con la celebración de este acto, serán de cargo de la Fundación y del Servicio por partes iguales.

DÉCIMO TERCERO: La personería de don Alfonso Jorquera Rojas para actuar en representación del Servicio de Salud Metropolitano Norte, consta en Decreto Afecta N° 08 de 26 de Febrero de 2016, del Ministerio de Salud.

La personería de don Ignacio Rosselot Pomes, para actuar en representación de la Fundación Cristo Vive, consta en Acta de Sesión Extraordinaria del Directorio, celebrada el 26 de Marzo de 2014, reducida a escritura pública con fecha 01 de Abril de 2014 ante el Notario Público Titular D. Andrés Rubio Flores.

DÉCIMO CUARTO: Para todos los efectos legales, las partes fijan su domicilio en la ciudad de Santiago y se someten a la jurisdicción y competencia de sus tribunales de justicia.

DÉCIMO QUINTO: El presente Convenio se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de la Fundación y el otro en poder del Servicio de Salud.

5. IMPÚTESE el gasto que irroque la presente Resolución al subtítulo 22-12-999-009-2 del presupuesto vigente del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

6. **PUBLÍQUESE** la presente Resolución en el

portal www.mercadopublico.cl.

TÓMESE RAZÓN, ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



DR. MARCELA LARREA QUINTANILLA
DIRECTORA (S)
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO NORTE

Distribución:

- Contraloría
- Dirección SSMN
- Fundación Cristo Vive (1 convenio)
- Subdirección de Gestión Asistencial SSMN
- Subdirección de Recursos Físicos y Financieros SSMN
- Subdepartamento de Atención Primaria SSMN
- Subdepartamento de Finanzas SSMN
- Subdepartamento de Abastecimiento SSMN
- Asesoría Jurídica SSMN
- Oficina de Partes SSMN.

13.9.2 Entre COSADES y Servicio de Salud Concepción

 **CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**
CONTRALORÍA REGIONAL DEL BÍO-BÍO
UNIDAD JURÍDICA

21 MAR. 2017

JPL

CURSA CON ALCANCE
RESOLUCIÓN N° 6, DE 2017,
DEL SERVICIO DE SALUD
CONCEPCIÓN.

SERVICIO DE SALUD CONCEPCIÓN
DIRECC. GESTIÓN DE COMPRAS Y LOGÍSTICA
17 MAR. 2017
RECEPCION CONFORME

CONCEPCIÓN, 005136 - 16.03.2017

Esta Contraloría Regional ha dado curso al acto administrativo singularizado en el epígrafe, mediante el cual se autoriza la contratación bajo la modalidad de trato directo y aprueba el convenio suscrito entre ese servicio y la Corporación de Salud y Desarrollo Social -COSADES-, con arreglo a lo dispuesto en el decreto con fuerza de ley N° 36, de 1980, del Ministerio de Salud y las normas de la ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su reglamento, por encontrarse ajustado a derecho.

No obstante, en la cláusula cuarta, relativo al precio y condiciones para el pago, éste debe efectuarse en un plazo que no podrá exceder de 45 días contados desde la fecha de aceptación de la factura, de acuerdo a lo dispuesto en la glosa 02, letra d), del presupuesto del Ministerio de Salud del año 2017, aprobado por la ley N° 20.981, y no como ahí se indica.

Finalmente, cumple con manifestar que, en lo sucesivo, esa autoridad deberá adoptar las medidas para que los actos que remita al trámite de toma de razón sean impresos por ambos lados o, bien, para que sus páginas en blanco sean inutilizadas con la firma y timbre del ministro de fe respectivo, tal como se ha manifestado, entre otros, en el dictamen N° 51.245, de 2016.

Con los alcances que anteceden se ha tomado razón del acto administrativo del epígrafe.

Saluda atentamente a Ud.


VÍCTOR HENRIQUEZ GONZÁLEZ
CONTRALOR REGIONAL DEL BÍO-BÍO

DIRECCION SERVICIO DE SALUD CONCEPCIÓN
OF. PARTES
17 MAR. 2017
TESTIMIO: *BN* *FB*

AL SEÑOR DIRECTOR DEL SERVICIO DE SALUD CONCEPCIÓN PRESENTE

Señor, favor, sacar copia a Abandamiento.
Abandamiento: Favor, realizar resoluciones que subsane alcance, luego publicar.
21/03/2017



DEPTO. SUBDIR. REC. FISICOS Y FINANCIEROS
DEPTO. GESTION DE COMPRAS Y LOGISTICA
SECCION ABASTECIMIENTO
RMR/JNV/2017/01



RESOLUCION AFECTA 3N1/

28 FEB.2017-006

VISTOS:

1. Estos antecedentes, la necesidad de efectuar contratación directa para la compra de prestaciones de atención primaria de salud en el sector de Valle Nonguén, Concepción.
2. Convenio entre Servicio de Salud Concepción y Corporación de Salud y Desarrollo Social (COADES), año 2014..
3. A esta presentación de trato directo le ha precedido el trato directo efectuado el año 2015, mediante Resolución Afecta 3N1/N°282 de fecha 20.04.2015.
4. Oficio N° 7261 de fecha 21.04.2015 de Contraloría General de la República, donde cursa con alcance Resolución 282, de 2015 del Servicio de Salud.
5. Ord. C52 N° 91 de fecha 15.01.2016 Informa Recursos ONG COADES Villa Nonguén año 2016.
6. Solicitud de Compra N°6061 de fecha 07.02.2017, emitida por el Departamento Atención Primaria en Salud, para las prestaciones de atención primaria de la Corporación de Salud y Desarrollo Social, COADES.
7. Informe Técnico para fundar contratación directa con Corporación de Salud y Desarrollo Social, suscrito por Jefa (S) Departamento Atención Primaria de Salud, Servicio Salud Concepción.
8. Convenio entre el Servicio de Salud Concepción y Corporación de Salud y Desarrollo Social.
9. Ord. C73 N° 403, Ley de presupuestos 20.981 año 2017, la material de Recursos ONG COADES Villa Nonguén
10. Rep.N°1478/14; Rep. N°1477/14 y Rep.N°1479/14 Acta Sesión Directorio de Corporación de Salud y Desarrollo Social de fecha 28.03.2014, suscritas ante Notario Público.
11. Rep.N°129 Reducción Acta Corporación de Salud y Desarrollo Social de fecha 14.11.1992.
12. Rep.N°80 Reducción Acta Corporación de Salud y Desarrollo Social de fecha 10.05.1993, suscritas ante Notario Público.
13. Declaración Jurada Ley 20.393 Sobre Responsabilidad de las Personas Jurídicas de la Corporación de Salud y Desarrollo Social, COADES.
14. Declaración Jurada donde no registra Saldos Insolutos de Remuneraciones y Seguridad Social.
15. Declaración Jurada Sin Conflicto de Intereses de la Corporación de Salud y Desarrollo Social, COADES.
16. Declaración Jurada Prácticas Antisindicales o Infracción a los derechos fundamentales del trabajador en los últimos dos años de la Corporación de Salud y Desarrollo Social, COADES.
17. Registro Oficial de Chilecompra, Chile Proveedores, cuyo estado actualizado de la razón social Corporación de Salud y Desarrollo Social es "Hábil", para contratar con el estado.
18. Convenio de fecha 30 de diciembre de 2016 suscrito entre la Corporación de Desarrollo Social (COADES) con el Servicio Salud Concepción, correspondiente a programas año 2017.
19. Orden de Compra sistema interno CGCOM N°E-N-311599.
20. Orden de Compra mercado publico N°1213-91-SE17, en estado guardada.

21. Boleta de garantía N°3013 de fecha 16.02.2017, emitida por el Banco Santander Chile, cuya vigencia es al 30.03.2018, por un monto de \$47.892.936.- Complementa fiel cumplimiento de contrato.
22. Certificado N°2000/2017/84202 de Antecedentes Laborales y Previsionales de la Corporación de Salud y Desarrollo Social, COSADES
23. Correo electrónico de fecha 13.01.2017 del Depto. Programación de APS del Ministerio de Salud.

CONSIDERANDO:

1. Que, para lograr lo anterior el SERVICIO DE SALUD CONCEPCIÓN, cuenta con las disponibilidades presupuestarias para financiar el gasto que ello implica.
2. Que, dicha contratación debe regularse mediante Resolución Afecta, ya que la adquisición supera las 2.500 U.T.M., por lo que se requiere del trámite de toma de razón, a la Contraloría General de la República.
3. Que esta contratación se hace del todo indispensable para dar la continuidad a los servicios de prestados por la Corporación de Salud y desarrollo Social, COSADES con quien nos hemos relacionado en forma interrumpida desde el año 1997.
4. Que la citada Corporación reúne las características necesarias requeridas para la prestación de los servicios llamados a contratar, y es un proveedor que cuenta con la infraestructura, capacidad técnica y humana que puede garantizar la continuidad de la atención de la población del sector donde se encuentra emplazada;
5. Que el modelo de atención familiar implementado en su Centro de Salud Familiar implica promoción, prevención, rehabilitación y aspectos curativos con un enfoque biopsicosocial familiar, razón por la cual la población inscrita se encuentra sectorizada, contando con equipos de cabecera y de apoyo efectuándose encuestas de familia y clasificación de riesgos, estudios de familia e intervenciones tales con visitas domiciliarias integrales, consejerías, etc;
6. Que junto a lo señalado, en el Centro de Salud Familiar se otorgan además prestaciones especiales tales como: programa de alcohol y drogas, acompañamiento a pacientes y familias al buen morir, comité de calidad y centro de biotécnica;
7. Que por las razones antes expuestas Corporación de Salud y Desarrollo Social cumple con los criterios de seguridad y confianzas derivados de la experiencia a que se refiere el artículo 10 N°7 letra f) del Reglamento de la Ley N°19886, no existiendo además en el sector en que se encuentra ubicado su Centro de Salud Familiar otro proveedor que otorgue esta seguridad y confianza;
8. Que los actos de los órganos de la administración del Estado se encuentran regulados en la Ley 19.880 de 2003, la cual establece en su artículo 52 que éstos no tendrán efecto retroactivo salvo cuando se cumplan los siguientes requisitos: a) Cuando produzcan consecuencias favorables para los interesados; y b) No lesionen derechos de terceros. Por lo cual la presente Resolución tendrá efecto retroactivo en atención a que se cumplen los requisitos establecidos en la ley, extendiendo sus efectos desde el 1 de enero del año en curso.

Y TENIENDO PRESENTE:

1. Lo establecido en el D.F.L. N° 1/05 del Ministerio de Salud, que aprobó el texto refundido, coordinado y sistematizado del D. L. N° 2763/79, leyes N°18.933 y N° 18.469.
2. D.S. N° 140/05 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Orgánico de los Servicios de Salud.
3. D.F.L. N°36 de 1980.
4. Ley N°19.886, sobre Bases de Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.
5. Ley N°20.882 de fecha 05.12.2015, que aprueba Presupuesto de la Nación del año 2016.
6. Decreto 250 de 2004 del Ministerio de Hacienda, que aprueba Reglamento de la Ley 19.886 de Bases de Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.
7. Decreto Supremo 206 de fecha 30.12.2014 del Ministerio de Salud, que designa como Director en el Servicio de Salud Concepción al Dr. Marcelo Yévenes Soto.
8. Resolución N° 1.600/2008 de la Contraloría General de la República.
9. Que conforme con lo anterior, dicto la siguiente:

RESOLUCION

- AUTORIZASE:** La contratación bajo modalidad trato directo para el otorgamiento de los servicios de prestaciones de Nivel Primario de Salud bajo el Modelo de Salud Familiar, con la Corporación de Salud y Desarrollo Social, RUT N°72.368.400-5, representada por su Director Juan José Pereda Vaccaro, RUT 4.596.563-5, ambos domiciliados en Río Loa N°1397, Comuna de Concepción.
- PAGUESE:** A la Corporación de Salud y Desarrollo Social, **\$957.858.720 (novecientos cincuenta y siete millones ochocientos cincuenta y ocho mil setecientos veinte pesos)**, los que serán pagados mensualmente, por un período de doce meses, cuyo monto mensual corresponde a **\$79.821.560 (setenta y nueve millones ochocientos veinte un mil quinientos sesenta pesos)**, una vez que se encuentre totalmente tramitada la presente Resolución, previa presentación de la correspondiente factura por parte de la Corporación.
- APRUEBASE** el contrato suscrito entre el Servicio de Salud Concepción y la Corporación de Salud y Desarrollo Social, COSADES del siguiente tenor y data:

“CONVENIO

SERVICIO DE SALUD CONCEPCION

CORPORACION DE SALUD Y DESARROLLO SOCIAL

En Concepción, a 30 de diciembre de 2016, entre el Servicio de Salud Concepción, persona jurídica de derecho público, domiciliado en calle O'Higgins N°297, Comuna de Concepción, representado por su Director **Dr. Marcelo Yévenes Soto**, cédula nacional de identidad número 8.329.754-9, Médico, del mismo domicilio, en adelante el “Servicio” y la Corporación de Salud y Desarrollo Social, RUT N°72.368.400-5, con domicilio en Río Loa N° 1397, representada por su Presidente **Dr. Juan José Pereda Vaccaro**, cédula nacional de identidad N°4.596.563, Cirujano Dentista y su Tesorero **Dr. Sergio Arnoldo Mancinelli Pereda**, cédula nacional de identidad 3.525.789-6, Cirujano Dentista, ambos de ese mismo domicilio, en adelante “la Corporación o COSADES”, se ha convenido lo siguiente:

PRIMERO: Déjase establecido que el presente convenio es de aquellos regidos por el DFL N° 36, de 1980, del Ministerio de Salud, toda vez que la ejecución de las prestaciones que se convienen en virtud del presente instrumento corresponden al Servicio y la Corporación las tomará a su cargo por cuenta de dicho Servicio.

SEGUNDO: A través del presente instrumento, la Corporación se obliga para con el Servicio, a prestar los servicios consistentes en el otorgamiento de prestaciones de Nivel Primario de Salud bajo el modelo de Salud Familiar, propuesto en la normativa ministerial de salud a beneficiarios del Régimen de prestaciones de la Ley 18.469, que regula el ejercicio del derecho constitucional a la protección de la salud y crea un Régimen de prestaciones de salud y contenidas en el artículo 7º del Decreto Supremo N° 30 del 26 de Diciembre de 2016, del Ministerio de Salud y que se detallan a continuación:

I.- Programa de Salud del Niño:

	SI	NO
Control de salud del niño sano	X	
Evaluación del desarrollo psicomotor	X	

II. Programa de Salud del adolescente:

	SI	NO
Control de salud	X	
Consulta morbilidad	X	
Control crónico	X	
Control prenatal	X	
Control del puerperio	X	
Control de la regulación de la fecundidad	X	
Consejería en salud sexual y reproductiva	X	
Control ginecológico preventivo	X	
Educación grupal	X	
Consulta morbilidad obstétrica	X	
Consulta morbilidad ginecológica	X	
Intervención psico-social	X	
Consulta y/o consejería en salud mental	X	
Programa Nacional de Alimentación Complementaria	X	
Atención a domicilio	X	

III.- Programa de la Mujer:

	SI	NO
Control prenatal	X	
Control puerperio	X	
Control de regulación de fecundidad	X	
Consejería en salud sexual y reproductiva	X	
Control ginecológico preventivo	X	
Educación grupal	X	
Consulta morbilidad obstétrica	X	
Consulta morbilidad ginecológica	X	
Consulta nutricional	X	
Programa Nacional de Alimentación Complementaria	X	
Ecografía obstétrica del primer trimestre	X	

IV.- Programa del adulto:

	SI	NO
Consulta de morbilidad	X	
Consulta y control de enfermedades crónicas	X	
Consulta nutricional	X	
Control de salud	X	
Intervención psico-social	X	
Consulta y/o consejería de salud mental	X	
Educación grupal	X	
Atención a domicilio	X	
Atención podología a pacientes con pie diabético	X	

Curación pie diabético	X	
Intervención grupal de actividad física	X	

V.- Programa del Adulto Mayor:

	SI	NO
Consulta de morbilidad	X	
Consulta y control de enfermedades crónicas	X	
Consulta nutricional	X	
Control de salud	X	
Intervención psico-social	X	
Consulta de salud mental	X	
Educación grupal	X	
Consulta kinésica	X	
Vacunación anti-influenza	X	
Atención a domicilio	X	
Programa de alimentación Complementaria del adulto mayor	X	
Atención podología a pacientes con pie diabético	X	
Curación del pie diabético	X	

VI.- Programa de Salud Oral:

	SI	N O
Examen de salud	X	
Educación grupal	X	
Urgencias	X	
Exodoncias	X	
Destartraje y pulido coronario	X	
Obturaciones temporales y definitivas	X	
Aplicación sellantes	X	
Pulpotomías	X	
Barniz de flúor	X	
Endodoncia		X
Rayos X dental	X	

VII.- Actividades con Garantías Explícitas en Salud asociadas a Programas:

	SI	NO
Diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial primaria o esencial: consultas de morbilidad y controles de crónicos para personas de 15 años y más, en programas de adolescente, adulto y adulto mayor.	X	
Diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus tipo 2: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño, adolescente, adulto y adulto mayor.	X	
Acceso a evaluación y alta odontológica integral a niños y niñas de 6 años: prestaciones del programa odontológico.	X	

Acceso a tratamiento de epilepsia no refractaria para los beneficiarios desde un año a menores de 15 años: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño y adolescente.	X	
Acceso a tratamiento de IRA baja de manejo ambulatorio en menores de 5 años: consultas de morbilidad y kinésica en programa del niño.	X	
Acceso a diagnóstico y tratamiento de neumonía adquirida en la comunidad, de manejo ambulatorio en personas de 65 años y más: consultas de morbilidad y kinésica en programa del adulto mayor.	X	
Acceso a diagnóstico y tratamiento de la Depresión de manejo ambulatorio en personas de 15 años y más: consulta de salud mental, consejería de salud mental, intervención psicosocial y tratamiento farmacológico.	X	
Acceso a diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: consultas de morbilidad y controles de crónicos; atención kinésica en programa de adulto mayor.	X	
Acceso a diagnóstico y tratamiento del asma bronquial moderada en menores de 15 años: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño y del adolescente; atención kinésica en programa del niño.	X	
Acceso a diagnóstico y tratamiento de presbicia en personas de 65 y más años: consultas de morbilidad, controles de salud y control de crónicos en programa del adulto mayor.	X	
Acceso a tratamiento médico en personas de 55 años y más, con artrosis de cadera y/o rodilla, leve o moderada	X	
Acceso a Diagnóstico y tratamiento de la Urgencia odontológica Ambulatoria	X	

VIII.- Actividades generales asociadas a todos los programas:

	SI	NO
Educación grupal ambiental	X	
Consejería familiar	X	
Visita domiciliaria integral	X	
Consulta social	X	
Tratamiento y curaciones	X	
Extensión Horaria	X	
Intervención Familiar Psicosocial	X	
Diagnóstico y control de la TBC	X	

IX.- Exámenes de Laboratorio básico conforme al siguiente detalle:

EXÁMENES
HEMATOLOGIA
HEMATOCRITO
HEMOGRAMA
RECUENTO DE LEUCOCITOS
RECUENTO DE PLAQUETAS
TIEMPO DE PROTROMBINA
VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN
BIOQUIMICA
a) SANGRE
ÁCIDO ÚRICO
BILIRRUBINA TOTAL Y CONJUGADA
PERFIL LIPIDICO(INCLUYE COLESTEROL TOTAL, HDL,LDL,VLDL Y TRIGLICERIDOS)
ELECTROLITOS PLASMATICOS(SODIO,POTASIO,COLORO)C/U
CREATININA(1/1 VEZ AL AÑO)
DEPURACION DE CREATININA
FOSFATASAS ALCALINAS
GLUCOSA
GLUCOSA POST CARGA
HEMOGLOBINA GLICOSILADA
PROTENIAS TOTALES
TRANSAMINASA OXALOACÉTICA/PIRUVICA
TSH-T4 libre
UREA
b) ORINA
CREATINURIA
DETECCION DE EMBARAZO
ORINA COMPLETA/sedimento urinario/albúmina
MICROALBUMINURIA CUANTITATIVA
c) DEPOSICIONES
LEUCOCITOS FECALES
SANGRE EN DEPOSICIONES
INMUNOLOGÍA
FACTOR REUMATOIDEO
MICROBIOLOGÍA
a) BACTERIOLOGÍA
ANTIBIOGRAMA CORRIENTE
BACILOSCOPIA ZIEHL NIELSEN(TOMA MUESTRA)
EXAMEN DIRECTO AL FRESCO
GONOCOCO,MUESTRA,SIEMBRA,DERIVACION
RPR O DERIVAR PARA VDRL
UROCULTIVO,RECUENTO COLONIAS, ANTIBIOGRAMA
b) PARASITOLOGÍA
COPROPARÁSITOLÓGICO SERIADO
EX.DIRECTO AL FRESCO C/S TINCIÓN

EXAMEN DE GRAHAM
EXAMENES GUSANOS, MACROSCOPICO
TRICOMONA VAGINALIS(EX DIRECTO)

TERCERO: La Corporación de Salud y Desarrollo Social administra instalaciones físicas en Río loa N° 13975, Comuna de Concepción. En dichas instalaciones funciona un Centro de Salud Familiar (CESFAM) en el que se ejecutarán las prestaciones de salud convenidas, constituyendo su población beneficiaria a esta fecha un total de 13.624 personas inscritas, todas las cuales tiene la calidad de beneficiarios del sector público de salud, según lo establecido en la ley 18.469 y en la forma que se señala en la normativa ministerial correspondiente.

CUARTO: Para el financiamiento de las prestaciones que la Corporación de Salud y Desarrollo Social otorgará a sus beneficiarios inscritos en el Centro entre el 01 de Enero de 2017 al 31 de Diciembre de 2017. El Servicio se compromete a pagar a la Corporación la suma de **\$957.858.720. (Novecientos cincuenta y siete millones ochocientos cincuenta y ocho mil setecientos veinte pesos)**, suma que se pagará en doce cuotas mensuales, una vez que se encuentre totalmente tramitada la Resolución aprobatoria del presente instrumento previa presentación de la correspondiente factura por parte de la Corporación de Salud y Desarrollo Social, del siguiente modo: Las doce, por la suma de **\$79.821.560 (setenta y nueve millones ochocientos veintiún mil quinientos sesenta pesos)**.

Asimismo, se hace presente el pago se realizará mensualmente al prestador, una vez efectuada la recepción conforme sin observaciones del servicio contratado, por parte del referente técnico del Departamento Atención Primaria de Salud, dentro del plazo de 45 días corridos contados desde la recepción de la factura respectiva, (Ley de Presupuestos 2016, glosa 2, de las partidas del Ministerio de Salud, "**Las obligaciones devengadas de cada Servicio de Salud deberán ser pagadas en un plazo que no podrá exceder de 45 días corridos, a contar de la fecha en que la factura es aceptada**"). La factura deberá ser emitida a nombre del SERVICIO DE SALUD CONCEPCION, RUT. 61.607.100-9, dirección Avda. O'Higgins N° 297, Concepción, cancelada en original y dos copias. **INDICANDO EL NUMERO CTA.CORRIENTE Y ENTIDAD BANCARIA, PARA EFECTUAR TRANSFERENCIA ELECTRONICA.** La factura deberá ser enviada a Oficina de Partes del Servicio de Salud Concepción, ubicada en calle O'Higgins N°297, Concepción.

Asimismo, para proceder a la firma del presente contrato COSADES, acreditó que no registra saldos insolutos de remuneraciones y cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores y con aquellos contratados en los dos últimos años, presentando los certificados respectivos.

Que una vez aprobado el contrato, se emitirá la respectiva orden de compra. Dicha orden de compra se entenderá notificada al contratante desde su publicación, en el portal Mercado Publico. La empresa tendrá un plazo de 24 horas, para aceptar la orden de compra desde la notificación en el Portal Mercado Público. Su no aceptación en el plazo antes señalado se entenderá como rechazo de la orden de compra y dará derecho a proceder al cobro de la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

QUINTO: La Corporación de Salud y Desarrollo Social deberá reportar al Servicio, la producción realizada mediante los Registros Estadísticos Mensuales (REM`s) correspondientes. En todo caso, el Servicio a través del Departamento de APS, estará a cargo de la supervisión y monitoreo de las actividades, pudiendo solicitar a la Corporación toda la información necesaria para supervisar la marcha y gestión del presente contrato en apego a la aplicación de la normativa ministerial vigente.

SEXTO: Ante incumplimientos de metas detectados en cada Corte, es el Servicio de Salud quien compromete a COSADES a presentar un Plan de Mejora, el cuál debe ser monitoreado y sus resultados incorporados a la evaluación del próximo corte. Si COSADES continúa en situación de No Cumplimiento, el Servicio de Salud debe remitir a División de Atención Primaria un plan de intervención, que será monitoreado y evaluado para el siguiente corte conjuntamente. De persistir los problemas, el Director de Servicio Informará a Subsecretario(a) de Redes Asistenciales al respecto y en caso de ser requerido se citará al Director de COSADES y Director de Servicio de Salud para evaluar la situación en conjunto y establecer medidas para la superación de incumplimientos. Las evaluaciones deben traducirse en indicaciones a las entidades administradoras y a estas organizaciones, destinadas a corregir los bajos desempeños o, a convenir soluciones conjuntas cuando se trate de problemas estructurales cuya corrección quede fuera del alcance o capacidad resolutive comunal.

SEPTIMO: Procedimiento de cálculo de rebaja

El Ministerio de Salud calculará la rebaja, de acuerdo al porcentaje de cumplimiento del Índice de Actividad de la Atención Primaria de Salud - IAAPS, conforme a las siguientes tablas:

Tabla 1: Rebaja según porcentaje de cumplimiento para Actividad General

Tram	% de Cumplimiento	% Rebaja
1	90 a 100	0%
2	80 a 89.99	4.0%
3	70 a 79.99	8.0%
4	Menor de 70	12.0%

Tabla 2: Rebaja según porcentaje de cumplimiento para Actividad de Continuidad de Atención en Salud

Tam	% de Cumplimiento	% Rebaja
1	100	0%
2	95 a 99.9	2.0%
3	90 a 94.99	4.0%
4	Menor de 90	8.0%

Tabla 3: Rebaja según porcentaje de cumplimiento para Garantías Explícitas en Salud.

Tam	% de Cumplimiento	% Rebaja
1	100	0%
2	95 a 99.9	2.0%
3	90 a 94.99	4.0%
4	Menor de 90	8.0%

La rebaja total se calcula sumando las rebajas correspondientes respecto de los porcentajes de cumplimiento, según esquemas precedentes de Actividad General, de Continuidad de la Atención de Salud y de aquella con Garantías Explícitas en Salud.

El Subsecretario de Redes Asistenciales emitirá una resolución exenta indicando el monto del aporte estatal mensual para COSADES que vea rebajado su aporte como producto de los cálculos anteriores. El Gestor de

Redes deberá notificar a COSADES su rebaja, los motivos de ésta, además de las correcciones que se espera implemente.

La rebaja total al aporte estatal mensual de COSADES, se aplicará por un mes, en el mes subsiguiente al cierre de corte que corresponda, como se indica en el siguiente cuadro:

Períodos de	Mes de Aplicación de
Enero a Marzo	Mayo
Enero a Junio	Agosto
Enero a Agosto	Octubre
Enero a Octubre	Diciembre
Noviembre a	No aplica

OCTAVO: La Corporación de Salud y Desarrollo Social, en este acto entrega al Servicio una Boleta Bancaria de garantía como garantía de fiel cumplimiento de contrato, a la vista, que cauciona además el pago de las obligaciones laborales y sociales de los trabajadores del Centro de Salud, por una suma equivalente al 5% del monto total del contrato. Esta Garantía deberá tener el siguiente detalle:

Tipo de documento	Boleta de Garantía N°3013 del Banco Santander Chile.
Beneficiario	SERVICIO SALUD CONCEPCION
Fecha de vencimiento	30.03.2017
Monto	\$47.892.936.-
Descripción	<p>La fecha indicada es estimada. Para garantizar el fiel cumplimiento del contrato COSADES deberá hacer entrega de garantía, tomada por uno o varios de los integrantes del oferente y pagadera a la vista de carácter irrevocable por un valor de \$47.892.936, equivalente al 5% del valor total adjudicado, con vigencia mínima que exceda en 60 días hábiles a la duración del contrato. Las garantías, según el caso, deberán ser entregadas en sobre cerrado en oficina de partes del Servicio de Salud Concepción, ubicada en O'Higgins 297, Concepción dentro del plazo de 10 días hábiles, contados desde la notificación de esta Resolución. El Servicio Salud va hacer efectiva esta garantía en el caso previsto en el punto 3.- de la cláusula DECIMO PRIMERO del contrato, por infracción de los plazos establecidos, en las especificaciones técnicas y en todo aquello que no corresponda a un fiel y oportuno cumplimiento de lo contratado. En caso de ser vale vista, adjuntar declaración jurada simple que indique glosa.</p> <p>Con cargo a la garantía de fiel cumplimiento del contrato, se podrán hacer efectivas, en su caso, las multas y sanciones que se establecen en la presente Resolución, garantía que asegurará, además, el pago de las obligaciones laborales y sociales del proveedor adjudicado, sin perjuicio de las retenciones que de los pagos mensuales respectivos puede hacer el mandante.</p> <p>Todo lo anterior se hará efectivo ipso facto de pleno derecho y sin necesidad de declaración judicial alguna, en caso de ocurrencia de algunos de los hechos señalados.</p>
Glosa	GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE LA ORDEN DE COMPRA 1213-91-SE17, "Compra de Prestaciones de Atención Primaria de Salud en el Sector de Valle Nonguén, Concepción".

Forma y oportunidad de restitución	A las empresas participantes se les devolverá la garantía de fiel cumplimiento mediante oficio del Servicio de Salud Concepción dentro del plazo de 10 días contados desde la fecha de su vencimiento o dentro de los 10 días de suscrita el acta de recepción definitiva, según el caso.
---	---

NOVENO: El Servicio a través de su Departamento de Auditoría ejercerá los controles y la fiscalización sistemática y permanente establecida en el artículo 10, inciso 4º del DFL N° 36 de 1980, debiendo la Corporación proporcionar todas las facilidades, informes, datos y antecedentes que se estimen necesarios para el completo y total cumplimiento de la obligación fiscalizadora de dicha entidad en todos sus aspectos.- Ello sin perjuicio de los controles e inspecciones que en las mismas materias aplicaren directamente la respectiva Secretaría Regional Ministerial de Salud o el Ministerio de Salud, a través de los órganos dispuestos para estos efectos.

Sin perjuicio de lo anterior, la Corporación se obliga a llevar un registro de los ingresos y egresos de fondos provenientes de la transferencia que por este acto se conviene, el que deberá consignar en orden cronológico el monto detallado de los recursos recibidos, el monto detallado de los egresos, señalando su objetivo, uso y destino, con individualización del medio de pago utilizado y de los comprobantes de contabilidad que registren los giros realizados, cuando corresponda, y el saldo disponible. Además, la Corporación estará obligada a enviar al Servicio un comprobante de ingreso por los recursos percibidos y un informe mensual de su inversión, que deberá señalar, a lo menos, el monto de los recursos recibidos en el mes, el monto detallado de la inversión realizada y el saldo disponible para el mes siguiente.

DECIMO: Respecto del ámbito de aplicación del presente convenio, la Corporación queda adscrita al Sistema Nacional de Servicios de Salud por la celebración del presente convenio y se obliga a acatar las normas, planes y programas que haya impartido o pueda aprobar en la materia el Ministerio de Salud.

DECIMO PRIMERO: En caso de que el proveedor incurra en incumplimientos en ejecución de los programas: Programa de Salud del Niño, Programa de Salud del Adolescente, Programa de la Mujer, Programa del Adulto, Programa del Adulto Mayor, Programa de Salud Oral, Actividades con Garantías Explícitas en Salud, Actividades Generales, Exámenes de Laboratorio básico, Evaluación de Riesgo Familiar y Estudios de Familia, en las condiciones establecidas en el presente contrato, se procederá, salvo caso fortuito o fuerza mayor, a la aplicación de multa de 0.5 UTM, la que será descontada directamente de la facturación. (El valor de la UTM, para el cálculo de esta multa será el valor mensual que publica el Banco Central de Chile, tomando como referencia la fecha del informe que realizará el encargado del programa salud mental, donde se evidenciará el o los incumplimientos). Este monto no podrá ser superior al 50% del valor total del servicio contratado.

Procedimiento de aplicación de multas.

- Las multas de que trata el presente artículo, se devengarán desde la fecha en que se haya verificado el hecho que la origina, por el Depto. de Auditoría mencionado en el Art. Noveno del Contrato.
- El Servicio deberá descontar las multas detalladas precedentemente en forma administrativa, de los Estados de Pago, hasta por el monto de la multa. Si no existiere pago pendiente, la multa deberá ser pagada dentro del plazo de 15 días corridos contados desde el requerimiento que al efecto formulará el Servicio. En caso de no pago, dicha multa devengará el máximo de interés para operaciones no reajustables hasta la fecha del pago. El Servicio podrá cobrar esta multa a la empresa, judicial o extrajudicialmente.

- El cobro de una o más de las multas precedentes, es sin perjuicio del derecho del Servicio para poner término al Contrato por causa imputable al proveedor y exigir, en tal caso, la indemnización de los perjuicios.

De la impugnación de las multas: En todos estos casos, detectada una situación que amerite la aplicación de multas, por parte de la entidad o del funcionario responsable, éste le informará a COSADES por carta certificada, indicando la infracción cometida, los hechos que la constituyen y el monto de la multa. A contar del tercer día hábil del despacho de la comunicación precedente, la Corporación de Salud y Desarrollo Social tendrá un plazo de cinco días hábiles (lunes a viernes), para efectuar sus descargos, los que sólo podrán fundarse por caso fortuito o fuerza mayor, debiendo acompañar todos los antecedentes fundantes que lo justifiquen. Vencido el plazo para presentar descargos, la entidad dictará la respectiva Resolución o Acto Administrativo aplicando la multa. Si el adjudicatario hubiera presentado descargos en tiempo y forma, la entidad tendrá un plazo de diez días hábiles a contar de la recepción de los mismos, para rechazarlos o acogerlos, total o parcialmente, lo que determinará mediante resolución o acto administrativo, comunicándose por carta certificada al adjudicatario o a su representante legal, en el caso de las personas jurídicas, y al coordinador del contrato.

No obstante, lo anterior, el incumplimiento en la prestación de los suministros contratados, significará realizar la adquisición en el mercado, asumiendo el costo diferencial la Corporación de Salud y Desarrollo Social.

En todos estos casos, detectada una situación que amerite la aplicación de multas, por parte de la entidad o del funcionario responsable, éste le informará a COSADES por carta certificada, indicando la infracción cometida, los hechos que la constituyen y el monto de la multa. A contar del tercer día hábil del despacho de la comunicación precedente, COSADES tendrá un plazo de cinco días hábiles (lunes a viernes) para hacer sus descargos, los que sólo podrán fundarse en caso fortuito o fuerza mayor, acompañando todos los antecedentes que lo justifiquen. Vencido el plazo para presentar descargos y sin que éstos se hayan presentado, la entidad dictará la respectiva Resolución o Acto Administrativo aplicando o no la multa. Si COSADES hubiera presentado descargos en tiempo y forma, la entidad tendrá un plazo de veinte días hábiles a contar de la recepción de los mismos, para rechazarlos o acogerlos, total o parcialmente, lo que se determinará mediante resolución o acto administrativo, aplicando o no la multa que corresponda, notificándose por carta certificada al adjudicatario o a su representante legal.

Sin perjuicio de lo expuesto, posterior a la tramitación de la Resolución que determina la aplicación de multa, COSADES podrá interponer los Recursos establecidos en la Ley 19.880 de Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

DECIMO SEGUNDO: El Servicio, previo procedimiento administrativo, declarará el término del contrato por alguna de las siguientes causales:

- 1.- El incumplimiento de las obligaciones que en virtud del presente convenio y de lo dispuesto en el DFL N°36, de 1980 del Ministerio de Salud, contrae COSADES.
- 2.- Que el proveedor fuese declarado en quiebra o en estado de notoria insolvencia, a menos que mejoren las cauciones entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato.
- 3.- Registrar saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años, a la mitad del período de ejecución del contrato, con un máximo de seis meses.
- 4.- En caso de término de giro, liquidación o disolución de la corporación ejecutora.

5.- Si cede o transfiere en forma alguna, total o parcialmente, los derechos y obligaciones que nacen del desarrollo de la presente contratación, y en especial los establecidos en la Resolución y/o Contrato definitivo.

6.- Por exigirlo el interés público o la seguridad nacional.

7.- Resciliación o mutuo acuerdo entre los contratantes

No procederá el pago de indemnización alguna a favor del contratista.

Las partes fijarán de mutuo acuerdo en el contrato que suscriban, el resto de las condiciones de resciliación.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL TÉRMINO ANTICIPADO DE CONTRATO:

a) En el caso de que se genere una o más de las situaciones señaladas en los numerales 1 a 6, detectada la situación por parte de la entidad o del funcionario responsable, se informará a COSADES por carta certificada, indicando la causal, los hechos que la constituyen y la decisión de poner término al contrato pactado. A contar del tercer día hábil del despacho de la comunicación precedente, COSADES tendrá un plazo de cinco días hábiles para hacer sus descargos acompañando los antecedentes que lo justifiquen. Vencido el plazo para presentar descargos y sin que éstos se hayan presentado, la entidad dictará la respectiva resolución o acto administrativo dando término al contrato y procederá si corresponde al cobro de garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato.

Si COSADES hubiera presentado descargos en tiempo y forma la entidad tendrá un plazo de veinte días hábiles a contar de la recepción de los mismos para rechazarlos o acogerlos ya sea total o parcialmente lo que se determinará mediante resolución o acto administrativo, comunicándose por carta certificada al adjudicatario o a su representante legal, en el caso de las personas jurídicas. Sin perjuicio de lo expuesto, posterior a la tramitación de la Resolución que determina el término anticipado del contrato, COSADES podrá interponer los Recursos establecidos en la Ley 19.880 de Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

El Servicio de Salud Concepción tomará las demás acciones legales que le pudieren corresponder en contra COSADES, en el evento de que el perjuicio originado sea mayor al valor de la mencionada Garantía.

b) El término del contrato por la causal establecida en el numeral 7 se deberá generar mediante la inscripción de mutuo acuerdo del convenio de término anticipado del contrato, autorizado por Notario y protocolizado en notaría de Concepción, que deberá ser aprobado por Resolución o Acto Administrativo sin necesidad de trámite judicial alguno. Las partes de este contrato han acordado dar el valor esencial a la presente cláusula.

DECIMO TERCERO: La vigencia del presente acuerdo, se contará a partir del día 01 de enero de 2017 y tendrá duración hasta el día 31 de diciembre de 2017.

DECIMO CUARTO: Todos los gastos, derechos, impuestos, aranceles, honorarios y demás expensas que se causen con la celebración de este acto serán de cargo de la Corporación y del Servicio por partes iguales.

DECIMO QUINTO: La representación con la que comparece por el Servicio, su Director Dr. Marcelo Yevenes Soto, consta en el Decreto Supremo N° 206 de fecha 30 de Diciembre de 2014, del Ministerio de Salud. Asimismo, la representación con la que comparece por la Corporación, el Dr. Juan José Pereda V. y Dr. Sergio Mancinelli Pereda consta del Acta de Sesión Extraordinaria del Directorio reducido a escritura pública de fecha 20/02/2017 ante Notario Público de Concepción don Carlos Alberto Miranda Jiménez, repertorio número 961/17 y Acta de Sesión del Directorio reducido a escritura pública de fecha 10/05/1993 ante Notario Público de Concepción don Jorge Condeza Vaccaro, repertorio número 80/1993.

DECIMO SEXTO: Para todos los efectos legales las partes fijan su domicilio en la ciudad de Concepción y se someten a la jurisdicción y competencia de sus tribunales de justicia.

DECIMO SEPTIMO: El presente convenio se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de la Corporación , y uno, en poder del Servicio”.

4. **IMPUTASE:** El gasto que irrogue la presente Resolución al ítem 22.12.999.009 del año 2017, correspondiente a “CONVENIOS DFL 36”. FINANCIAMIENTO APS (ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD).
5. **PUBLÍQUESE** la presente Resolución Afecta, una vez tomada de razón por el órgano contralor, en el portal mercado público de conformidad lo establecido en artículo 50 del Reglamento de la Ley N°19.886.

ANOTESE, TOMESE RAZON Y COMUNÍQUESE.



**DR. MARCELO YEVENES SOTO
DIRECTOR
SERVICIO SALUD CONCEPCION**

Lo que transcribo a Ud., es para su conocimiento y fines consiguientes.



**MINISTRO DE FE
RICARDO ESPINOSA RIOS**

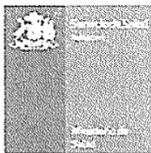


**SECCION ABASTECIMIENTO
RESOL AFECTA 3N1/01-17.02.2017**

DISTRIBUCION:

- Depto. Atención Primaria S.S.C.
- Depto. Finanzas S.S.C.
- Departamento Jurídico S.S.C.
- Depto. Gestión de Compras y Logística. S.S.C.
- Sección Abastecimiento S.S.C.
- Oficina de Partes

13.9.3 Entre Arzobispado de Puerto Montt y Servicio de Salud Reloncaví



Servicio de Salud del Reloncaví
DEPARTAMENTO JURÍDICO

RESOLUCIÓN EXENTA N° J/ 0352 /

PUERTO MONTT, 27 ENE 2017

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES: La necesidad de renovar para el año 2017, el Convenio de fecha 18 de febrero de 2011, aprobado mediante Resolución Afecta N° 98, de fecha 7 de abril de 2011, tomado razón el 13 de abril de 2011, celebrado entre el **SERVICIO DE SALUD DEL RELONCAVI** y el **ARZOBISPADO DE PUERTO MONTT**, consistente en el otorgamiento de prestaciones de salud para la población beneficiaria que se atiende en los Centros de Salud Familiar **"San Pablo de Mirasol"** y **"Techo Para Todos"**; convenio que se renovó para los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016, mediante resoluciones N° 1243 de 2012, N° 501 de 2013, N° 344 de 2014, 443 de 2015 y 371 de 2016, todas de esta Autoridad; **TENIENDO PRESENTE:** Mermo N° 030 de fecha 25 de enero de 2017, del señor Esteban Figueroa Oliva, Jefe Depto. APS y Gestión Territorial de este Servicio de Salud, mediante el solicita gestionar renovación del convenio con el Arzobispado año 2017. **TENIENDO PRESENTE:** Lo dispuesto en el D.F.L. N° 1 de 2006, que fijó texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley N° 2763/79 y otros cuerpos legales; Decreto Supremo N° 140/2004, Decreto Supremo N°185/2014, ambos del Ministerio de Salud, y lo prevenido en la Resolución N° 1600 del 30 de Octubre de 2008, publicada en el Diario Oficial del 06 de Noviembre de 2008, de la Contraloría General de la República, dicto la siguiente:

R E S O L U C I O N :

- 1.- **RENUÉVASE**, para el año 2017, el Convenio de fecha 18 de febrero de 2011, celebrado entre el **SERVICIO DE SALUD DEL RELONCAVI** y el **ARZOBISPADO DE PUERTO MONTT**, para realizar acciones de salud por parte del Arzobispado de Puerto Montt, consistentes en el otorgamiento de prestaciones para la población beneficiaria que se atiende en los Centros de Salud Familiar **"San Pablo de Mirasol"** y **"Techo Para Todos"**.
- 2.- **DÉJASE ESTABLECIDO**, que en lo relativo a la evaluación del convenio para el presente año 2017, en cuanto a los estándares de cobertura y oportunidad en la entrega de prestaciones, oportunamente se suscribirá un addendum con el Arzobispado de Puerto Montt, una vez dictada por esta autoridad, la Resolución que aprueba las metas para el presente año, incorporando esos antecedentes.

- 3.- **DÉJASE ESTABLECIDO**, que el presupuesto total para el año 2017 del Convenio que por el presente acto se renueva es de **\$1.489.071.000.-**, el cual se transferirá contra presentación de factura, mediante pagos mensuales de **\$124.089.250.-**.
- 4.- **IMPÚTESE**, el gasto que irroga el cumplimiento del presente convenio al D.F.L. N° 36, subtítulo 22 del presupuesto del Servicio de Salud correspondiente al año 2017.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE.



DR. FEDERICO VENEGAS CANCINO
DIRECTOR
SERVICIO DE SALUD DEL RELONCAVI

DR. FVC/SRTA.PMS./SR. EFO./SR.CCV/nbs.

N° 73 26/01/2017.

DISTRIBUCION:

- Sra. Marcela Navarro, Jefe Departamento de Finanzas, División Atención Primaria, Ministerio de Salud.
 - Arzobispado de Puerto Montt.
 - Departamento Auditoría Servicio Salud.
 - Departamento de Finanzas Servicio de Salud.
 - Departamento Jurídico Servicio de Salud.
 - Departamento Procesos Asistenciales Servicio de Salud.
 - Departamento Atención Primaria y Gestión Territorial Servicio de Salud.
 - Departamento Gestión de la Información Servicio de Salud.
 - Oficina de Convenios Servicio de Salud.
 - Oficina de Partes Servicio Salud.
- Id. Doc./2227556

13.9.4 Entre Iglesia Metodista y Servicio de Salud Araucanía Sur



REF. AUTORIZA TRATO DIRECTO Y APRUEBA
CONVENIO SUSCRITO CON LA FUNDACION DE
SALUD DE LA IGLESIA METODISTA DE CHILE LA
ARAUCANIA

RESOLUCION N° 0023

TEMUCO, 22 MAR. 2017

MMK/FPH/JCC

VISTOS, estos antecedentes:

1.- Convenio, de fecha el 30 de junio de 1999, por el cual la Corporación Metodista se ha comprometido a través del CENTRO DE SALUD FAMILIAR POLICLÍNICO METODISTA, a dar las prestaciones de salud señaladas en dicho convenio y financiar la atención de pacientes beneficiarios de las comunas de la provincia de Cautín de la ley 18.469, cuyo texto refundido está fijado por el Libro II, DFL. N°1/05 del MINSAL, y tomó a su cargo la ejecución de las acciones de fomento, protección y recuperación de la salud, contenidas en el "Plan de Salud Familiar", que es parte del Programa denominado "Modelo de Atención con Enfoque Familiar". Dicho modelo de atención está actualmente contenido y aprobado en la Resolución Exenta N° 448 de 20 de Abril del 2007 del Ministerio de Salud. Este primer convenio fue aprobado por res. N° 829 del 01 de julio de 1999, tomado razón con fecha 22 de julio del mismo año. Renovada por convenio de fecha 29 de Diciembre del 2000 aprobado por Res. N° 1847 de 29 de Diciembre del 2000 tomada razón con fecha 21 de febrero del 2001. Nuevamente renovada por convenio de fecha 30 de Julio del 2001 aprobado por Res. N° 1053 del 30 de Julio del 2001, tomada razón con fecha 08 de Agosto del 2001. Renovado otra vez por convenio de fecha 04 de Enero del 2002 aprobado por Res. N° 1 del 8 de Enero del 2002, tomada razón con fecha 17 de Enero del 2002. Renovado por convenio de fecha 3 de Enero del 2003 aprobado por Res. N° 316 del 24 de Enero del 2003, tomada razón con fecha 07 de Marzo del 2003. Por convenio de fecha 09 de Marzo del 2004 aprobado por Res. N° 476 del 13 de abril del 2004, tomada razón con fecha 27 de abril del 2004. Por convenio de fecha 7 de marzo del 2005 aprobado por Res. Exta. N° 0364 del 14 de marzo del 2005 se aprobó y se da continuidad al proyecto del CESFAM hasta el 31 de marzo del 2005. Por convenio de fecha 04/04/2005 se renovó hasta el 31 de Diciembre del 2005, aprobado por Res. Exta. N° 0514 de fecha 06 de abril del 2005. Por convenio de fecha 14 de junio del 2005 aprobado por Res. N° 0928 del 20 de junio del 2005, tomado razón el 23 de junio del 2005, se sustituyó el convenio anterior dando continuidad hasta el 31 de diciembre del 2005. **Por convenio de fecha 06/04/2006 aprobado por Res. N° 1374 del 11 de abril del 2006, tomado razón el 21 de abril del 2006 se sustituyó íntegramente los convenios anteriores dando continuidad hasta el 31 de diciembre del 2006, el texto de dicho convenio se entiende como parte del convenio matriz, para toda referencia a que se haga al mismo.** Por convenio de fecha 9 de mayo del 2007, aprobado por Res. N°1037 del 16 de mayo del 2007, tomado razón con fecha 31 de mayo del 2007 se modificó el convenio anterior dando continuidad hasta el 31 de diciembre del 2007. Por convenio de fecha 03/03/2008, aprobado por Res. N°334 del 11 de marzo del 2008, tomado razón con fecha 07 de abril del 2008 se modificó el convenio anterior dando continuidad hasta el 31 de diciembre del 2008. Por convenio de fecha 7 de Enero del 2009 aprobado por Res. N° 32 del 16 de Enero del 2009 tomada razón con fecha 13 de Marzo del 2009 se renovó para el año 2009. Asimismo conforme a la cláusula undécima del contrato de fecha 6 de Mayo del 2009, aprobado por la Res. N° 752 de fecha 18 de Junio del 2009 tomada razón con fecha 9 de Julio del 2009 se incorporó como inciso final de la cláusula tercera del convenio matriz el siguiente: "Asimismo la Corporación Metodista" se compromete a asumir por parte del CESFAM METODISTA la ejecución de los Programas de Salud que sean aprobados por el Ministerio de Salud de acuerdo a su nivel de resolutivez, para lo cual se le transferirán en cada caso específico los recursos necesarios para la ejecución de cada uno de ellos. Que, por Resolución N° 304 de fecha 23.02.2010 se aprueba renovación de convenio de fecha 18 de febrero 2010, tomada razón con fecha 11.03.2010.- Por Resol. N° 202 de fecha 09.02.2011 se autoriza trato directo y se aprueba convenio de

SERVICIO DE SALUD ARAUCANIA SUR
JURIDICO

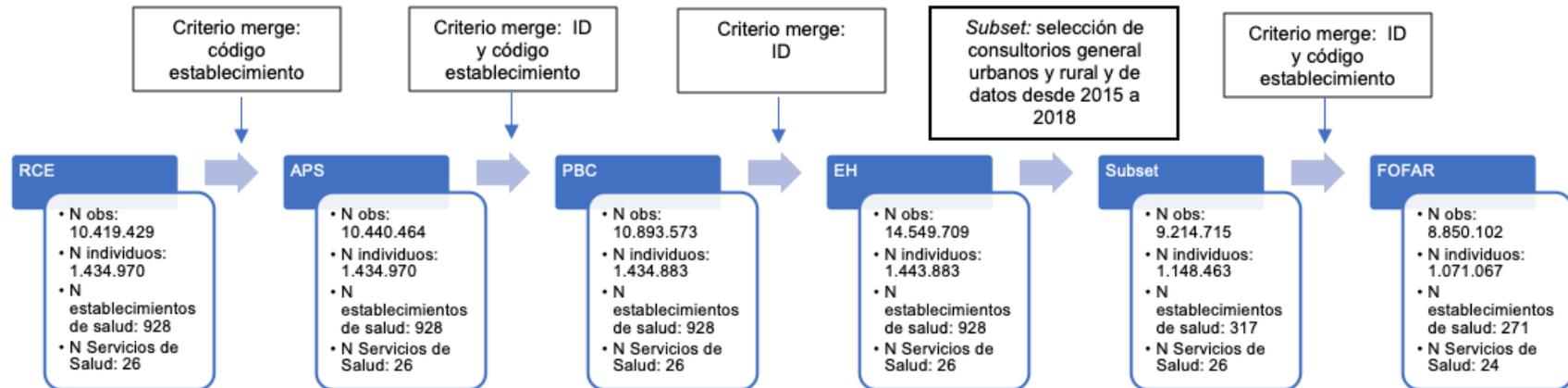
DEPARTAMENTO

13.10ANEXO 10. Descripción de las fuentes de datos que componen la base de datos de la investigación

Nombre	Descripción	Fecha	Número observaciones	Número pacientes	Número establecimientos	Número Servicios de Salud	Variables claves contenidas	Número variables	Fuente
Registros clínicos electrónicos de pacientes con enfermedades cardiovasculares (RCE)	Caracterización de las consultas recibidas por los pacientes con patología cardiovascular	01 / 2013 a 03 / 2019	14.549.709	1.434.883	928	26	-Variables sociodemográficas -Diagnóstico cardiovascular -Profesional que realizó consulta -Medidas antropométricas -Medición presión arterial y HbA1C -Resultados exámenes -Cálculo riesgo cardiovascular -Factores de riesgo del paciente -Antecedentes familiares enfermedad cardiovascular y complicaciones cardiovasculares	130	RAYEN SALUD
Datos de establecimientos de atención primaria (APS)	Caracterización administrativa de los establecimientos de atención primaria	No aplica	3.872	No aplica	3.872 (incluye sector privado, direcciones de Servicios de Salud y municipios, entre otros)	29	-Tipo de establecimiento -Código de Servicio de Salud -Código de región -Dependencia administrativa	6	MINSAL
Diagnósticos cardiovasculares de pacientes (PBC)	Caracterización de los diagnósticos de los pacientes en plataforma FOFAR	01/ 2015 a 12 / 2018	1.551.100	1.509.469	803	26	-Diagnósticos de hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia	9	MINSAL
Egresos hospitalarios a nivel nacional (EH)	Egresos hospitalarios de pacientes con patología cardiovascular que reciben atención cardiovascular	01/ 2013 a 12 / 2018	1.248.438	630.433	654	29	-Variables sociodemográficas -Día, mes, año y lugar del egreso hospitalario del paciente -Diagnóstico principal y secundario CIE asociados al egreso hospitalario	18	MINSAL

	en atención primaria							-Número de días hospitalización y condición de egreso (vivo o fallecido)		
Registro de dispensación y medicamentos en plataforma del Programa Fondo de Farmacia FOFAR (FOFAR)	Medicamentos a despachar según prescripción (FAD)	01/2014 a 09/2019	166.462.145	2.368.239	863	29		Prescripción médica del tratamiento farmacológico (día, mes, año, medicamento, dosis, frecuencia)	24	MINSAL
Registro de dispensación y medicamentos en plataforma del Programa Fondo de Farmacia FOFAR (FOFAR)	Medicamentos despachados al paciente (DDF)	01/2014 a 09/2019	162.833.680	2.346.262	867	29		Despacho o retiro de medicamentos por parte de los pacientes (día, mes, año, medicamento, cantidad despachada)	21	MINSAL

13.11 ANEXO 11. Diagrama de integración de fuentes de datos de registro clínico electrónico



13.12 ANEXO 12. Detalle de la obtención de numeradores y denominadores y construcción de indicadores para el índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular

Obtención de numeradores para el Índice

Dimensión Exámenes

Como numerador, se calculó el número de veces en el plazo de un año calendario que cada paciente tuvo un registro en el RCE (proxy de que la actividad se realizó) en los siguientes ámbitos:

- Registro de presión arterial
- Detección de retinopatía diabética (registro de toma fondo de ojo)
- Detección de nefropatía diabética (registro de RAC)
- Detección de ulceración diabética (registro de evaluación de pie diabético)
- Registro de exámenes de laboratorio para DM2 (HbA1C, hemoglobina glicosilada y glicemia)
- Registro de exámenes de laboratorio para HTA y DM2 (colesterol total, HDL y LDL)
- Registro de electrocardiograma
- Seguimiento de talla
- Seguimiento de peso
- Seguimiento de circunferencia de cintura

Para RAC, HbA1C, hemoglobina glicosilada tomada en sangre, glicemia, colesterol total, HDL, LDL, talla, peso y circunferencia de cintura se excluyeron las observaciones con registros de valor 0, dado que no es claro si este valor corresponde a que una medición se efectuó y cuyo resultado obtenido fue 0, o si este valor corresponde a que la actividad no se realizó y se registró para poder cerrar la atención en la ficha clínica electrónica.

Luego, los valores obtenidos se contrastaron con lo definido en la Orientación Técnica del PSCV, a modo de observar el cumplimiento del *gold standard*, de la siguiente manera:

- Registro de presión arterial: en cada consulta efectuada/registrada del paciente cardiovascular.
- Detección de retinopatía diabética (registro de toma fondo de ojo): al menos un registro al año por paciente cardiovascular diabético.
- Detección de nefropatía diabética (registro de RAC): al menos un registro al año por paciente cardiovascular diabético.
- Detección de ulceración diabética (registro de evaluación de pie diabético): al menos un registro al año por paciente cardiovascular diabético.
- Registro de exámenes de laboratorio para DM2 (HbA1C, hemoglobina glicosilada y glicemia): al menos un registro al año por paciente cardiovascular diabético.
- Registro de exámenes de laboratorio para HTA y DM2 (colesterol total, HDL y LDL): al menos un registro al año por paciente cardiovascular.
- Registro de electrocardiograma: al menos un registro al año por paciente cardiovascular.
- Seguimiento de talla: en cada consulta efectuada/registrada del paciente cardiovascular.
- Seguimiento de peso: en cada consulta efectuada/registrada del paciente cardiovascular.
- Seguimiento circunferencia de cintura: en cada consulta efectuada/registrada del paciente cardiovascular.

Dimensión Consultas

Para los indicadores contenidos en esta dimensión, como numerador, se calculó el número de veces que cada paciente cardiovascular con riesgo cardiovascular alto presentó registro de consulta clínica con los siguientes profesionales:

- Médico
- Enfermera
- Nutricionista

Luego, los valores obtenidos se contrastaron con lo definido en la Orientación Técnica del PSCV, a modo de observar el cumplimiento del *gold standard*, de la siguiente manera:

- Médico: al menos dos consultas con pacientes de riesgo cardiovascular alto.
- Enfermera: al menos dos consultas con pacientes de riesgo cardiovascular alto.
- Nutricionista: al menos una consulta con pacientes de riesgo cardiovascular alto.

Dimensión Screening de estilos de vida saludables

Para los indicadores contenidos en esta dimensión, como numerador, se calculó el número de veces que el paciente presentó un registro de tamizaje en relación a estilos de vida, en contexto de consulta clínica. Los ámbitos de tamizaje fueron:

- Adherencia a dieta
- Adherencia a actividad física
- Consumo de alcohol
- Consumo de tabaco
- Adherencia al tratamiento farmacológico (aplicación Test Morisky Green)

Para este cálculo, se unieron variables que registraban la misma información, de manera de completar los campos vacíos. Esta decisión está basada en la descripción de campos de conjunto mínimo básico de datos disponibles para el PSCV. En ese sentido, las siguientes variables fueron unidas:

- Actividad física y sedentarismo
- Riesgo cardiovascular y riesgo coronario

- Consumo tabáquico y registro de examen médico preventivo del adulto y adulto mayor (EMP y EMPAM, respectivamente). Cabe señalar que el registro de consumo tabáquico a través de EMP o EMPAM es previo al ingreso de un paciente al PSCV. Una vez que el paciente ya ingresó al PSCV, no corresponde realizar exámenes médicos preventivos.

Luego, los valores obtenidos se contrastaron con lo definido en la Orientación Técnica del PSCV, a modo de observar el cumplimiento del *gold standard*, de la siguiente manera:

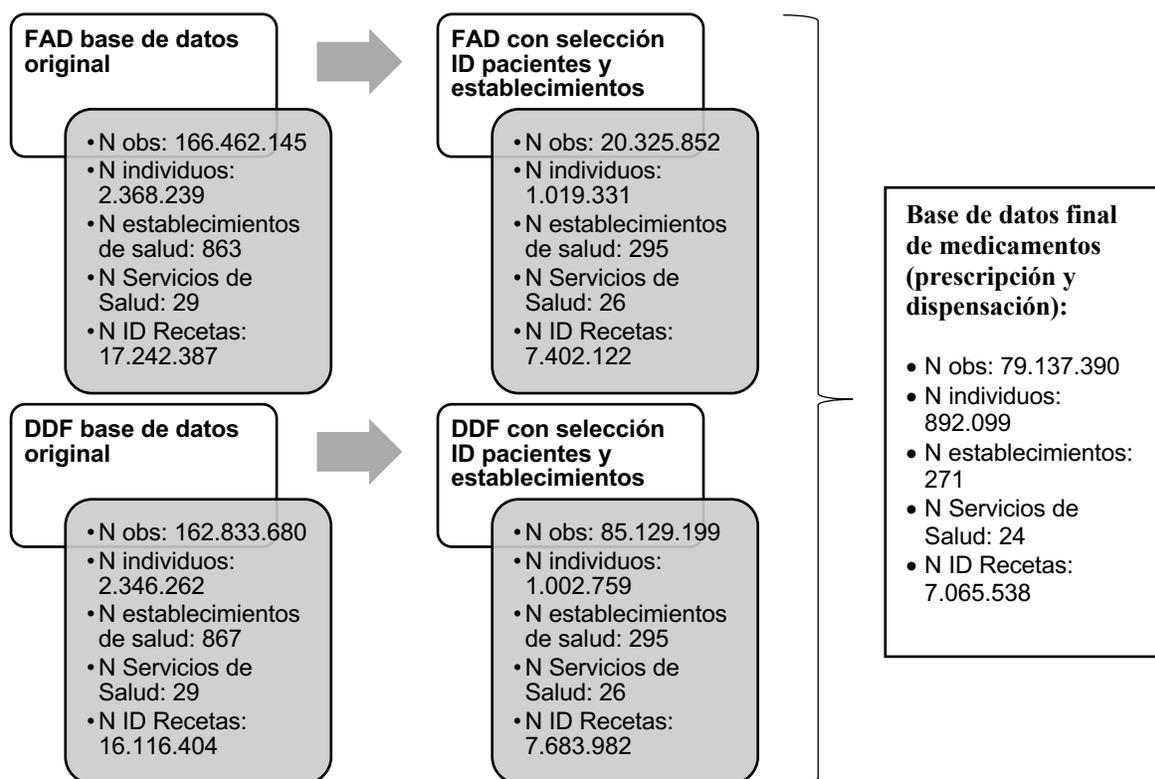
- Adherencia a dieta: en cada consulta efectuada/registrada del paciente cardiovascular.
- Adherencia a actividad física: en cada consulta efectuada/registrada del paciente cardiovascular.
- Consumo de alcohol: en cada consulta efectuada/registrada del paciente cardiovascular.
- Consumo de tabaco: en cada consulta efectuada/registrada del paciente cardiovascular.
- Adherencia al tratamiento farmacológico: en cada consulta efectuada/registrada del paciente cardiovascular.

Dimensión Fármacos

Para construir esta dimensión, se ha trabajado la información del uso y acceso a medicamentos, tanto de las recetas prescritas por médicos (Fármacos a Despachar, FAD) y las recetas dispensadas a pacientes (Dispensación de Fármacos, DDF), obtenidas desde la plataforma web del Programa Fondo de Farmacia (FOFAR).

Luego, se seleccionaron los ID de pacientes y establecimientos de atención primaria que se encontraban informados en la base de datos de registro clínico electrónico del Programa de Salud Cardiovascular (otorgado por Rayensalud). Es así como los datos resultantes se pueden resumir en el Diagrama 7.

Diagrama 7. Selección de datos para dimensión Fármacos



Con respecto a FAD y, sobre esta primera selección, se removieron prescripciones duplicadas ^{xcviii} 302. 6.327.535 observaciones fueron removidas (6,68%) y se mantuvieron 8.058.240 de recetas prescritas, identificadas a través del ID recetas.

Se definió el período de observación entre 1 de enero 2013 al 30 de septiembre 2018, de acuerdo a lo recomendado por la CDC^{xcix} 303. Eso redujo las observaciones de las recetas prescritas a 21.244.885, correspondientes a 7.410.184 recetas

^{xcviii} Esto porque la plataforma del Programa FOFAR registra una variable llamada “ID de Repetición de Recetas”. Esta corresponde a un número identificador asociado a las programaciones de despacho de una receta, según la definición de cada establecimiento de salud. Lo anterior considerando que la normativa vigente (NGT N° 12) define que la Unidad de Farmacia de cada establecimiento podrá despachar los tratamientos para los pacientes afectados de patologías crónicas por un período máximo de 30 días. Entonces, este identificador numera las veces que una receta se repite según la fecha de emisión y vigencia de la misma.

^{xcix} Se recomienda considerar al menos 90 días de observación por receta prescrita. Por eso el período de observación se cierra en septiembre.

únicas, pertenecientes a 1.019.612 pacientes de 295 establecimientos. Posteriormente, se removieron las recetas prescritas que no tenían información sobre dosis de tratamiento ni frecuencia de tratamiento, lo que redujo las recetas prescritas a 21.186.318 observaciones, correspondientes a 7.410.228 recetas únicas, pertenecientes a 1.019.612 pacientes de 295 establecimientos.

Finalmente, se excluyeron del análisis prescripciones en forma líquida o de inyecciones (insulinoterapia), porque las prescripciones e indicaciones dependen de cada individuo y no son estandarizables. Entonces, la base de datos FAD quedó constituida finalmente por 20.325.852 observaciones, correspondientes a 7.402.122 recetas únicas, pertenecientes a 1.019.331 pacientes de 295 establecimientos.

Se calculó la duración del tratamiento farmacológico por cada uno de los medicamentos indicados para el paciente. Este cálculo se realizó dividiendo el total de unidades del medicamento prescritas partido por la multiplicación de la dosis y la frecuencia del tratamiento prescritas. Así se obtuvo la duración del tratamiento por cada medicamento por días.

Con respecto a DDF y sobre la primera selección, se removieron las dispensaciones duplicadas. 6.166.874 observaciones fueron removidas (6,43%) y se mantienen 8.049.752 recetas dispensadas.

Se definió el período de observación entre 1 de enero 2013 al 31 de diciembre 2018, de acuerdo a lo recomendado por la CDC (2015)³⁰³. Eso redujo las observaciones a 88.487.658 y 8.049.752 recetas dispensadas únicas de 1.027.842 pacientes pertenecientes a 295 establecimientos.

Al igual que la base de datos FAD, en DDF se excluyeron del análisis prescripciones en forma líquida o de inyecciones (insulinoterapia), porque las prescripciones e indicaciones dependen de cada individuo y no son estandarizables. Adicionalmente, se excluyeron aquellos pacientes que registraban menos de dos dispensaciones de medicamentos al año^{c 304}, en el periodo de observación.

^c Según recomendaciones de Galozy, 2020.

Entonces, la base de datos DDF quedó constituida por 85.129.199 observaciones, correspondientes a 7.683.982 recetas únicas, pertenecientes a 1.002.759 pacientes de 295 establecimientos.

Para unir ambas bases de datos (FAD y DDF), se utilizaron las siguientes variables: código del establecimiento de atención primaria en el cual se encuentra enrolado el paciente, código de la receta prescrita y de la receta despachada (que deben ser la misma), código del medicamento prescrito y despachado e ID único del paciente.

Es así como la base de datos final de medicamentos a trabajar quedó constituida por 79.137.390 observaciones y 7.065.538 de recetas únicas prescritas y dispensadas de 892.099 pacientes, pertenecientes a 271 establecimientos.

El listado de medicamentos incluido en las observaciones se detalla en el Anexo 15 y corresponden al arsenal dispuesto por el Programa FOFAR. Este corresponde a medicamentos antihipertensivos, hipoglicemiantes y antihipercolestorémicos.

Indicador Selección adecuada de fármacos, según guías clínicas

En base a las guías clínicas GES de hipertensión arterial, diabetes mellitus 2 y dislipidemia y a las Orientaciones técnicas del Programa de Salud Cardiovascular^{91,305,306}, se compararon los medicamentos utilizados, en función a los diagnósticos cardiovasculares de los pacientes, con respecto a los medicamentos recomendados en las guías.

Para ello, se etiquetó “Si”, si es que el paciente tiene indicación de medicamentos adecuada a guía clínica, según diagnóstico cardiovascular y “No” en el caso contrario.

Indicador Dosis y frecuencia adecuadas de fármacos, según guías clínicas

En base a las guías clínicas GES de hipertensión arterial, diabetes mellitus 2 y dislipidemia y a las Orientaciones técnicas del Programa de Salud Cardiovascular

^{91,305,306}, se compararon los medicamentos prescritos en tanto dosis y frecuencia, en función a los diagnósticos cardiovasculares de los pacientes, con respecto a dosis y frecuencias de los medicamentos recomendados en las guías.

Para ello, se construyó una variable dicotómica, etiquetando “Si”, a aquel paciente con indicación de dosis y frecuencia adecuada a guía clínica según diagnóstico cardiovascular y “No” en el caso contrario.

Indicador Polifarmacia

Se calculó polifarmacia en aquellos pacientes a quienes les fueron prescritos 5 o más medicamentos en el plazo de un año³⁰⁷. Si bien no existe una definición universal de polifarmacia y, en general, la evidencia científica apunta a problematizarlo en aquellos pacientes mayores de 65 años. Para efectos de la presente investigación, se ha decidido usar este criterio, dado que ha sido usado en otros estudios en contextos de atención primaria ^{308,309}.

Dimensión Registro Clínico Electrónico

De acuerdo a la evidencia científica disponible, la dimensión más comúnmente evaluada del registro clínico electrónico es la completitud (*completeness*) del mismo^{ci}. Este concepto se entiende como la proporción de observaciones que efectivamente están registradas en el sistema ³¹⁰. Se refiere al proceso estructurado y documentado desarrollado para asegurar que cualquier base de datos clínica esté completa para su uso objetivo ³¹¹.

Ahora bien, la relevancia de cuál de los datos registrados serán considerados como completos o no, dependen del objetivo para el cual fue creado el registro ³¹⁰. Desde ese punto de vista, la completitud del registro clínico electrónico, para efectos de esta investigación, dice relación con la completitud del registro alcanzado en

^{ci} Es importante aclarar que esta medición no incluyó dimensiones como *accurate* o *correctness records*. Solamente, consideró si el registro esperado para cada consulta fue efectuado y en qué grado.

cada encuentro del paciente con un profesional clínico en el contexto del ingreso y seguimiento del PSCV.

Para medir lo anterior, es necesario contar con un estándar de registro esperado en cada consulta con médico, enfermera y nutricionista ²⁸³. De ese modo, será posible calcular cuán completo fue el registro de acuerdo a las actividades que cada uno de esos profesionales debería desempeñar en la consulta y, por supuesto, dejar registrado^{cii}. Estas constituyeron los estándares con los que se calculó la proporción de datos completos en registro clínico electrónico para cada consulta observada en la base de datos. Cabe señalar que las actividades involucradas en las consultas también dependen del diagnóstico cardiovascular que el paciente tenga. Es decir, si el paciente tiene diabetes deben realizarse más tareas adicionales en comparación con que si el paciente tiene solo hipertensión arterial, por ejemplo.

En ese sentido, las consultas se clasificaron tal como la Orientación Técnica del PSCV lo sugiere:

- Ingreso PSCV efectuado por médico (58 campos a llenar)
- Control PSCV efectuado por médico (59 campos a llenar) e incluye acciones adicionales si atiende a un paciente con diabetes (61 campos a llenar)
- Control PSCV efectuado por enfermera (57 campos a llenar) e incluye acciones adicionales si atiende a un paciente con diabetes (63 campos a llenar)
- Control PSCV efectuado por nutricionista (57 campos a llenar) e incluye acciones adicionales si atiende a un paciente con diabetes (61 campos a llenar)

^{cii} En el Anexo 5 se describen las tareas y acciones de salud que cada profesional debe realizar en el contexto del PSCV.

Para cada consulta, existe un número determinado de acciones obligatorias a realizar y las que se espera encontrar registradas en campos específicos del registro clínico electrónico.

Es así como el cálculo de la proporción de completitud de cada consulta con cada uno de los profesionales mencionados anteriormente se efectuó de la siguiente manera:

$$\text{Compleitud RCE} = \frac{\text{Número de campos llenados en la consulta}}{\text{Número total de campos esperados a llenar}}$$

Como las observaciones de este indicador interesan en tanto puedan representar el comportamiento del establecimiento, al obtener la proporción, se obtuvo la media de cada establecimiento ³¹². Es decir, cada proporción de cada observación fue ponderada por el número de campos a llenar. Luego, esta ponderación se sumó acumulativamente en cada establecimiento, por año de atención, así como también los campos esperados a llenar. Finalmente, se procedió al cálculo de la proporción promedio.

Obtención de denominadores para el Índice

En el caso de los denominadores, se pensaron diferentes alternativas, contemplando las maneras en que el pago por desempeño funciona en la realidad de los establecimientos de atención primaria. A continuación, se presentan las alternativas analizadas para construir los denominadores:

- a) RCE (Registro clínico electrónico) pacientes únicos:** corresponde a la suma total de pacientes únicos bajo control pertenecientes al Programa de Salud Cardiovascular, reportados mediante registro clínico electrónico por establecimiento y año.
- b) RCE total de consultas:** corresponde a la suma total de las consultas efectuadas pacientes bajo control pertenecientes en el Programa de Salud Cardiovascular, reportados mediante registro clínico electrónico por establecimiento y año.

c) PBC (Población bajo control cardiovascular): corresponde a la suma total de pacientes bajo control pertenecientes al Programa de Salud Cardiovascular, reportados mediante registro estadístico mensual de manera agregada por establecimiento y año.

d) Prevalencia esperada de enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, diabetes mellitus 2 y dislipidemia): corresponde al total de pacientes esperados a atender por hipertensión arterial, diabetes mellitus 2 y dislipidemia, de acuerdo al cálculo de prevalencia esperada por establecimiento y año (según lineamientos otorgados por la normativa de la Ley 19.813 que otorga beneficios a los equipos de atención primaria, es decir, la normativa de pago por desempeño).

e) RCE Medicamentos: corresponde a la suma total de pacientes únicos bajo control pertenecientes en el Programa de Salud Cardiovascular que reciben medicamentos, reportados mediante registro clínico electrónico por establecimiento y año.

En consecuencia, se decidió utilizar la alternativa A, B y E. La decisión tomada previene del sesgo de numerador-denominador³¹³, es decir, de la distorsión sistemática que ocurre cuando el numerador no tiene relación con el denominador. En ese sentido, dado que los numeradores calculados provinieron de la base de datos informada por el proveedor de registro clínico electrónico, lo correcto era contrastarlo con el denominador proveniente de esa misma población informada. Ahora bien, hay indicadores que solo aplicaron a población de pacientes con diabetes mellitus dos (ejemplo: evaluación anual del fondo de ojo). En ese sentido, se utilizó la misma lógica aquí expuesta: el denominador *ad hoc* se obtuvo desde la base de datos informada por el proveedor de registro clínico electrónico.

Una vez obtenidos los numeradores y denominadores, por establecimiento y por año, se procedió a calcular los indicadores, a modo de proporciones (cuociente). Es decir, se dividió el numerador en el denominador seleccionado para obtener una proporción. Si al realizar la fórmula de los indicadores, es decir, si al realizar la

división entre numerador y denominador, el resultado obtenido fue NA, porque no habían datos disponibles para el numerador, se decidió imputar el dato utilizando 0, en el entendido que el 0 corresponde al dato no habido o no registrado en las fichas clínicas electrónicas. Es importante resaltar este aspecto dado que el índice a construir se basa en información registrada disponible en los registros clínicos electrónicos, por lo que, al no estar disponible esa información, corresponde la asignación de 0 por la ausencia a la data.

13.13 ANEXO 13. Parámetros biológicamente plausibles de las mediciones clínicas en pacientes con hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia mayores de 15 años

Parámetro	Unidad de medida	Año - Guía clínica	Normal / Bajo	Moderado	Alto	Límite inferior	Límite superior
Riesgo cardiovascular	Clasificación ordinal, basada en Tablas de Framingham adaptadas a población chilena	2018 – Orientación técnica Programa de Salud Cardiovascular MINSAL	< 5%	5 - 9%	≥ 10%	1%	17%
Presión arterial sistólica	mmHg	2010 – Guía clínica GES HTA	≤ 140	N/A	≥ 160	80	240
Presión arterial diastólica	mmHg	2010 – Guía clínica GES HTA	≤ 90	N/A	≥ 100	50	180
Proteinuria (macroalbuminuria)	mg/día (24 horas)	2010 – Guía clínica GES DM2	< 0,15	Entre 0,15 y 0,3	> 3	Sin uso	
Microalbuminuria	mg/gr de creatinuria	2010 – Guía clínica GES DM2	< 30	Entre 30 y 300 (microalbuminuria)	> 300 (macroalbuminuria)	Sin uso	
Relación albuminuria-creatinuria (RAC)						0	5000
Velocidad Filtración Glomerular (VFG)						0	2000
Glicemia en ayuno (examen de sangre)	mg/dl	2010 – Guía clínica GES DM2	< 100	Entre 100 y 125	≥ 126	20	1000
Glicemia a cualquier hora del día	mg/dl	2010 – Guía clínica GES DM2			≥ 200	2	1500

Parámetro	Unidad de medida	Año - Guía clínica	Normal / Bajo	Moderado	Alto	Límite inferior	Límite superior
HbA1C (examen de sangre)	%	2010 – Guía clínica GES DM2	< 7% (hasta 65 años)	7 - 9% (hasta 65 años)	> 9% (hasta 65 años)	5	20
			7 - 7,5% (desde 65 años)	7 - 8% (desde 65 años)	> 8,5% (desde 65 años)	1,5	30
Colesterol total (examen de sangre)	mg/dl	2018 – Orientaciones técnicas Dislipidemia MINSAL	≤ 200	Entre 200 y 240	≥ 240	50	500
Colesterol HDL (examen de sangre)	mg/dl	2018 – Orientaciones técnicas Dislipidemia MINSAL	≥ 40 (hombres) ≥ 50 (mujeres)	N/A	N/A	1	200
Colesterol triglicéridos (examen de sangre)	mg/dl	2018 – Orientaciones técnicas Dislipidemia MINSAL	150 - 199	200 – 499	> 500	10	5000
Colesterol LDL (examen de sangre)	mg/dl	2018 – Orientaciones técnicas Dislipidemia MINSAL	Entre 100 y 130 (para RCV bajo)	Entre 70 y 100 (para RCV moderado)	< 70 (para RCV alto)	10	500

13.14ANEXO 14. Condiciones de salud clasificadas como egreso hospitalario por causa cardiovascular

Condición de salud	Código CIE 10 Diagnostico	Código CIE 9 Procedimiento
DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE CON COMA	E 10.0	
Diabetes mellitus insulino dependiente con cetoacidosis	E 10.1	
Diabetes mellitus insulino dependiente con complicaciones renales	E 10.2	
Diabetes mellitus insulino dependiente con complicaciones oftálmicas	E 10.3	
Diabetes mellitus insulino dependiente con complicaciones neurológicas	E 10.4	
Diabetes mellitus insulino dependiente con complicaciones circulatorias periféricas	E 10.5	
Diabetes mellitus insulino dependiente con otras complicaciones especificadas	E 10.6	
Diabetes mellitus insulino dependiente con complicaciones múltiples	E 10.7	
Diabetes mellitus insulino dependiente con complicaciones no especificadas	E 10.8	
Diabetes mellitus insulino dependiente sin mención de complicación	E 10.9	
DIABETES MELLITUS NO INSULINODEPENDIENTE CON COMA	E 11.0	
Diabetes mellitus no insulino dependiente con cetoacidosis	E 11.1	
Diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones renales	E 11.2	
Diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones oftálmicas	E 11.3	
Diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones neurológicas	E 11.4	
Diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones circulatorias periféricas	E 11.5	
Diabetes mellitus no insulino dependiente con otras complicaciones especificadas	E 11.6	
Diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones múltiples	E 11.7	
Diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones no especificadas	E 11.8	
Diabetes mellitus no insulino dependiente sin mención de complicación	E 11.9	
DIABETES MELLITUS ASOCIADA CON DESNUTRICION	E 12.0	
Con cetoacidosis	E 12.1	
Con complicaciones renales	E 12.2	
Con complicaciones oftálmicas	E 12.3	
Con complicaciones neurológicas	E 12.4	
Con complicaciones circulatorias periféricas	E 12.5	
Con otras complicaciones especificadas	E 12.6	
Con complicaciones múltiples	E 12.7	
Con complicaciones no especificadas	E 12.8	
Sin mención de complicación	E 12.9	
OTRAS DIABETES MELLITUS ESPECIFICADAS CON COMA	E 13.0	
Con cetoacidosis	E 13.1	

Con complicaciones renales	E 13.2	
Con complicaciones oftálmicas	E 13.3	
Con complicaciones neurológicas	E 13.4	
Con complicaciones circulatorias periféricas	E 13.5	
Con otras complicaciones especificadas	E 13.6	
Con complicaciones múltiples	E 13.7	
Con complicaciones no especificadas	E 13.8	
Sin mención de complicación	E 13.9	
DIABETES MELLITUS, NO ESPECIFICADA CON COMA	E 14.0	
Con cetoacidosis	E 14.1	
Con complicaciones renales	E 14.2	
Con complicaciones oftálmicas	E 14.3	
Con complicaciones neurológicas	E 14.4	
Con complicaciones circulatorias periféricas	E 14.5	
Con otras complicaciones especificadas	E 14.6	
Con complicaciones múltiples	E 14.7	
Con complicaciones no especificadas	E 14.8	
Sin mención de complicación	E 14.9	
AMPUTACION DE MIEMBRO INFERIOR		84.10
Amputación de dedo de pie		84.11
Amputación a través de pie		84.12
Amputación de tobillo a través de maléolos de tibia y peroné		84.14
Otra amputación debajo de la rodilla		84.15
Amputación por encima de la rodilla		84.17
HIPERTENSION ESENCIAL (PRIMARIA)	I 10.X	
Enfermedad cardíaca hipertensiva con insuficiencia cardíaca (congestiva)	I 11.0	
Enfermedad cardíaca hipertensiva sin insuficiencia cardíaca (congestiva)	I 11.9	
Enfermedad renal hipertensiva con insuficiencia renal	I 12.0	
Enfermedad renal hipertensiva sin insuficiencia renal	I 12.9	
Enfermedad cardiorenal hipertensiva con insuficiencia cardíaca (congestiva)	I 13.0	
Enfermedad cardiorenal hipertensiva con insuficiencia renal	I 13.1	
Enfermedad cardiorenal hipertensiva con insuficiencias cardíaca y renal (congestiva)	I 13.2	
Enfermedad cardiorenal hipertensiva, no especificada	I 13.9	
INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO		
Infarto transmural agudo del miocardio de la pared anterior	I 21.0	
Infarto transmural agudo del miocardio de la pared inferior	I 21.1	
Infarto agudo transmural del miocardio de otros sitios	I 21.2	
Infarto transmural agudo del miocardio, de sitio no especificado	I 21.3	

Infarto subendocárdico agudo del miocardio	I 21.4	
Infarto agudo del miocardio, sin otra especificación	I 21.9	
Enfermedad isquémica aguda del corazón, no especificada	I 24.9	
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA	I 50.0	
Insuficiencia ventricular izquierda	I 50.1	
Insuficiencia cardíaca, no especificada	I 50.9	
HEMORRAGIA INTRACRANEAL	I 60.0	
Hemorragia subaracnoidea de arteria cerebral media	I 60.1	
Hemorragia subaracnoidea de arteria comunicante anterior	I 60.2	
Hemorragia subaracnoidea de arteria comunicante anterior	I 60.3	
Hemorragia subaracnoidea de arteria basilar	I 60.4	
Hemorragia subaracnoidea de arteria vertebral	I 60.5	
Hemorragia subaracnoidea de otras arterias intracraneales	I 60.6	
Hemorragia subaracnoidea de arteria intracraneal no especificada	I 60.7	
Otras hemorragias subaracnoideas	I 60.8	
Hemorragia subaracnoidea, no especificada	I 60.9	
Hemorragia intracerebral en hemisferio, subcortical	I 61.0	
Hemorragia intracerebral en hemisferio, cortical	I 61.1	
Hemorragia intracerebral en hemisferio, no especificada	I 61.2	
Hemorragia intraencefalica en tallo cerebral	I 61.3	
Hemorragia intraencefalica en cerebelo	I 61.4	
Hemorragia intraencefalica, intraventricular	I 61.5	
Hemorragia intraencefalica de localizaciones múltiples	I 61.6	
Otras hemorragias intraencefalicas	I 61.8	
Hemorragia intraencefalica, no especificada	I 61.9	
Hemorragia subdural (aguda) (no traumática)	I 62.0	
Hemorragia extradural no traumática	I 62.1	
Hemorragia intracraneal (no traumática), no especificada	I 62.9	
INFARTO CEREBRAL		
Infarto cerebral debido a trombosis de arterias precerebrales	I 63.0	
Infarto cerebral debido a embolia de arterias precerebrales	I 63.1	
Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias precerebrales	I 63.2	
Infarto cerebral debido a trombosis de arterias cerebrales	I 63.3	
Infarto cerebral debido a embolia de arterias cerebrales	I 63.4	
Infarto cerebral debido a oclusión o estenosis no especificada de arterias cerebrales	I 63.5	
Infarto cerebral debido a trombosis de venas cerebrales, no piogeno	I 63.6	
Otros infartos cerebrales	I 63.8	
Infarto cerebral, no especificado	I 63.9	

ACCIDENTE VASCULAR ENCEFALICO AGUDO, NO ESPECIFICADO COMO HEMORRAGICO O ISQUEMICO	I 64	
Oclusión y estenosis de arteria vertebral	I 65.0	
Oclusión y estenosis de arteria basilar	I 65.1	
Oclusión y estenosis de arteria carótida	I 65.2	
Oclusión y estenosis múltiple bilateral de arterias precerebrales	I 65.3	
Oclusión y estenosis de otras arterias precerebrales	I 65.8	
Oclusión y estenosis de arteria precerebral no especificada	I 65.9	
Oclusión y estenosis de la arteria cerebral media	I 66.0	
Oclusión y estenosis de la arteria cerebral anterior	I 66.1	
Oclusión y estenosis de la arteria cerebral posterior	I 66.2	
Oclusión y estenosis de arterias cerebelosas	I 66.3	
Oclusión y estenosis múltiple bilateral de arterias cerebrales	I 66.4	
Oclusión y estenosis de otras arterias cerebrales	I 66.8	
Oclusión y estenosis de arteria cerebral no especificada	I 66.9	
OTRAS ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES ESPECIFICADAS	I 67.8	
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR, NO ESPECIFICADA	I 67.9	

13.15 ANEXO 15. Detalle de fármacos considerados en indicador Proxy de adherencia a tratamiento farmacológico

Cod	Fármaco	Denominación	Tipo de fármaco	Rango dosis total diaria (mg)	Frecuencia diaria de uso (dosis)
1968	ácido acetilsalicílico 100 mg comprimido				
1573	amlodipino 10 mg comprimido	Antihipertensivo	Calcioantagonistas		
1556	atenolol 100 mg comprimido	Antihipertensivo	Betabloqueadores	25-100	1-2
1610	atenolol 5mg comprimido	Antihipertensivo	Betabloqueadores	25-100	1-2
1557	atenolol 50 mg comprimido	Antihipertensivo	Betabloqueadores	25-100	1-2
1555	atorvastatina 10 mg comprimido	Anti hipercolesterolemia	Estatinas	10-80	
1874	atorvastatina 20 mg comprimido	Anti hipercolesterolemia	Estatinas	10-80	
1842	captopril 25 mg comprimido	Antihipertensivo	Inhibidores ECA	25-100	2-3
1786	enalapril 10 mg comprimido	Antihipertensivo	Inhibidores ECA	5-40	2
2145	enalapril 20 mg comprimido	Antihipertensivo	Inhibidores ECA	5-40	2
2146	enalapril 5 mg comprimido	Antihipertensivo	Inhibidores ECA	5-40	2
1539	furosemida 40 mg comprimido	Antihipertensivo	Diurético de asa	20-240	1-2
1580	glibenclamida 5 mg comprimido	Hipoglicemiantes	Sulfonilureas	5-20	
1805	hidroclorotiazida 50 mg comprimido	Antihipertensivo	Diuréticos tiazídicos	6,25-25	1
1692	losartan potásico 50 mg comprimido	Antihipertensivo	Antagonistas de los receptores de la angiotensina II	25-100	1-2
1619	lovastatina 20 mg comprimido	Anti hipercolesterolemia	Estatinas	20-80	
88	metformina 850 mg comprimido	Insulino sensibilizadoras	Biguanidas	500-2550	
1951	nifedipino 20 mg comprimido liberación modificada	Antihipertensivo	Calcioantagonistas	10-60	2
56	propranolol 40 mg comprimido	Antihipertensivo	Betabloqueadores	40-160	2-3
1088	tolbutamida 5000 mg comprimido	Hipoglicemiantes	Sulfonilureas	1000-2000	
1537	carvedilol 25 mg comprimido	Antihipertensivo	Betabloqueadores	6,25-50	2
1800	espironolactona 25 mg comprimido	Antihipertensivo	Antiadosterónico	25-100	1-2
2273	nitrendipino 20 mg comprimido	Antihipertensivo	Calcioantagonistas	20-40	1-2
415	insulina nph humana 100 ui/ml inyectable	Insulinoterapia	Insulinoterapia		
2574	insulina rápida humana 100 UI/ml	Insulinoterapia	Insulinoterapia		
2319	carvedilol 12,5 mg comprimido	Antihipertensivo	Betabloqueadores	6,25-50	2

13.16 ANEXO 16. Acciones de salud que cada profesional debe realizar en el contexto del Programa de Salud Cardiovascular

Ingreso médico

- Realizar anamnesis con énfasis en síntomas relacionados a las patologías en cuestión y daño de órganos blanco. Debe recopilar antecedentes mórbidos y quirúrgicos, así como fármacos y alergias. Se debe indagar sobre otros FRCV, como el tabaquismo y antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura. En mujeres preguntar sobre antecedentes de hipertensión en el embarazo y diabetes gestacional, el uso de terapia de reemplazo hormonal y anticonceptivos orales.
- Realizar un examen físico general, el cual debe incluir presión arterial (sentado y de pie en diabéticos y cuando se sospecha hipotensión ortostática), pulso y variables antropométricas (peso, talla, cálculo de IMC, circunferencia de cintura y cadera). El examen físico segmentario debe focalizarse en el sistema cardiovascular y en los pacientes diabéticos no debe pasarse por alto el examen de los pies.
- Revisar y registrar exámenes de laboratorio y electrocardiograma de ingreso.
- Establecer claramente los diagnósticos clínicos.
- Estratificar a los pacientes según el RCV.
- Diseñar un plan terapéutico y hacer la receta de fármacos según corresponda, de acuerdo a las guías ministeriales de diabetes, hipertensión arterial y dislipidemias.
- Educar sobre el tratamiento no farmacológico, sus patologías y el RCV.
- Elaborar un plan de control individualizado en conjunto con el paciente y su familia.
- Solicitar exámenes de rutina y cuando se requiera evaluar alguna intervención terapéutica. En los pacientes diabéticos solicitar Fondo de Ojo anual.
- Pesquisar precozmente enfermedad renal crónica, tratar y derivar si procede.
- Derivar, precoz y oportunamente, a otros profesionales del establecimiento y de atención secundaria según corresponda.
- Realizar Constancia GES cuando corresponda.

Control médico

- Buscar elementos de descompensación y daño de órgano blanco. Consignar hospitalizaciones recientes y complicaciones derivadas de las patologías crónicas bajo control.
- Medir y registrar presión arterial y parámetros antropométricos.
- Realizar y registrar un examen físico dirigido al sistema cardiovascular.
- En diabéticos, examinar las extremidades inferiores en cada control, evaluando el riesgo de ulceración y amputación de pie diabético, Anexo 21. Derivar oportunamente a enfermera o podología según corresponda.
- Buscar activamente el cumplimiento de las metas terapéuticas, evitando la inercia terapéutica.
- Evaluar la adherencia al tratamiento y reacciones adversas a los fármacos.
- Aplicar la pauta de detección y prevención de la progresión de la Enfermedad Renal Crónica (ERC).
- Educar al paciente respecto a las características del PSCV y el perfil asintomático de las patologías crónicas.
- Derivar oportunamente a nivel secundario según los criterios establecidos en las guías clínicas del MINSAL.
- Solicitar exámenes de rutina y cuando se requiera evaluar alguna intervención terapéutica.
- Definir en cuánto tiempo debe venir al próximo control, considerando grado de compensación y RCV.

Enfermera/o

- Realizar una anamnesis dirigida a pesquisar síntomas de descompensación y daño de órgano blanco, evaluar la adherencia al tratamiento y buscar reacciones adversas a los fármacos.
- Medir y registrar antropometría y toma de signos vitales.
- Realizar examen físico y diagnóstico de enfermería según corresponda.
- Categorizar a los pacientes según riesgo cardiovascular (RCV).
- Evaluación del pie diabético y estimar el riesgo de ulceración del pie en personas con diabetes de acuerdo a orientaciones MINSAL, ANEXO 20.
- Verificar la vigencia de actividades especiales como la evaluación de pie diabético, pauta de prevención de ERC, fondo de ojo, ECG y exámenes de laboratorio.
- Definir en cuánto tiempo debe venir al próximo control, considerando grado de compensación y RCV del paciente.
- Realizar educación a pacientes diabéticos insulinoquirentes sobre la técnica de administración de insulina, aporte de carbohidratos y síntomas de hipoglicemia.
- Realizar educación y consejerías según necesidad del paciente y familia (alimentación, actividad física, adherencia al tratamiento y reforzar los horarios de su administración, ejercicios de memoria, prevención de caídas, cuidados de los pies, etc.)
- Realizar talleres grupales educacionales para el automanejo en personas con alguna enfermedad crónica y sus familiares o cuidadores.
- Mantener actualizado registro de pacientes bajo control que son derivados a nivel secundario, con el objetivo de establecer un sistema de referencia y contra referencia fluido que no interfiera con la continuidad del cuidado.

Nutricionista

- Realizar evaluación nutricional de pacientes con patologías crónicas bajo control y factores de riesgo cardiovascular.
- Medir y registrar parámetros antropométricos y signos vitales.
- Realizar diagnóstico nutricional.
- Categorizar a los pacientes según riesgo cardiovascular (RCV).
- Buscar activamente elementos clínicos de descompensación de las patologías en control, solicitando apoyo médico inmediato o derivando oportunamente según corresponda.
- Evaluar exámenes de laboratorio como HbA1c y LDL, alertando y derivando precozmente según corresponda.
- Elaborar un plan de alimentación individualizado, comprendiendo y respetando las preferencias y posibilidades de cada paciente.
- Entregar recomendaciones de actividad física y hábitos saludables.
- Reforzar educación y adherencia al tratamiento médico.
- Verificar y alertar sobre la vigencia de actividades especiales como la evaluación de pie diabético, pauta de prevención de ERC, fondo de ojo, ECG y exámenes de laboratorio.
- Definir en cuánto tiempo debe venir al próximo control, considerando grado de compensación y RCV del paciente.
- Realizar controles y talleres grupales.
- Realizar plan de cuidado efectivo con enfoque familiar y comunitario en personas con patologías cardiovasculares.

13.17ANEXO 17. Detalle de los valores de índices obtenidos por establecimiento de atención primaria y por año bajo estudio

Dependencia	Urbano/Rural	Servicio de Salud	Nombre Establecimiento	Índice Año 2015	Índice Año 2016	Índice Año 2017	Índice Año 2018
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Iquique	Centro de Salud Familiar Cirujano Aguirre	4.294	4.288	3.896	3.532
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Iquique	Centro de Salud Familiar Cirujano Videla	2.905	2.812	1.852	2.342
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Iquique	Centro de Salud Familiar Cirujano Guzmán	2.879	2.390	2.473	2.498
Municipal	Rural	Servicio de Salud Iquique	Centro de Salud Familiar Dr. Juan Márquez V.	5.924	5.289	4.525	3.938
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Iquique	Centro de Salud Familiar Pedro Pulgar M.	4.363	3.857	3.806	3.544
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Iquique	Centro de Salud Familiar Sur de Iquique	3.405	2.774	2.754	2.348
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de Salud Iquique	Centro de Salud Familiar Dr. Héctor Reyno G.	5.212	4.960	4.966	4.597
Municipal	Urbano	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar Norte de Antofagasta	4.075	3.429	2.784	3.198
Municipal	Urbano	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar Antonio Rendic	3.973	3.019	3.098	2.419
Municipal	Urbano	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar Centro Sur de Antof	4.355	4.198	3.757	3.243
Municipal	Urbano	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar Juan Pablo II de Antof	4.434	4.869	4.382	4.238
Municipal	Urbano	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar Central de Calama	3.391	3.036	2.670	2.712
Municipal	Urbano	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar Montt	3.783	3.578	3.457	3.236
Municipal	Urbano	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar Alemania de Calama	3.222	2.803	2.617	2.516
Municipal	Urbano	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar Central Oriente	5.183	5.140	4.782	4.336
Municipal	Rural	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar María Elena	4.826	4.927	3.744	3.213
Municipal	Rural	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar San Pedro Atacama	3.943	2.382	2.767	2.001
Municipal	Urbano	Servicio de S. Antofagasta	Centro de Salud Familiar Norponiente	2.766	2.636	1.666	2.920
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Santa Elvira	3.249	3.503	3.528	3.272
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Rosario Corvalán	4.009	3.765	3.520	3.706
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Juan Martínez	4.396	4.169	4.538	4.291
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Pedro León Gallo	4.670	4.046	3.730	3.527
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Rosario-Palomar	5.105	5.051	5.115	4.856
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Candelaria Rosario	4.785	5.114	4.361	3.742
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Manuel Rodríguez	3.882	3.288	2.485	2.701
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Paipote	4.968	4.797	4.448	4.447
Municipal	Rural	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Dr. Salvador Allende	3.320	3.267	3.792	3.454
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Dr. Luis Herrera	2.494	2.297	1.910	1.720
Municipal	Rural	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar El Salvador	3.460	3.266	3.334	2.671
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Estación	3.648	2.131	2.600	3.260
Municipal	Rural	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Freirina	3.894	3.258	3.382	3.735
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Hermanos Carrera	3.574	3.114	2.767	3.422
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Baquedano	3.517	2.891	2.742	2.966
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Joan Crawford A.	2.977	2.872	2.850	3.631
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Juan Verdaguer	3.915	4.987	4.367	4.078
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Dr. B. Mellibovsky	4.612	5.271	5.391	5.620
Municipal	Rural	Servicio de Salud Atacama	Centro de Salud Familiar Alto del Carmen	3.206	2.603	1.450	3.045

Municipal	Urbano	Servicio de S. Coquimbo	Centro de Salud Familiar San Juan	4.139	3.547	3.140	3.090
Municipal	Urbano	Servicio de S. Coquimbo	Centro de Salud Familiar Santa Cecilia	3.628	3.247	3.486	3.379
Municipal	Urbano	Servicio de S. Coquimbo	Centro de Salud Familiar Tierras Blancas	4.261	4.280	4.335	4.415
Municipal	Rural	Servicio de S. Coquimbo	Centro de Salud Familiar Tongoy	4.245	4.788	5.186	5.043
Municipal	Urbano	Servicio de S. Coquimbo	Centro de Salud Familiar Dr. Sergio Aguilar D.	4.193	3.867	3.599	3.693
Municipal	Rural	Servicio de S. Coquimbo	Centro de Salud Familiar Sotaquí	3.150	3.034	2.004	1.640
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Concón	3.365	3.011	3.228	4.022
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Quilpué	4.225	4.438	4.257	4.284
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar El Belloto	4.304	4.443	4.342	4.584
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Villa Alemana	4.845	4.720	4.862	5.038
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Dr. Miguel Concha	4.720	4.455	4.533	4.506
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Ventanas	3.822	3.915	3.368	3.612
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Puchuncaví	4.120	4.274	3.855	3.901
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Boco	5.154	4.952	5.197	4.823
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar San Pedro	4.233	4.042	4.387	4.011
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar La Palma	4.288	4.415	4.182	4.377
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Hijuelas	4.310	4.259	3.646	3.627
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Nogales	5.096	4.539	4.455	3.742
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar UE Rosa Sánchez G.	4.199	4.273	3.467	2.718
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Eduardo Frei M.	3.574	3.185	3.204	3.124
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Chincolco	2.906	1.761	1.707	3.375
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Juan Bautista Bravo V	3.396	3.067	3.163	3.703
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Alcalde Iván M.	4.205	4.146	4.703	3.976
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Papudo	3.044	3.641	3.609	3.684
Municipal	Rural	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Dr. Johow Zapallar	5.063	2.558	2.794	2.357
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Aviador Acevedo	2.494	4.270	3.909	3.594
Municipal	Urbano	Servicio de S. Viña Quillota	Centro de Salud Familiar Pompeya	4.721	4.928	5.072	4.655
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar Llaillay	5.546	5.850	5.690	5.331
Municipal	Rural	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar Rinconada	3.474	2.963	3.781	3.987
Municipal	Rural	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar San Esteban	4.103	4.249	4.708	4.324
Municipal	Rural	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar Eduardo Raggio	4.136	4.204	3.958	3.188
Municipal	Rural	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar Valle de Los Libertad	4.159	3.833	4.029	4.076
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar San Felipe "El Real"	4.896	4.687	4.636	4.462
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar Cordillera Andina	5.770	5.512	5.345	5.177
Municipal	Urbano	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar Centenario	4.441	4.682	4.646	4.625
Municipal	Rural	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar JJ Aguirre	4.874	4.823	5.013	5.594
Municipal	Rural	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar Santa María	4.503	4.155	4.216	4.001
Municipal	Rural	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar Curimón	4.513	4.245	3.892	4.208
Municipal	Rural	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar María Elena P	5.686	5.872	6.333	6.246
Municipal	Urbano	Servicio de S. Aconcagua	Centro de Salud Familiar Dr. Segismundo Iturra	4.097	4.463	4.479	4.564
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Norte	Centro de Salud Familiar Recoleta	4.839	5.168	4.895	4.945
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Norte	Centro de Salud Familiar Lucas Sierra	4.476	4.299	4.261	4.464
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Norte	Centro de Salud Familiar Quinta Bella	5.003	4.477	4.332	4.021
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Norte	Centro de Salud Familiar Valdivieso	4.552	4.631	4.798	4.459
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Norte	Centro de Salud Familiar Dr. Juan Petrinovic	5.334	5.231	5.178	5.371

Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Norte	Centro de Salud Familiar Alberto Bachelet	3.801	3.538	3.570	3.452
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Norte	Centro de Salud Familiar José Symon Ojeda	3.643	3.879	3.735	3.437
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Norte	Centro de Salud Familiar Juanita Aguirre	4.083	4.092	4.394	4.469
ONG	Urbano	Servicio de S. M. Norte	Centro de Salud Familiar Cristo Vive (ONG)	3.537	3.826	4.353	5.491
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Peñaflo	4.858	4.906	4.509	4.352
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Andes	4.675	4.681	4.679	4.617
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Santa Anita	4.280	4.273	4.474	4.438
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Pablo Neruda	4.471	4.590	4.672	5.291
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Lo Franco	4.316	4.467	4.664	4.615
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Garín	3.714	3.215	3.826	4.307
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Dr. Adalberto Steeger	4.561	4.795	5.354	5.138
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Lo Amor	4.774	4.690	5.228	5.230
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Cerro Navia	4.710	5.089	5.554	5.687
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Dr. Raúl Yazigi	4.454	4.827	5.074	4.893
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Dr. Carlos Avendaño	3.556	4.148	4.691	5.256
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Pudahuel Estrella	6.146	6.244	6.254	6.329
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Pudahuel Poniente	5.546	5.823	6.066	5.903
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Dr. Gustavo Molina	4.935	4.088	3.706	3.993
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Cardenal Raúl Silva	5.659	6.125	6.216	6.236
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Violeta Parra	4.963	5.052	5.148	4.909
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Dr. Arturo Albertz	4.890	5.093	5.032	4.743
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Juan Pablo II	4.504	4.538	4.601	4.377
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Dr. F. Monckeberg	4.955	4.683	4.292	4.138
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar El Monte	5.177	4.069	4.260	3.617
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Isla de Maipo	4.616	4.358	4.016	3.654
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Dr. Edelberto Elgueta	3.921	3.509	3.456	3.504
Municipal	Urbano	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Dr. F. Boris Soler	4.544	4.482	4.494	4.699
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar San Manuel	4.757	4.755	4.056	4.085
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Alfarera Rosa Reyes	4.412	3.529	3.306	3.984
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Adriana Madrid	2.879	3.204	3.702	4.474
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Dr. Alberto Allende	4.582	4.528	4.442	3.985
Municipal	Rural	Servicio de S. M Occidente	Centro de Salud Familiar Villa Alhué	3.172	3.902	4.121	2.980
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar N°1 Dr. R. Corbalán	4.342	4.346	4.116	3.643
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar N°5	4.547	4.511	4.616	4.620
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Padre V. Irrarrazabal	4.198	4.675	5.346	5.656
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Lo Valledor Norte	4.474	4.332	4.198	5.024
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Maipú	4.335	4.470	4.440	4.537
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Dr. Norman Voullieme	4.609	4.546	4.532	4.763
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar San José de Chuchunc	4.474	4.805	4.940	4.746
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar E. Sofía Pincheira	4.969	5.076	5.043	4.779
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Dr. José Eduardo A.	4.907	4.666	4.667	4.590
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Dra. Ana María Juricic	5.073	4.943	4.964	4.935
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Las Mercedes	4.766	4.980	5.030	5.094
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Dr. Iván Insunza	5.873	5.963	6.415	6.435
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Clotario Blest	4.720	5.048	5.474	5.550

Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Dr. Carlos Godoy	4.572	4.583	4.893	5.041
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar P. Michelle Bachelet	6.151	6.232	6.340	6.375
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Central	Centro de Salud Familiar Dr. Luis Ferrada	4.831	4.904	4.884	4.712
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Dr. Hernán Alessandri	3.730	3.783	3.756	4.496
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Dr. Alfonso Leng	4.408	4.808	4.820	5.428
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Aguilucho	4.742	4.822	4.491	4.403
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Vitacura	4.191	4.275	4.531	4.559
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Rosita Renard	4.387	4.244	4.169	4.218
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Salvador Bustos	4.453	4.101	4.506	4.569
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar F. O'Neil de Amesti	5.754	5.394	5.615	5.823
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Santa Julia	5.532	4.643	5.262	5.284
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Ossandón	3.759	3.694	4.101	3.947
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Padre A. Hurtado	4.392	4.201	4.170	4.190
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Oriente	Centro de Salud Familiar Juan Pablo II	4.177	3.622	3.418	3.876
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Barros Luco	4.648	4.255	4.559	4.658
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar San Joaquín	6.107	6.066	6.062	6.072
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Recreo	5.075	4.584	4.388	4.278
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Amador Neghme	4.535	4.315	4.310	4.508
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Arturo Baeza Goñi	5.704	5.659	5.880	5.406
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Padre Pierre Dubois	4.733	4.765	4.656	5.075
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Santa Anselma	4.522	4.151	3.864	3.524
Municipal	Rural	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Dr. Miguel Ángel Solar	5.059	4.785	5.016	5.392
Municipal	Rural	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Dr. Raúl Moya	4.843	4.834	5.162	5.149
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Santa Teresa	5.779	5.928	5.872	6.033
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Eduardo Frei Montalva	4.862	4.598	4.629	4.600
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. Sur	Centro de Salud Familiar Edgardo Enríquez	4.297	3.538	3.501	3.424
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Los Castaños	5.781	5.653	5.613	5.643
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Bellavista	6.147	6.141	6.148	5.883
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Villa O'Higgins	4.201	4.374	4.545	4.599
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Los Quillayes	6.201	6.395	6.564	6.489
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar La Bandera	4.502	4.154	4.223	3.910
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar San Rafael	4.585	4.516	4.839	4.688
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Pablo de Rokha	3.851	3.924	4.135	4.029
Municipal	Rural	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Dr. Balmaceda	5.145	4.965	5.543	5.660
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar S. Nueva Extremadura	4.369	4.338	4.363	4.400
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Dr. Salvador Allende	5.140	4.750	4.348	4.327
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Dr. F. Maffioletti	6.346	6.398	6.458	6.399
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Santo Tomás	4.654	4.539	4.560	4.621
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Flor Fernández	4.945	4.368	4.667	4.529
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar El Roble	4.276	4.155	4.334	3.998
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Santa Amalia	5.794	5.932	6.021	6.114
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Gabriela Mistral	4.216	3.918	3.475	4.049
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar Trinidad	5.991	5.969	5.955	5.719
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar La Florida	5.870	5.784	4.790	5.192
Municipal	Rural	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Rural El Principal	5.018	5.270	5.123	4.934

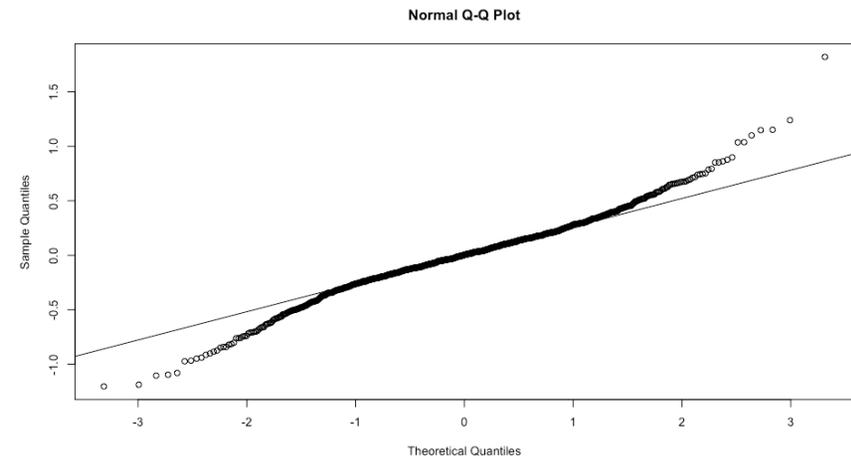
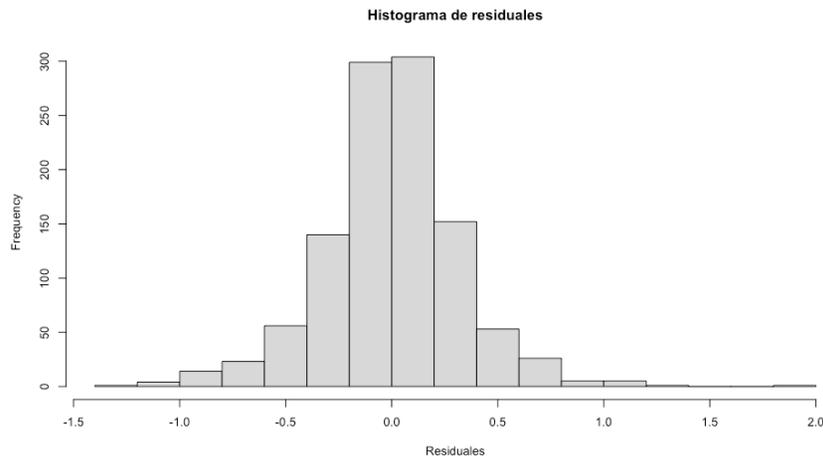
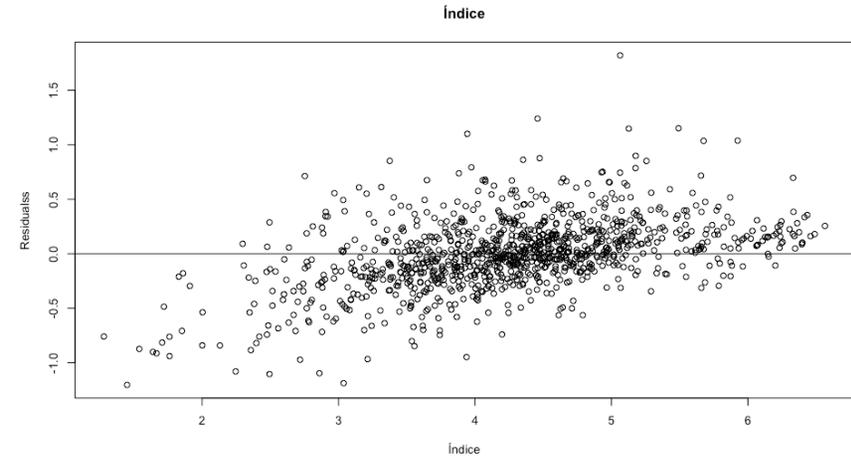
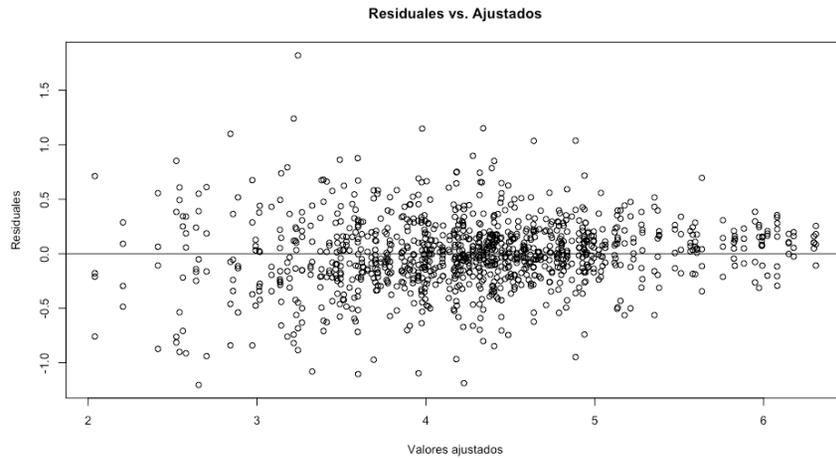
Municipal	Urbano	Servicio de S. M. SurOriente	Centro de Salud Familiar José Alvo	5.820	6.207	6.230	6.187
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Violeta Parra	4.107	4.284	4.172	4.054
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar San Ramón Nonato	4.353	3.520	3.028	2.913
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Ultraestación	3.891	3.600	3.689	4.210
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Isabel Riquelme	3.923	3.702	3.771	4.249
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Portezuelo	3.669	3.593	3.090	3.540
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Quillón	3.773	3.925	4.177	4.318
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Cobquecura	4.020	3.718	3.326	3.059
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar San Ignacio	4.476	4.484	4.373	3.549
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar San Fabián	4.737	4.363	4.054	4.482
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Pemuco	4.579	4.910	4.191	4.126
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Dr. José Duran Trujillo	4.856	4.469	4.107	3.854
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar San Nicol ^o s	4.056	4.256	3.708	3.746
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Ñequi ^o n	3.858	3.843	3.484	3.081
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Dr. David Benavente	3.949	4.090	3.769	4.189
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Campanario	4.790	4.264	4.679	4.011
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Ñipas	5.176	4.352	4.045	4.018
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Pinto	2.859	3.854	4.647	4.411
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Coihueco	4.510	4.253	3.944	3.968
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Quiriquina	3.063	3.119	3.022	2.515
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Quinchamalí	3.313	2.887	1.761	2.538
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Los Volcanes	2.804	3.346	3.092	3.470
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Luis Montecinos	4.535	4.021	4.563	4.592
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Santa Clara	4.949	4.664	4.326	4.219
Municipal	Rural	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Treguaco	4.348	4.317	3.813	4.647
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Dr. Federico Puga	4.088	3.893	4.123	4.270
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Teresa Baldechi	4.394	4.910	5.011	4.749
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Sol de Oriente	4.631	3.595	3.337	4.285
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Ñuble	Centro de Salud Familiar Dra. Michelle Bachelet	4.317	4.162	4.345	4.292
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Pinares	4.053	4.026	3.952	4.014
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Chiguayante	4.171	3.725	3.505	3.605
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Carlos Pinto Fierro	4.072	3.986	3.978	3.870
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Lagunillas	4.135	4.158	4.054	4.017
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Yobilo	3.875	3.493	3.645	3.588
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar La Leonera	4.435	4.200	4.183	4.066
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Dr. Sergio Lagos O.	4.893	4.963	4.856	4.607
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Lomas Coloradas	3.948	3.526	3.726	3.774
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar San Pedro de La C.	4.262	3.538	3.569	3.377
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Dr. Juan Cartes Arias	4.360	3.897	4.131	3.993
Municipal	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Hualqui	4.446	3.848	3.653	3.682
ONG	Urbano	Servicio de S. Concepción	Centro de Salud Familiar Villa Nonguén	5.587	5.665	5.636	5.775
Municipal	Urbano	Servicio de S. Talcahuano	Centro de Salud Familiar San Vicente	3.603	3.875	3.908	3.669
Municipal	Urbano	Servicio de S. Talcahuano	Centro de Salud Familiar Los Cerros	3.557	3.160	2.966	2.881
Municipal	Urbano	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Familiar Villa Alegre	3.355	3.188	2.882	2.900
Municipal	Urbano	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Familiar Santa Rosa	4.241	4.746	4.926	5.030

Municipal	Urbano	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Familiar Amanecer	5.127	3.532	3.446	3.756
Municipal	Urbano	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Familiar Padre Las Casas	2.753	1.860	1.280	1.829
Municipal	Urbano	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Familiar Pueblo Nuevo	3.563	3.822	3.689	3.619
Municipal	Urbano	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Familiar Las Colinas	4.077	3.850	3.925	4.008
Municipal	Urbano	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Familiar Pulmahue	1.540	2.969	2.305	2.477
Municipal	Urbano	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Familiar Pedro de Valdivia	2.887	3.174	3.239	4.057
Municipal	Rural	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Familiar Labranza	3.109	3.226	3.575	3.845
Municipal	Rural	Servicio de Salud A. Sur	Centro de Salud Monseñor Sergio Valech	3.378	3.398	3.654	3.904
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Valdivia	Centro de Salud Familiar Las Ánimas	3.659	3.958	3.631	3.686
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Valdivia	Centro de Salud Familiar Dr. Jorge Sabat	4.296	4.191	3.871	3.578
Municipal	Rural	Servicio de Salud Valdivia	Centro de Salud Familiar Niebla	3.862	3.824	3.964	3.703
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Valdivia	Centro de Salud Familiar Angachilla	4.307	4.307	4.845	4.791
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Dr. Pedro Jauregui	4.663	4.525	4.931	5.165
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Dr. Marcelo Lopetegui	4.493	4.163	4.357	4.287
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Ovejería	4.806	4.704	4.764	5.096
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Rahue Alto	4.287	4.430	4.571	4.315
Municipal	Rural	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Entre Lagos	3.749	3.270	3.324	3.368
Municipal	Rural	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar San Pablo	2.741	2.593	3.457	3.033
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Pampa Alegre	5.144	5.114	5.173	4.979
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Purranque	4.696	4.780	4.990	4.745
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Practicante Pablo A.	4.617	4.459	3.611	4.076
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Quinto Centenario	5.080	5.215	5.017	5.356
Municipal	Rural	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Bahía Mansa	3.337	4.458	2.475	2.397
Municipal	Rural	Servicio de Salud Osorno	Centro de Salud Familiar Puaucho	4.981	4.593	4.004	3.732
Municipal	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Angelmó	4.624	4.772	4.982	5.205
Municipal	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Antonio Varas	4.626	5.222	5.484	5.375
Municipal	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Carmela Carvajal	5.786	6.305	6.237	6.360
ONG	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Techo para todos	5.341	5.482	5.697	5.738
Municipal	Rural	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Carelmapu	4.111	3.620	5.063	4.498
Municipal	Rural	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Los Muermos	3.687	3.654	3.435	4.055
Municipal	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar N°1 Puerto Varas	4.342	4.102	4.408	3.881
Municipal	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Frutillar Alto	4.022	4.184	4.471	4.596
Municipal	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Los Volcanes	5.675	4.849	4.015	4.098
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Río Negro	3.952	3.675	4.177	3.867
Municipal	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Padre Hurtado	4.456	4.655	4.623	5.075
ONG	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar San Pablo Mirasol	2.246	3.769	3.437	3.251
Municipal	Urbano	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Alerce	5.290	5.520	5.676	6.331
Municipal	Rural	Servicio de S. Reloncaví	Centro de Salud Familiar Calbuco	4.303	3.818	4.267	4.157
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de Salud Aisén	Consultorio Víctor Domingo Silva	3.839	4.098	4.166	3.964
Servicio de Salud	Urbano	Servicio de Salud Aisén	Consultorio Alejandro Gutiérrez	4.686	4.415	4.273	4.487
Municipal	Urbano	Servicio de S. Magallanes	Centro de Salud Familiar Dr. Mateo Bencur	5.315	5.193	5.104	5.033
Municipal	Urbano	Servicio de S. Magallanes	Centro de Salud Familiar Dr. Juan Damianovic	5.049	5.313	5.475	5.501
Municipal	Urbano	Servicio de S. Magallanes	Centro de Salud Familiar Dr. Thomas Fenton	5.553	5.587	5.545	5.067
Municipal	Urbano	Servicio de S. Magallanes	Centro de Salud Familiar Carlos Ibáñez	4.853	4.963	5.077	5.064
Municipal	Urbano	Servicio de S. Magallanes	Centro de Salud Familiar Natales	4.344	4.211	3.723	3.639

Municipal	Urbano	Servicio de Salud Arauco	Centro de Salud Familiar Lebu Norte	3.671	3.515	3.502	3.814
Municipal	Rural	Servicio de Salud Arauco	Centro de Salud Familiar Isabel Jimenez	3.116	3.647	3.475	2.634
Municipal	Urbano	Servicio de Salud Arauco	Centro de Salud Familiar Eleuterio Ramirez	4.955	4.412	4.595	3.866
Municipal	Rural	Servicio de Salud Arauco	Centro de Salud Familiar Los Álamos	3.932	3.383	3.214	3.307
Municipal	Rural	Servicio de Salud Arauco	Centro de Salud Familiar Laraquete	4.577	3.830	4.145	4.132
Municipal	Rural	Servicio de Salud Arauco	Centro de Salud Familiar Carampangue	3.871	2.685	2.779	4.073
Municipal	Rural	Servicio de Salud Arauco	Rural Tubul	4.742	3.728	3.881	4.172
Municipal	Urbano	Servicio de Salud A. Norte	Centro de Salud Familiar Victoria	4.563	3.037	4.634	4.666
Municipal	Rural	Servicio de S. O'Higgins	Centro de Salud Familiar San Vicente T.	4.305	3.803	3.759	3.557

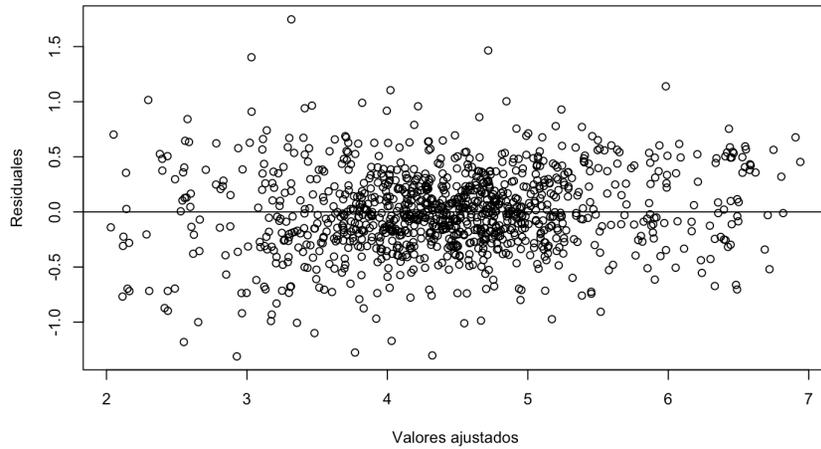
13.18ANEXO 18. Residuales análisis agregados a nivel de establecimientos de atención primaria de salud municipal y no municipal

Asociación entre pago por desempeño municipal e índice de gestión del cuidado cardiovascular

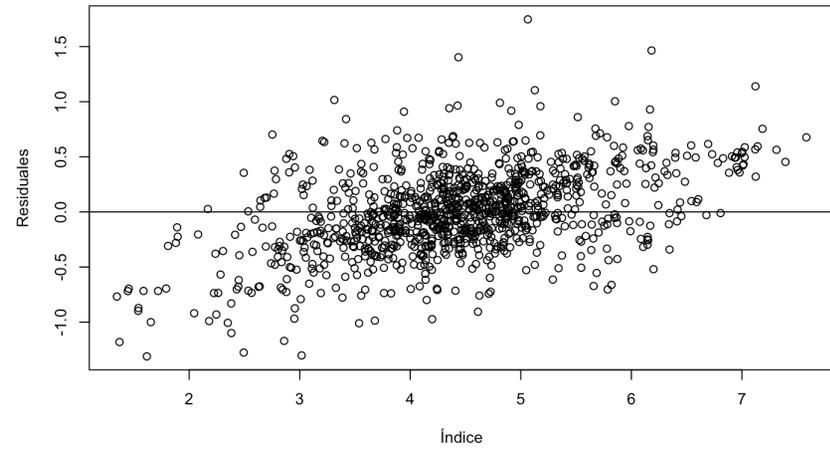


Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y co-variables a nivel establecimiento

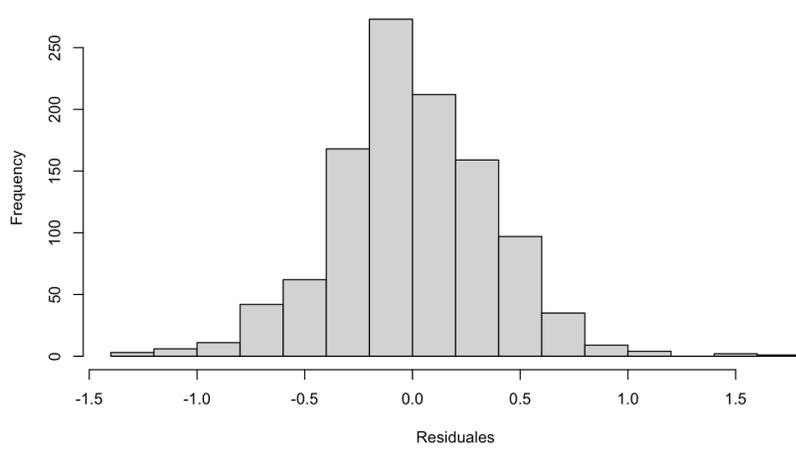
Residuales vs. Ajustados



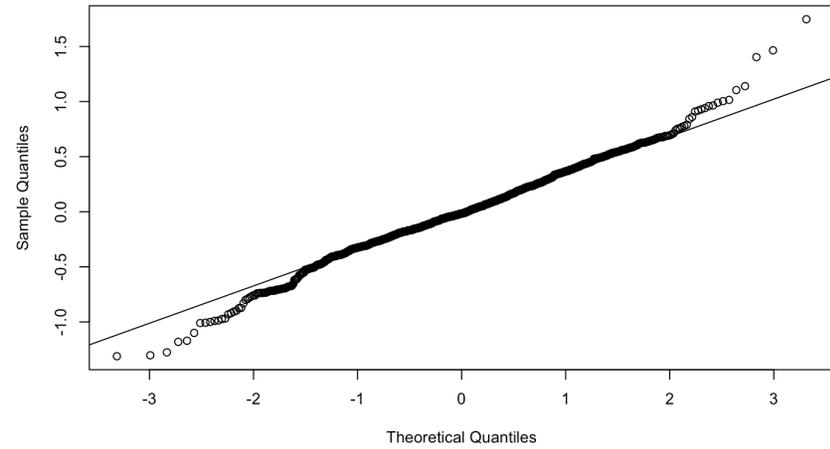
Índice gestión calidad cuidado cv



Histograma de residuales

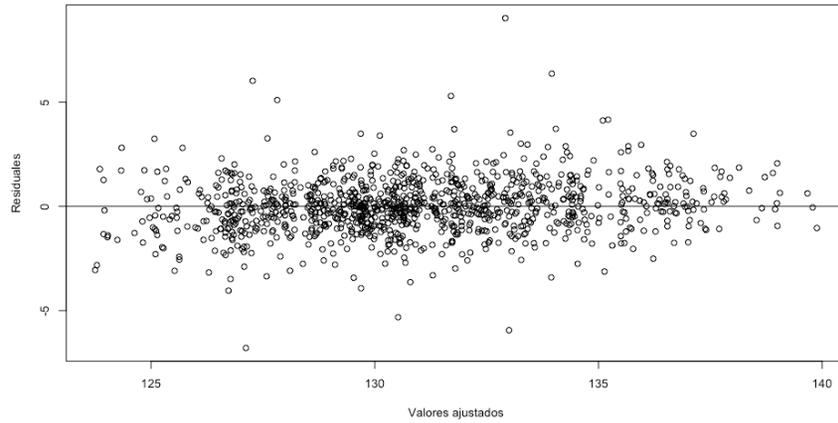


Normal Q-Q Plot

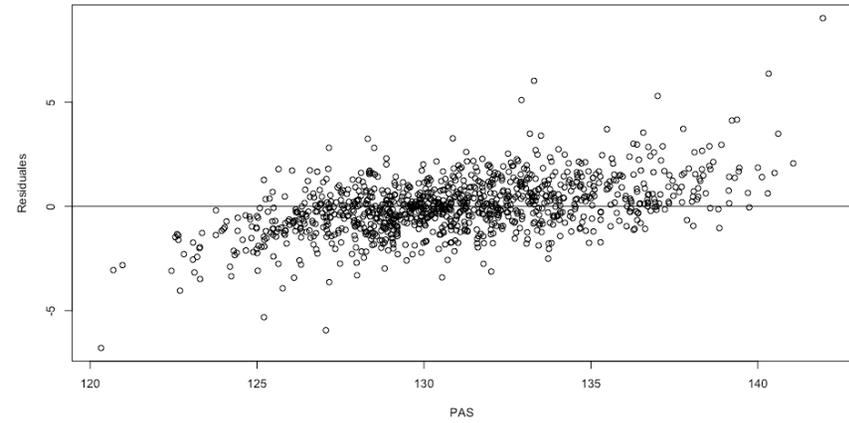


Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud (PAS)

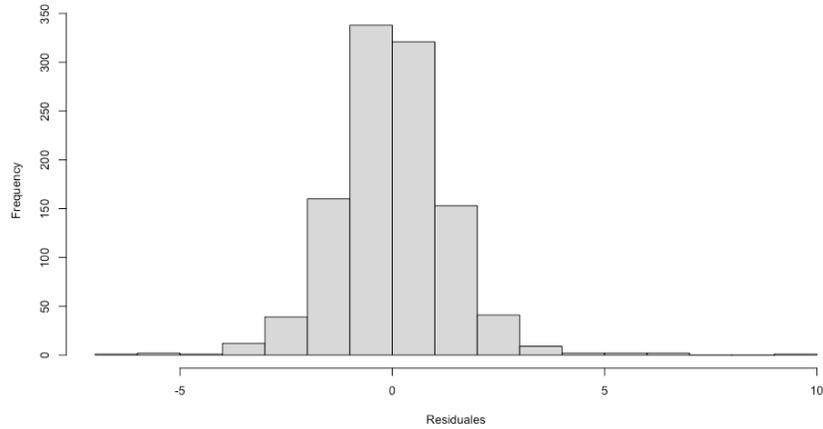
Residuales vs. Ajustados



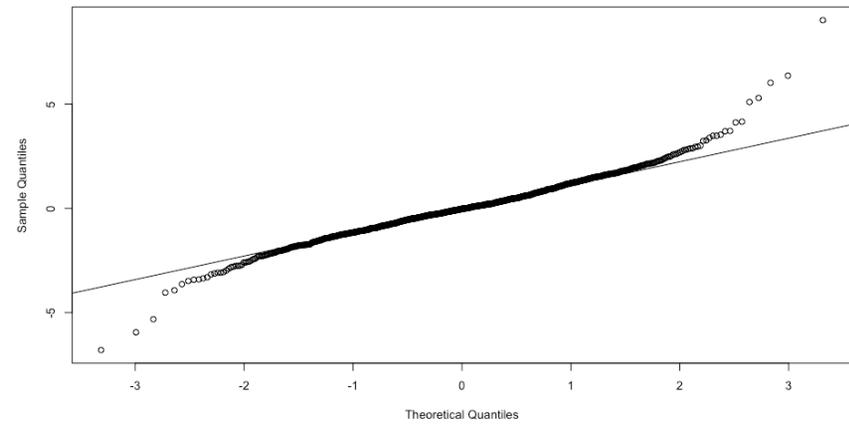
PAS



Histograma de residuales

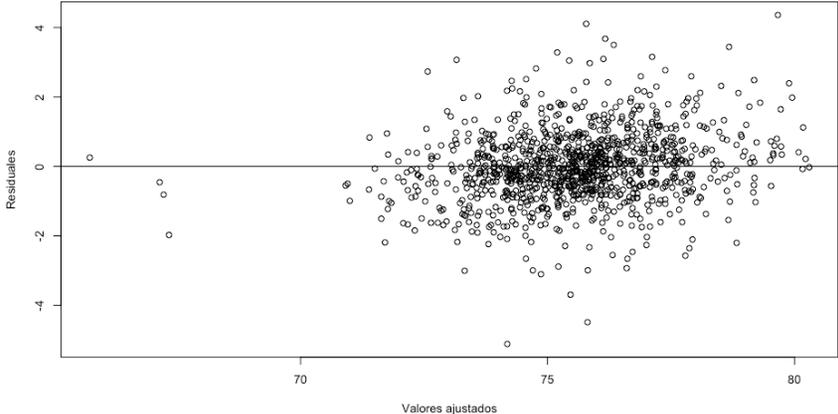


Normal Q-Q Plot

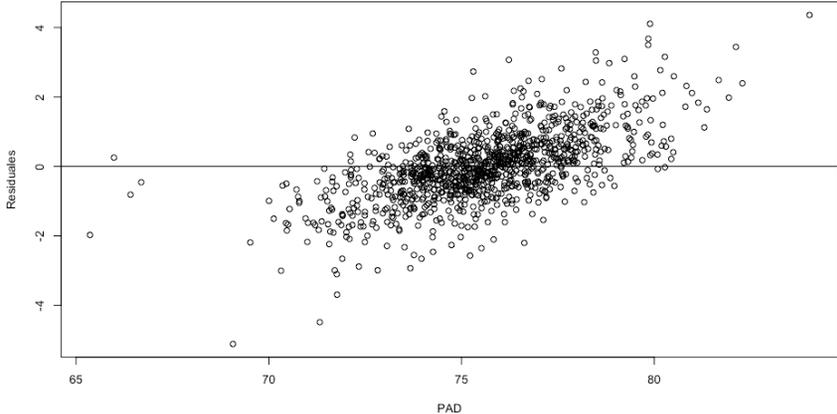


Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud (PAD)

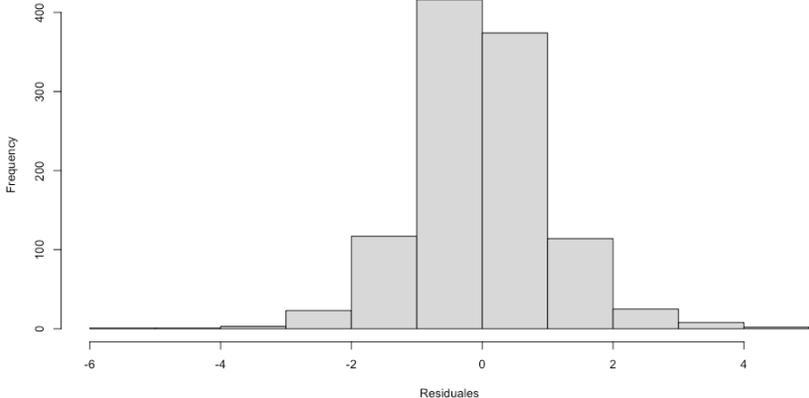
Residuales vs. Ajustados



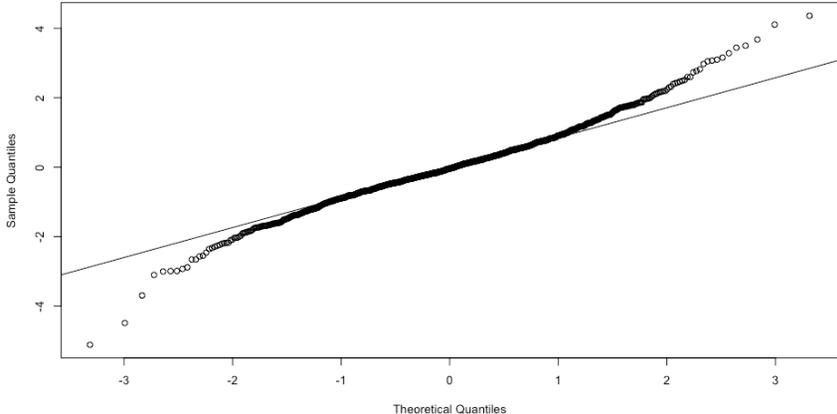
PAD



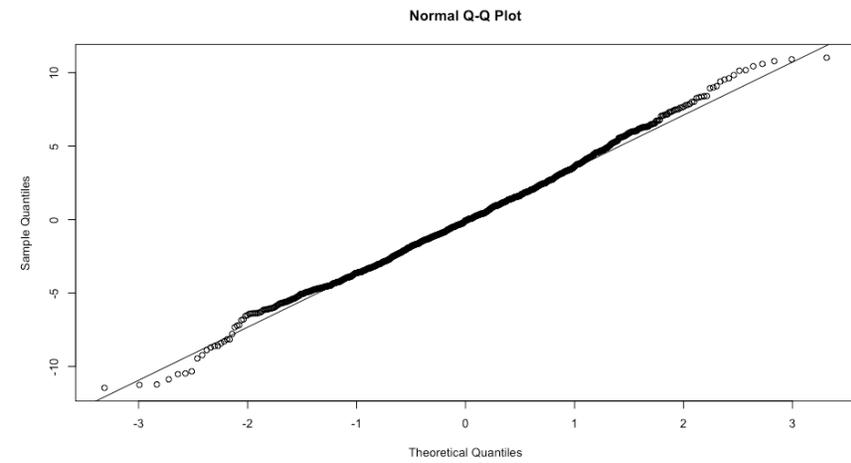
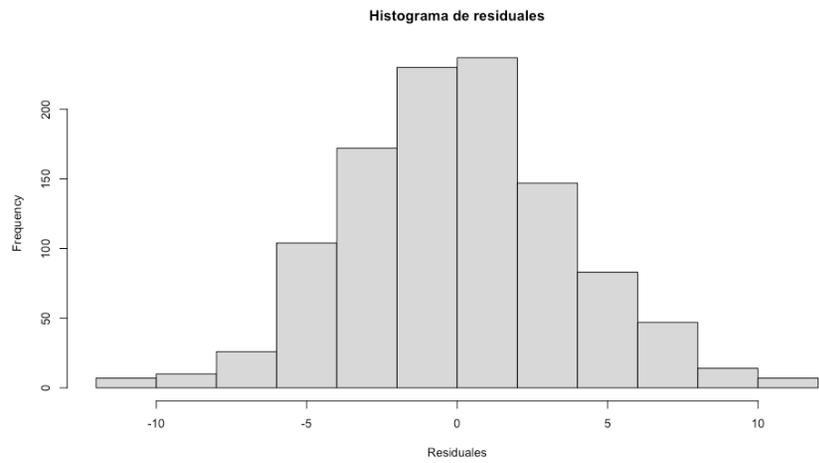
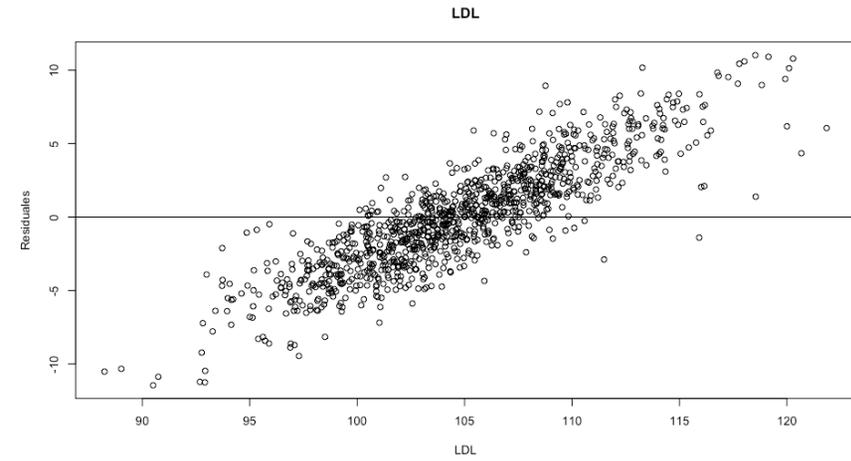
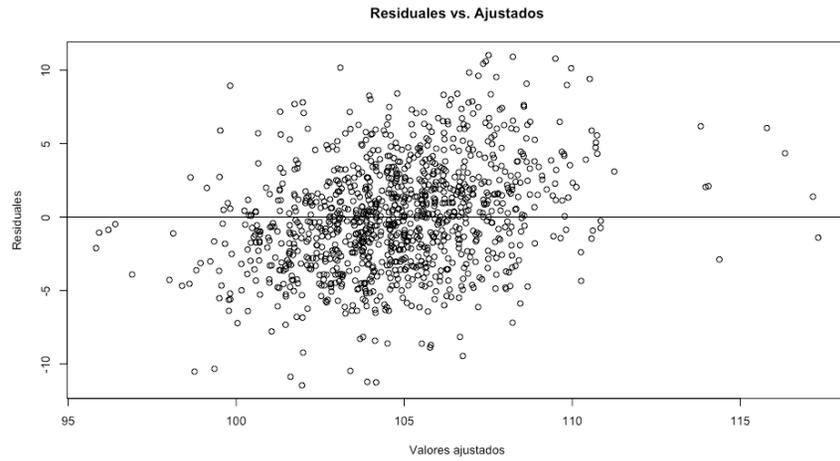
Histograma de residuales



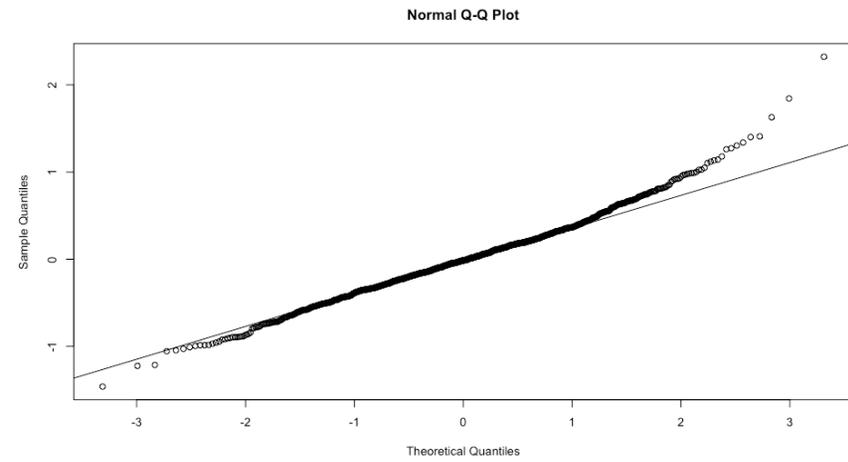
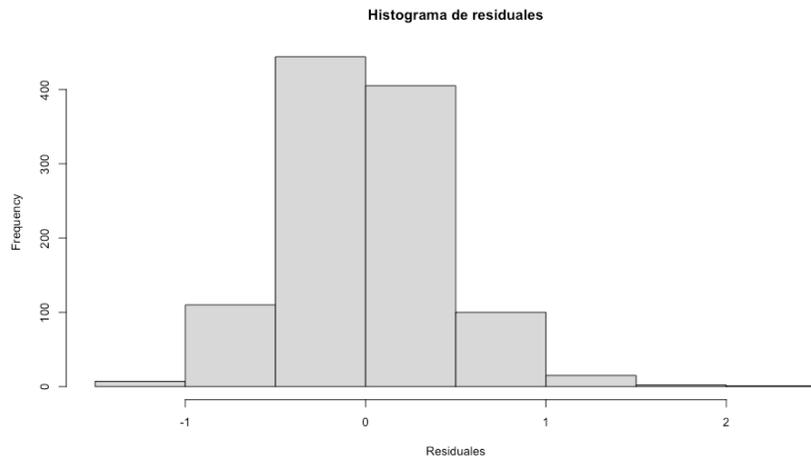
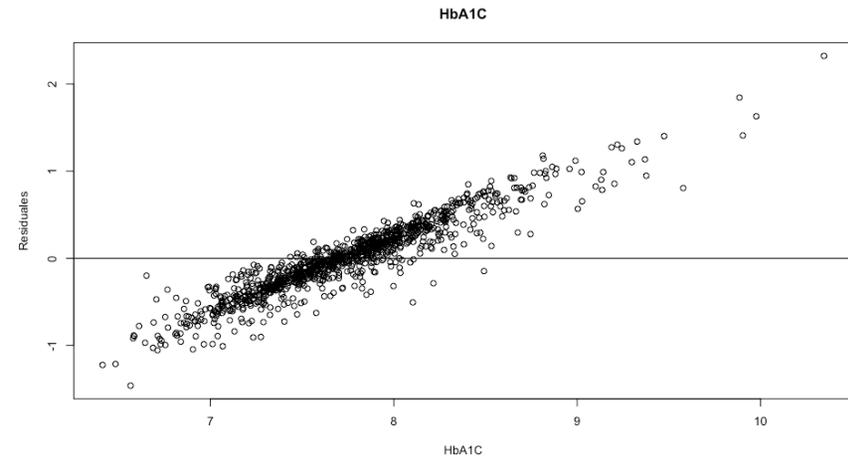
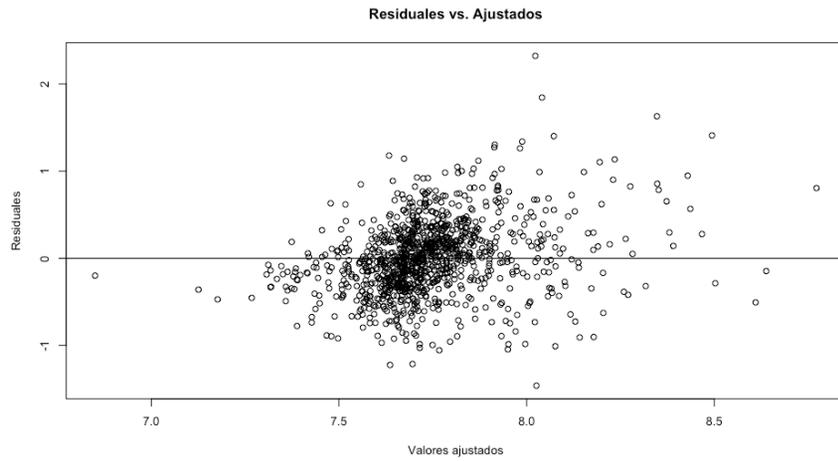
Normal Q-Q Plot



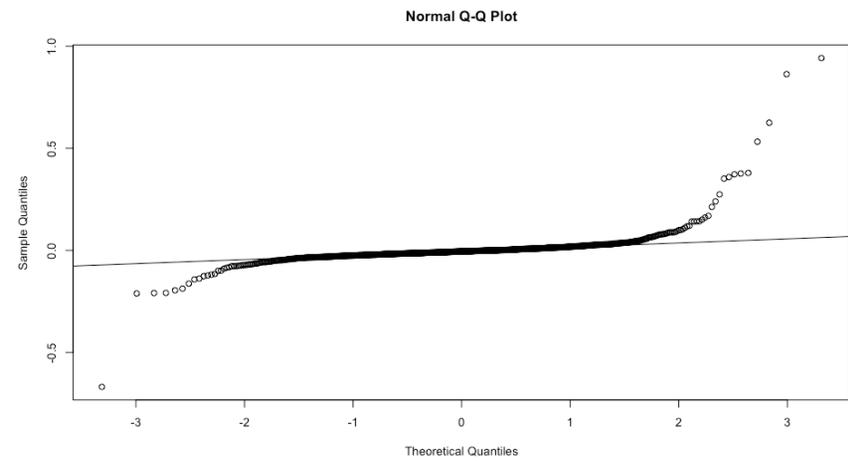
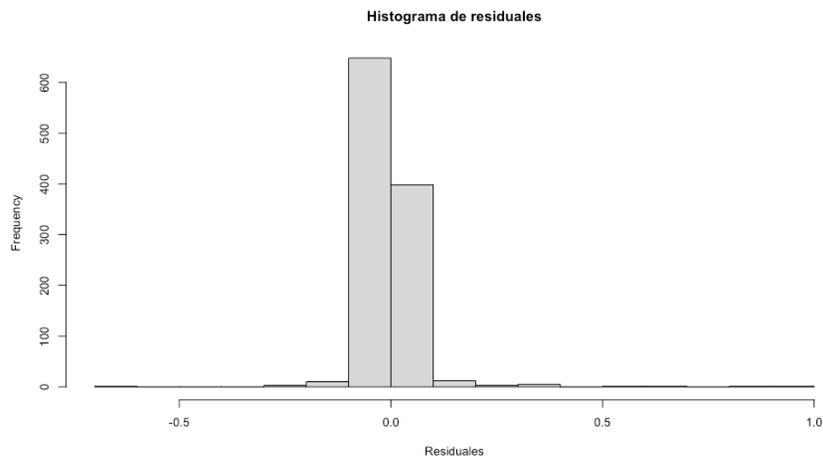
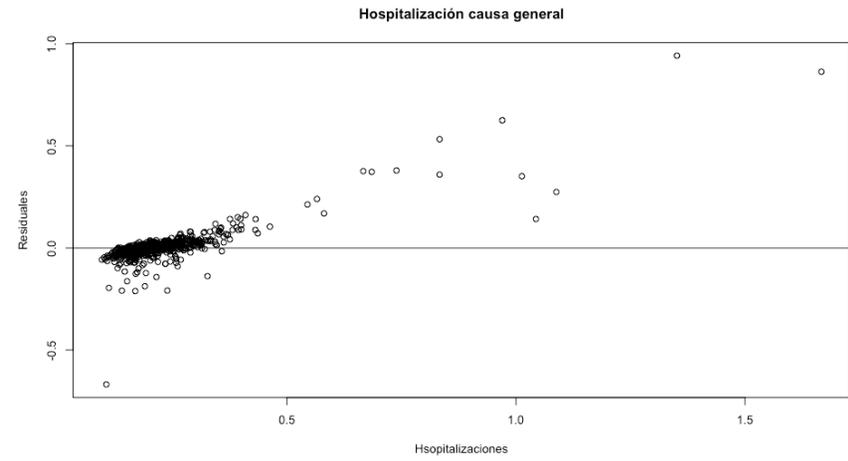
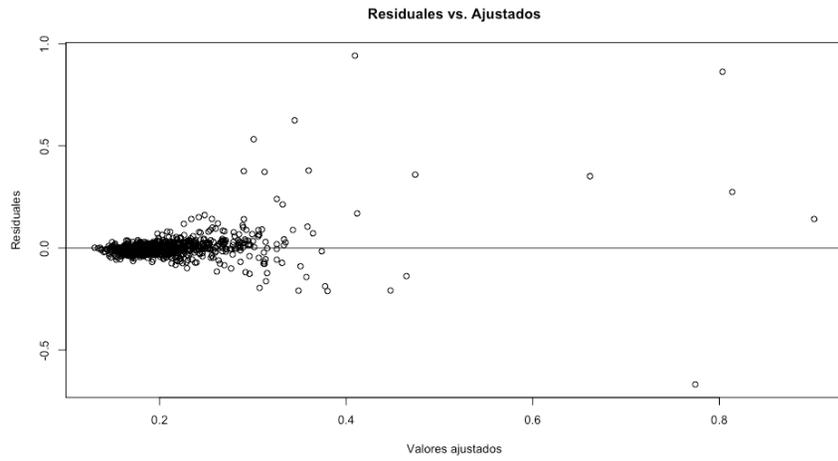
Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud (LDL)



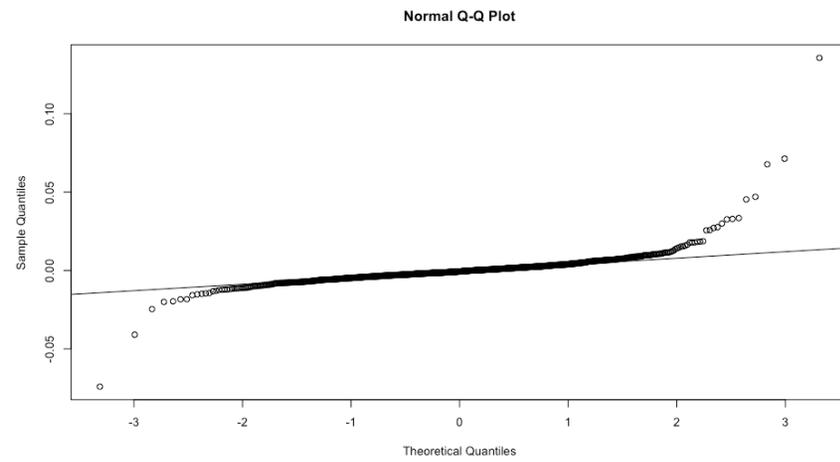
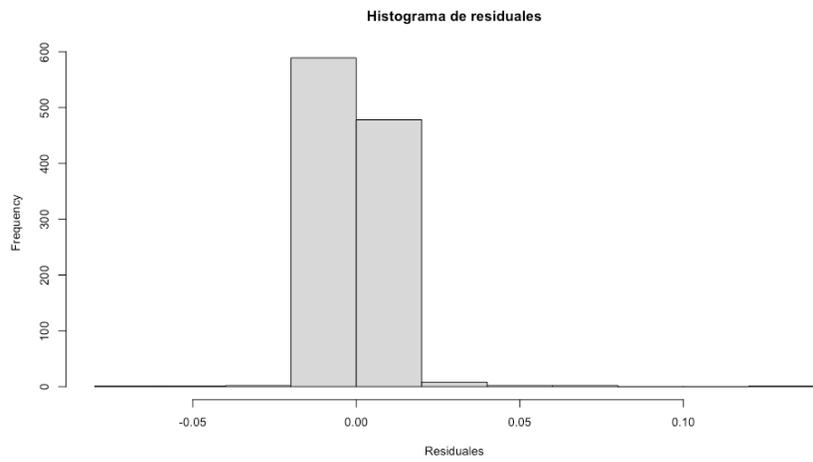
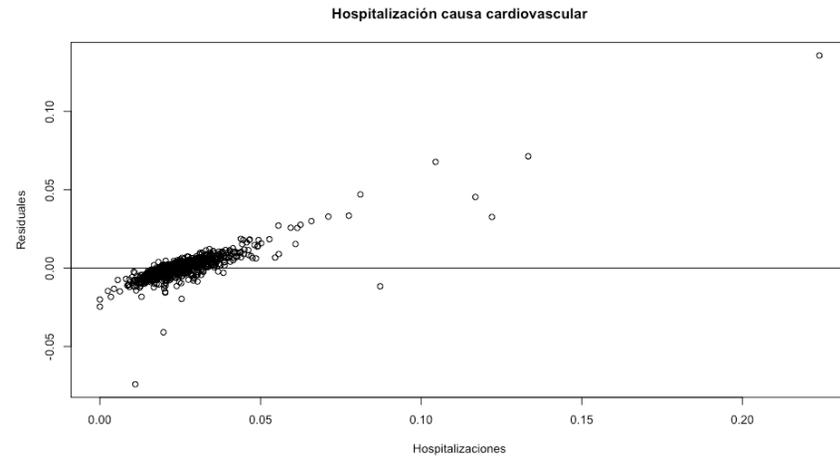
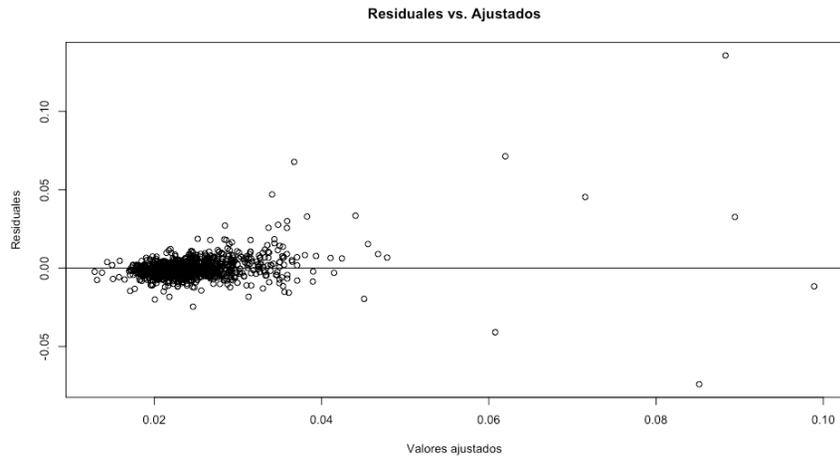
Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud (HbA1C)



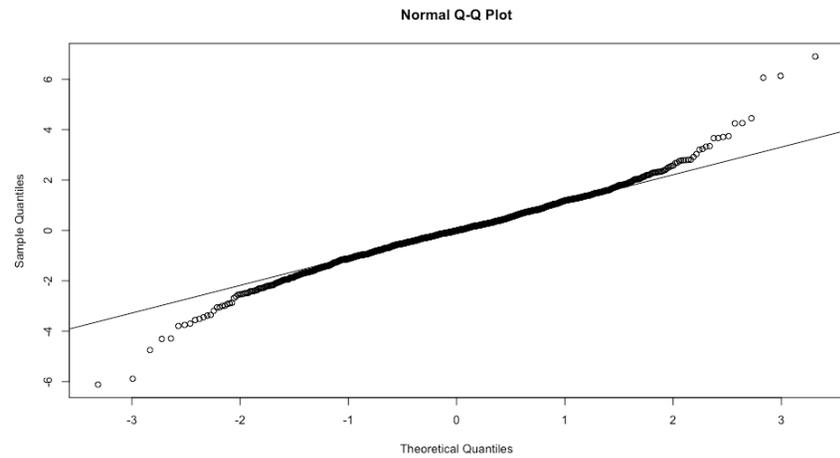
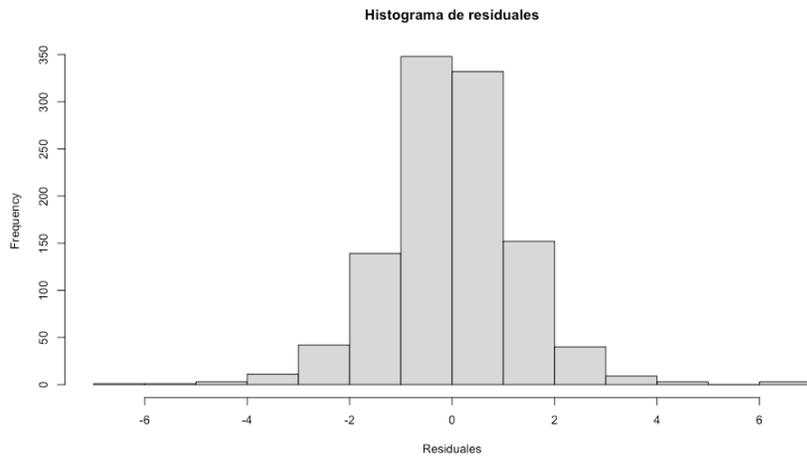
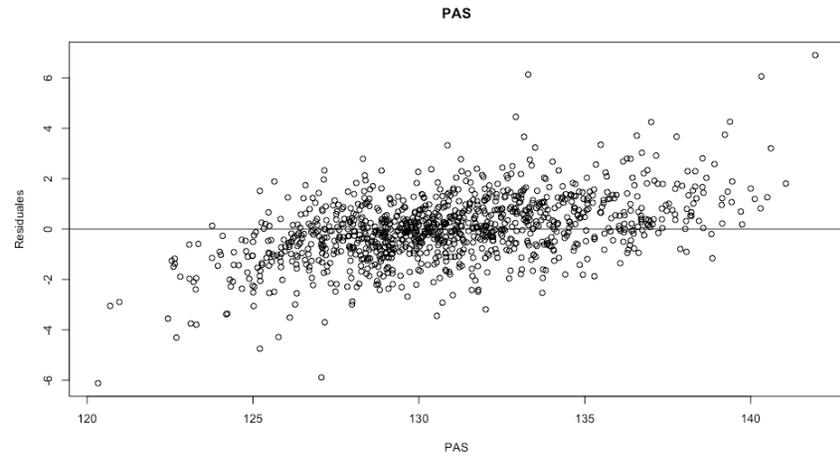
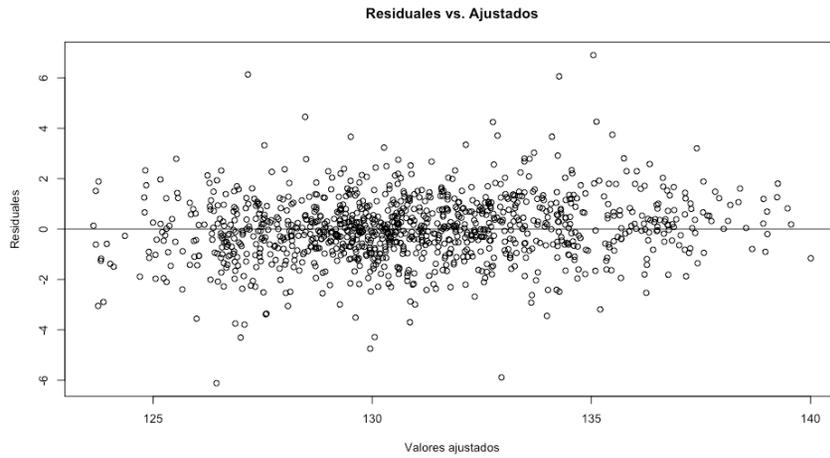
Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud (Hospitalizaciones por todas las causas)



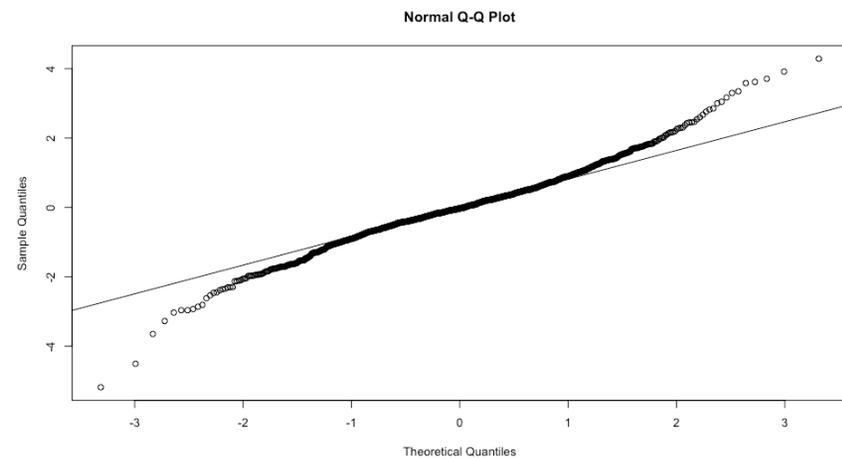
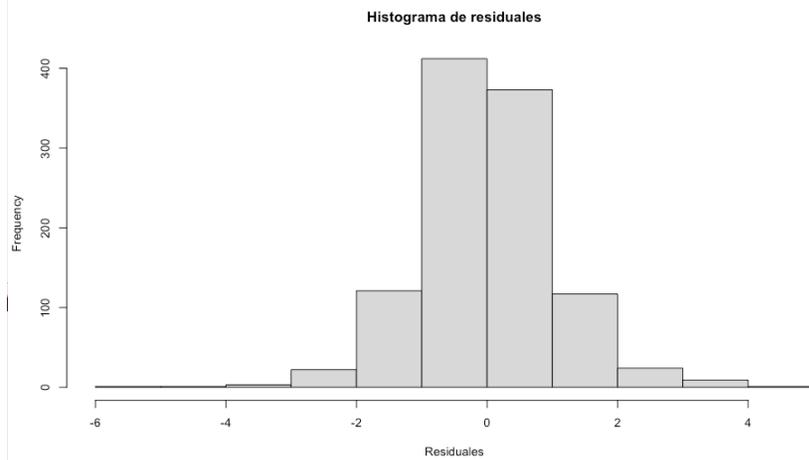
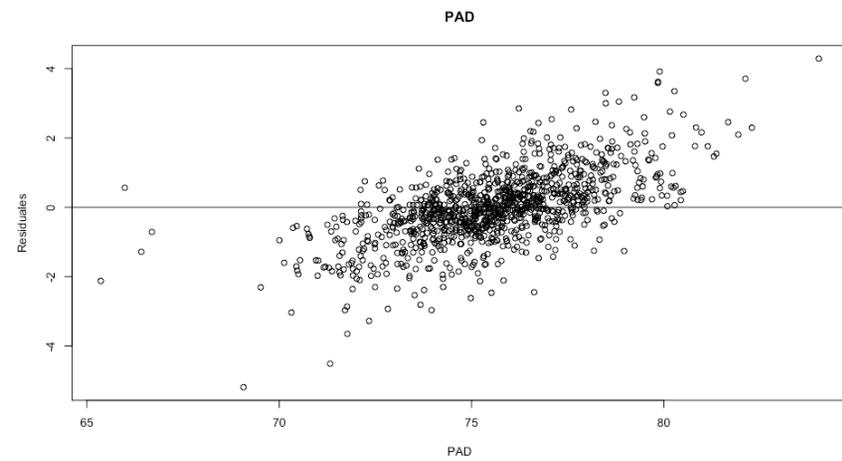
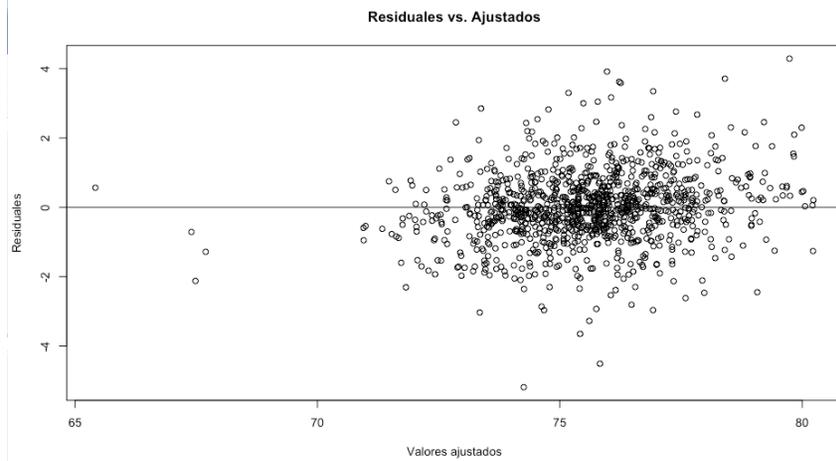
Asociación entre índice de gestión del cuidado cardiovascular y resultados de salud (Hospitalizaciones por causa cardiovascular)



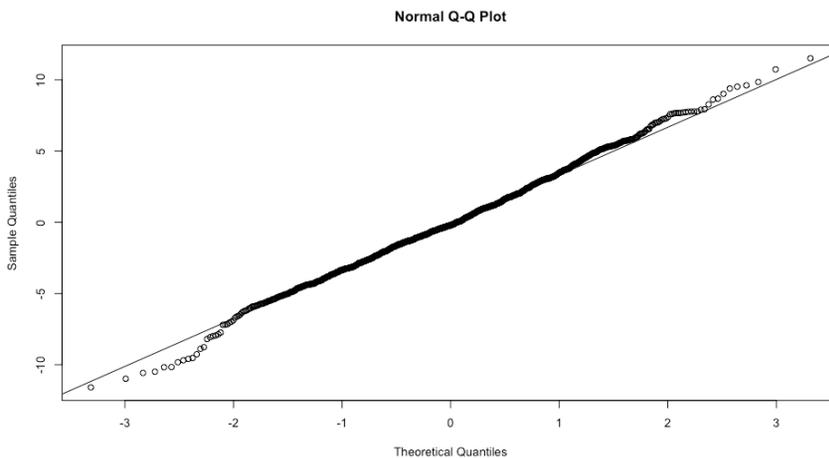
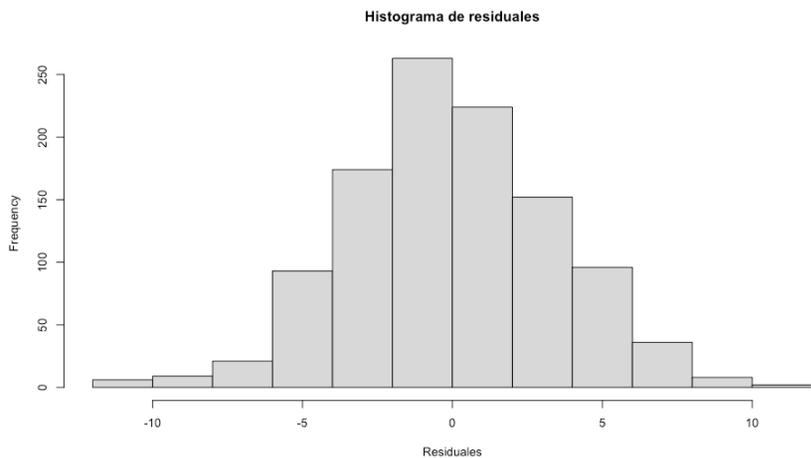
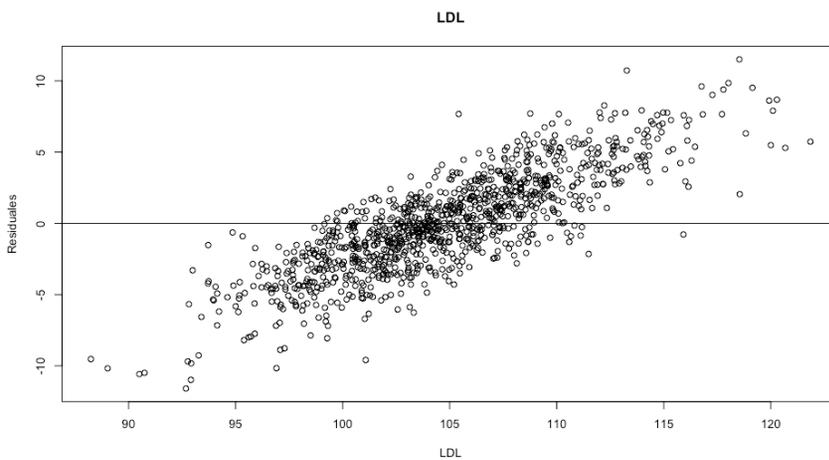
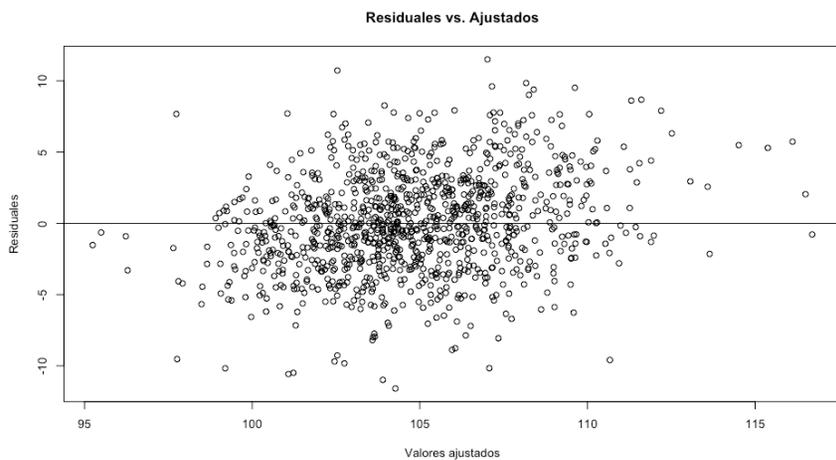
Asociación entre pago por desempeño municipal, índice y resultados de salud de establecimientos municipales y no municipales con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos, ajustado por co-variables del establecimiento (PAS)



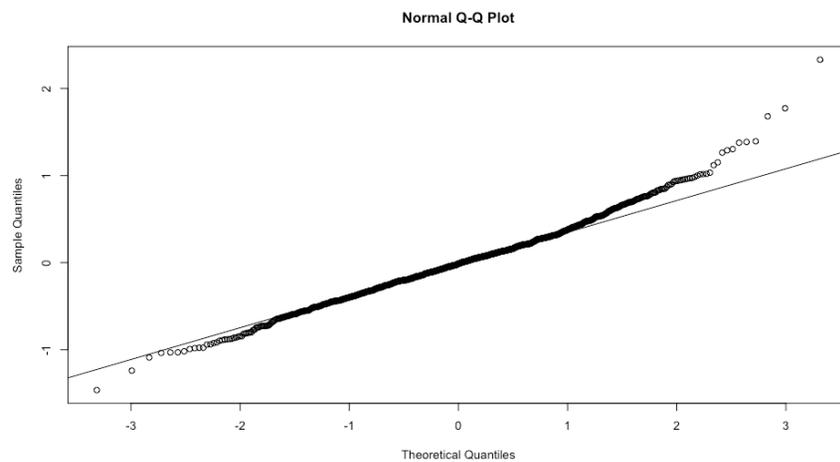
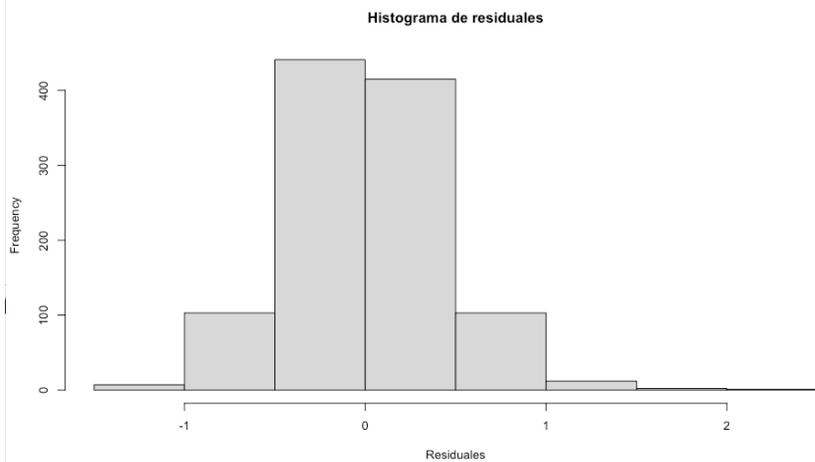
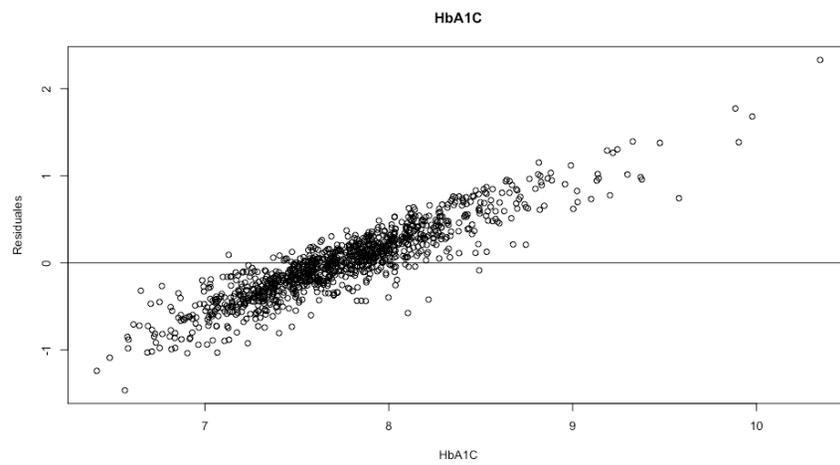
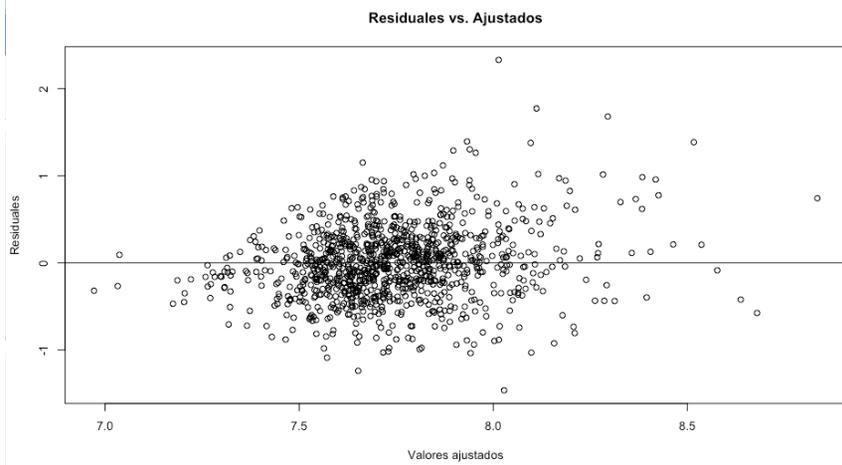
Asociación entre pago por desempeño municipal, índice y resultados de salud de establecimientos municipales y no municipales con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos, ajustado por co-variables del establecimiento (PAD)



Asociación entre pago por desempeño municipal, índice y resultados de salud de establecimientos municipales y no municipales con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos, ajustado por co-variables del establecimiento (LDL)

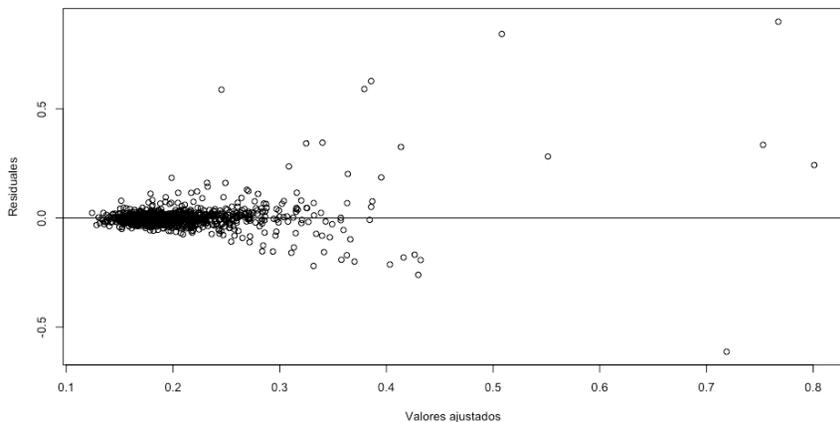


Asociación entre pago por desempeño municipal, índice y resultados de salud de establecimientos municipales y no municipales con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos, ajustado por co-variables del establecimiento (HbA1C)

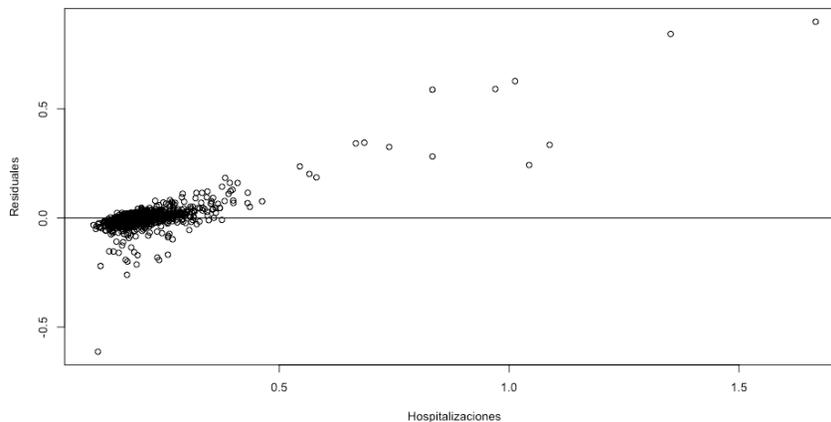


Asociación entre pago por desempeño municipal, índice y resultados de salud de establecimientos municipales y no municipales con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos, ajustado por co-variables del establecimiento (Hospitalizaciones por causas generales)

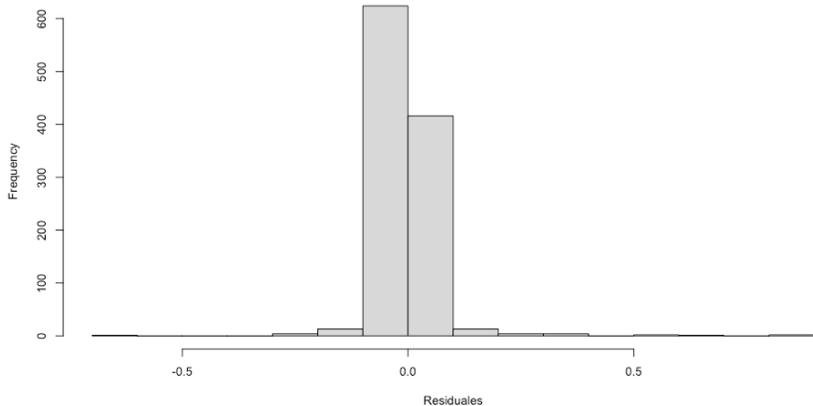
Residuales vs. Ajustados



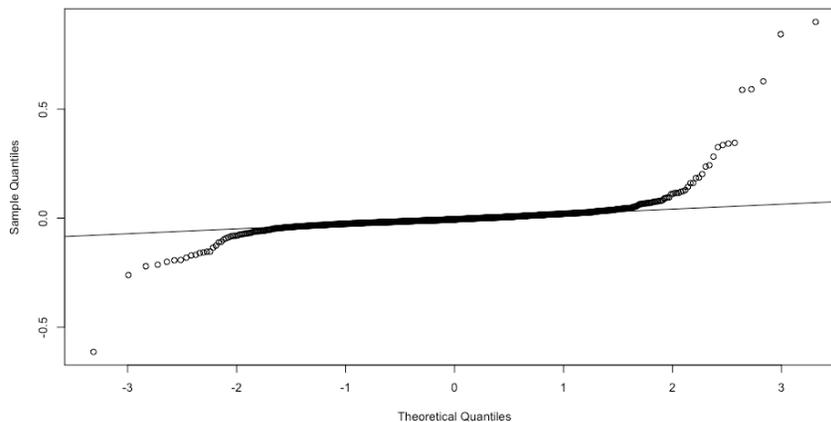
Hospitalizaciones por causa general



Histograma de residuales

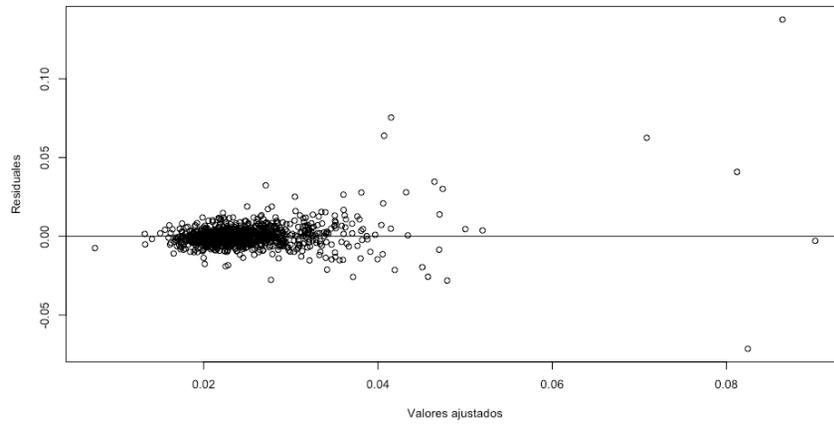


Normal Q-Q Plot

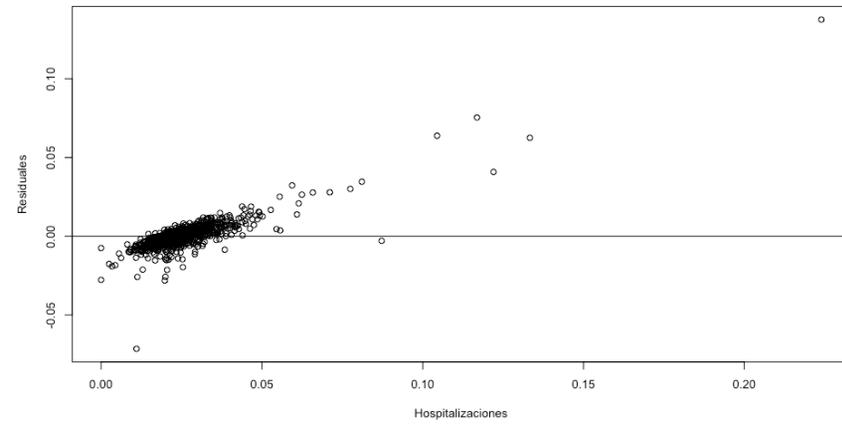


Asociación entre pago por desempeño municipal, índice y resultados de salud de establecimientos municipales y no municipales con intercepto aleatorio en índice y efecto aleatorio en establecimientos, ajustado por co-variables del establecimiento (Hospitalizaciones por causas cardiovasculares)

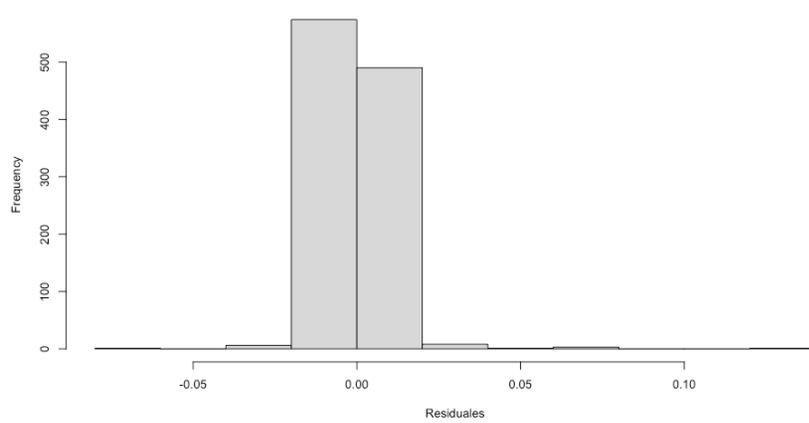
Residuales vs. Ajustados



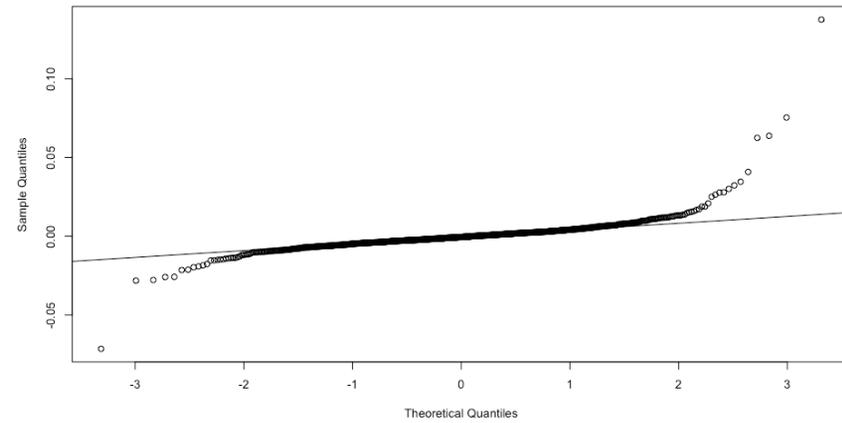
Hospitalizaciones por causa cardiovascular



Histograma de residuales

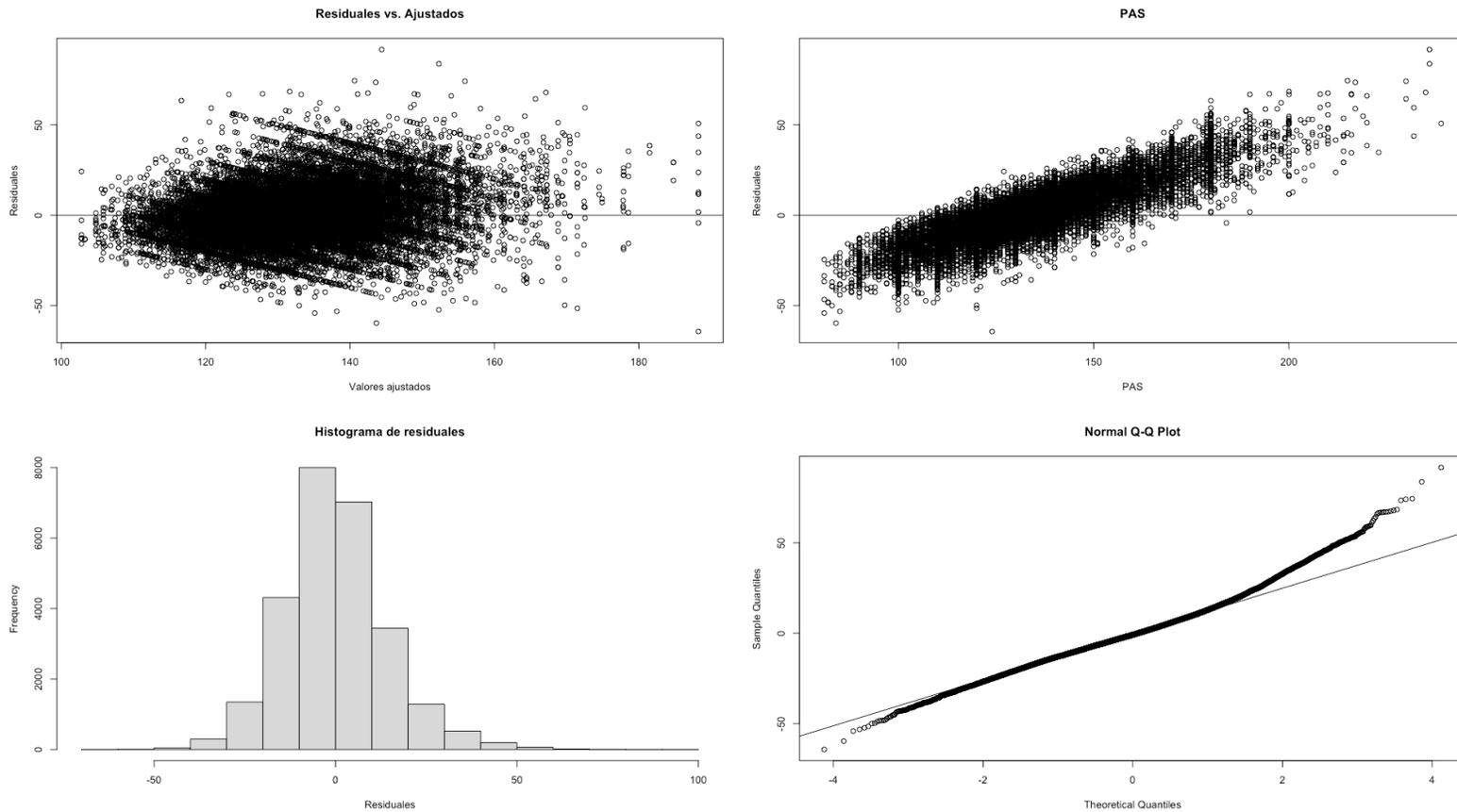


Normal Q-Q Plot

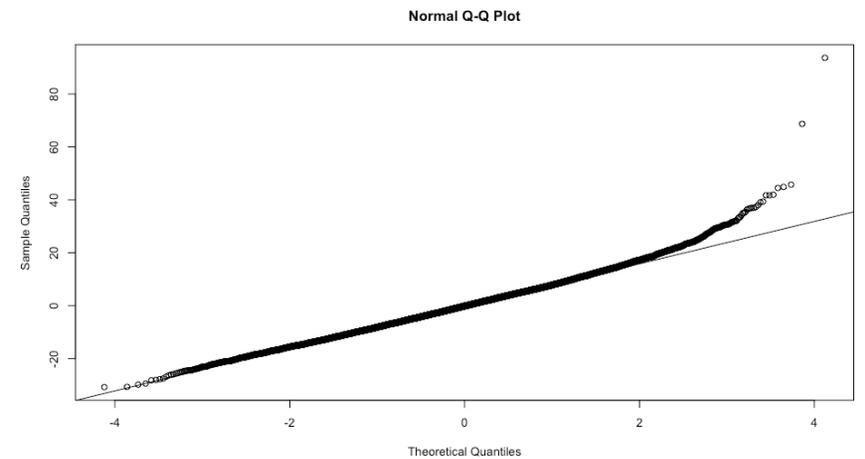
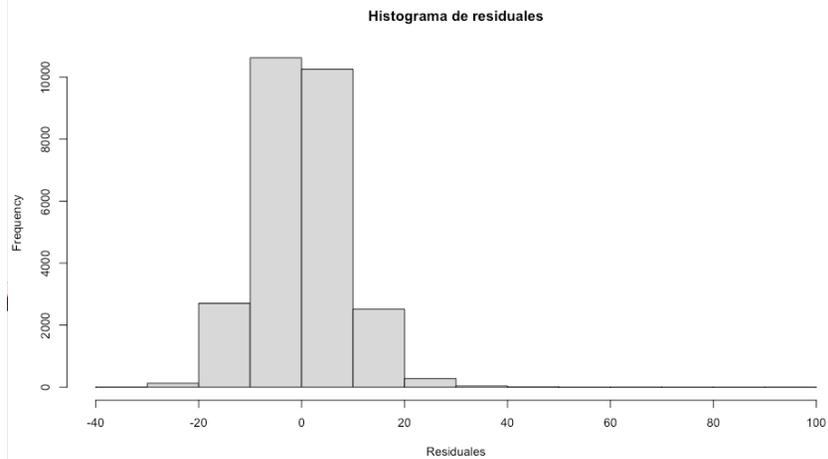
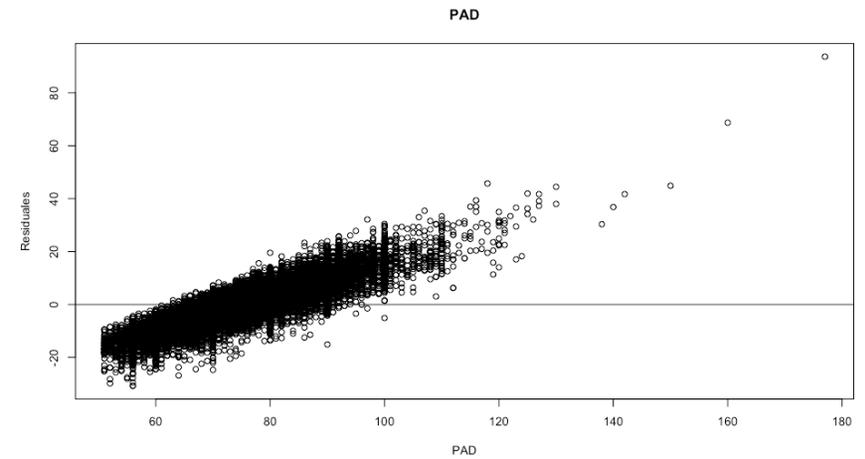
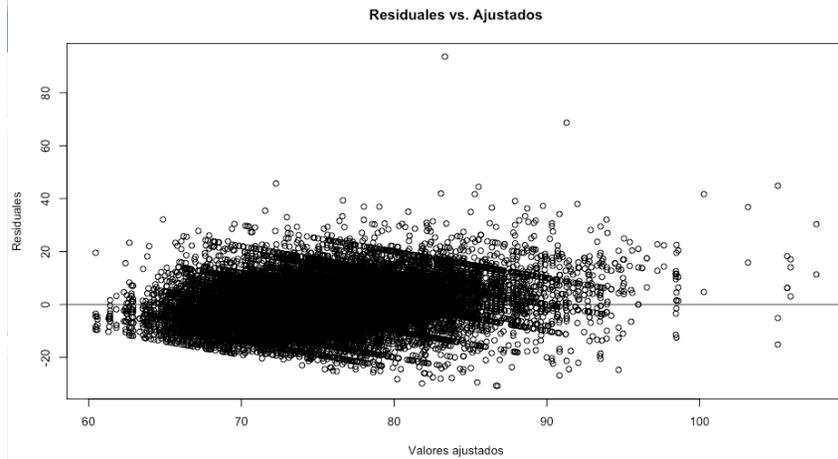


13.19ANEXO 19. Residuales análisis individuales de acuerdo a exposición a establecimientos de atención primaria con y sin pago por desempeño municipal

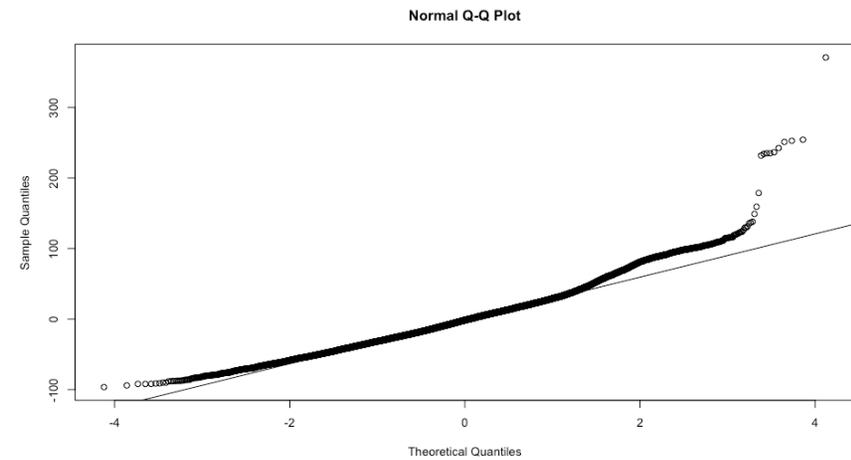
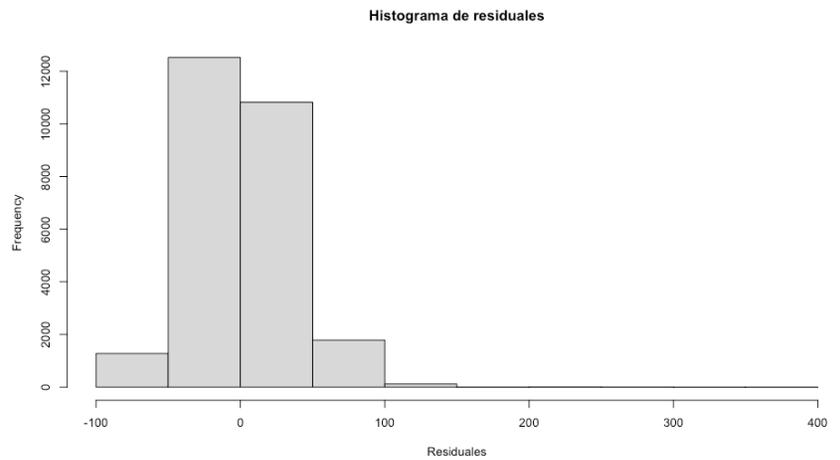
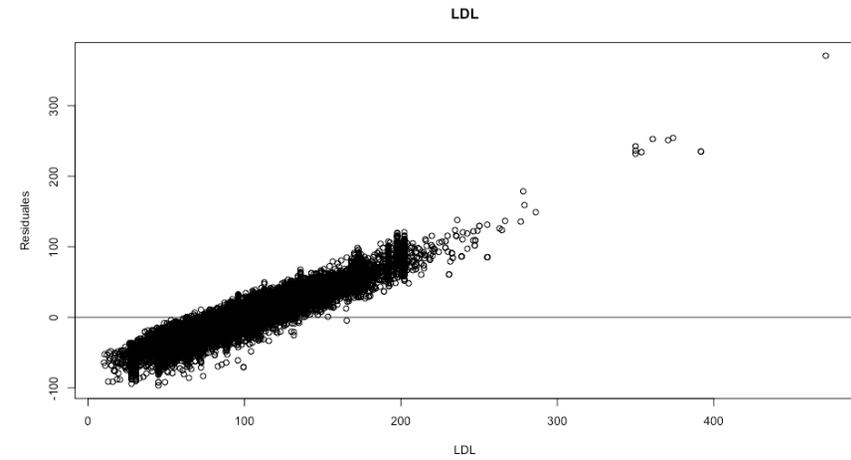
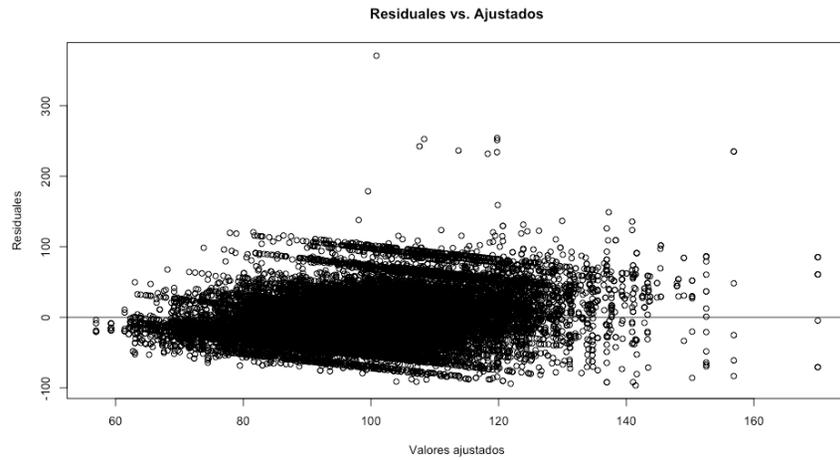
Asociación entre presión arterial sistólica e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales (modelo nulo - PAS)



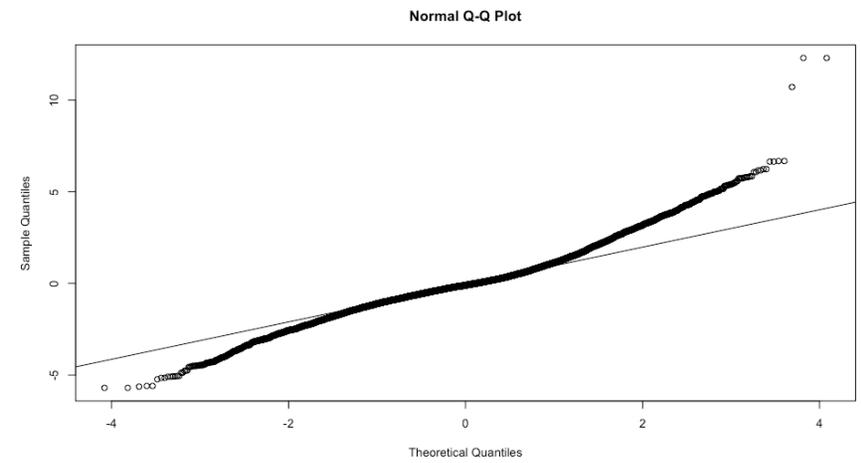
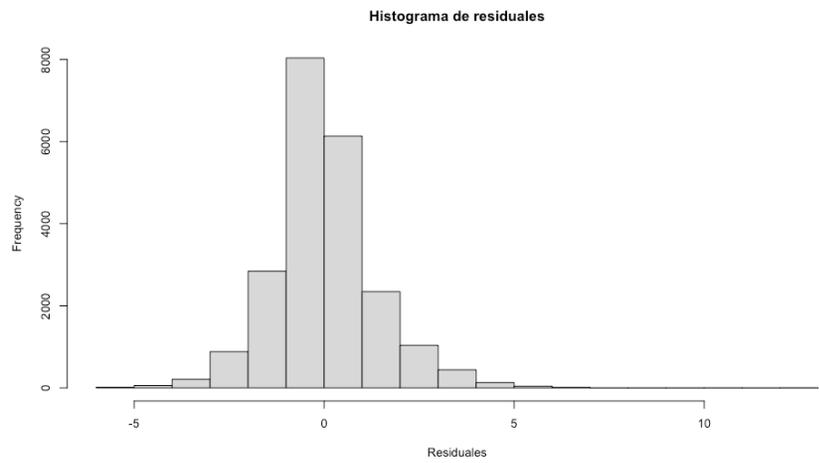
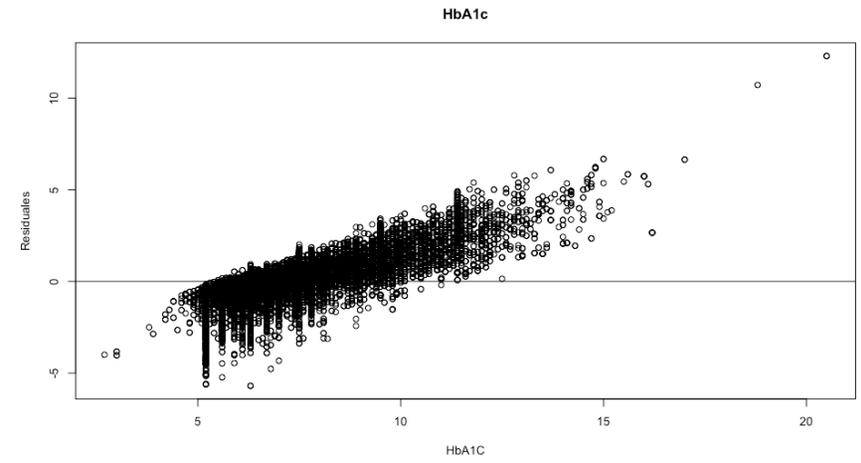
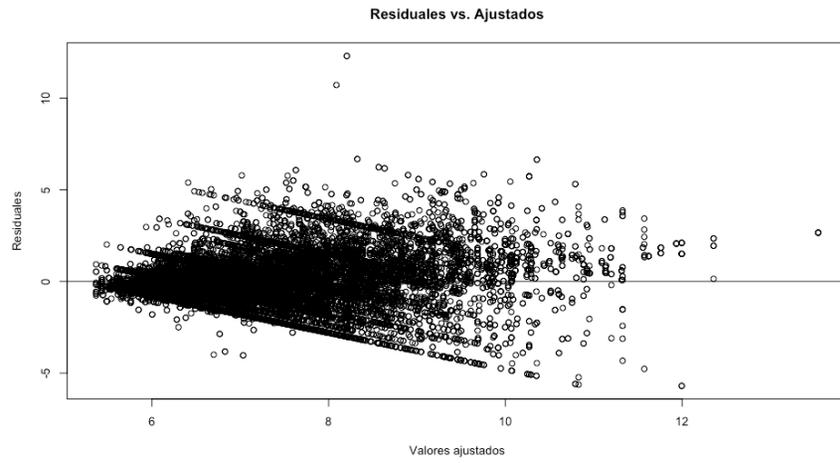
Asociación entre presión arterial diastólica e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales (modelo nulo - PAD)



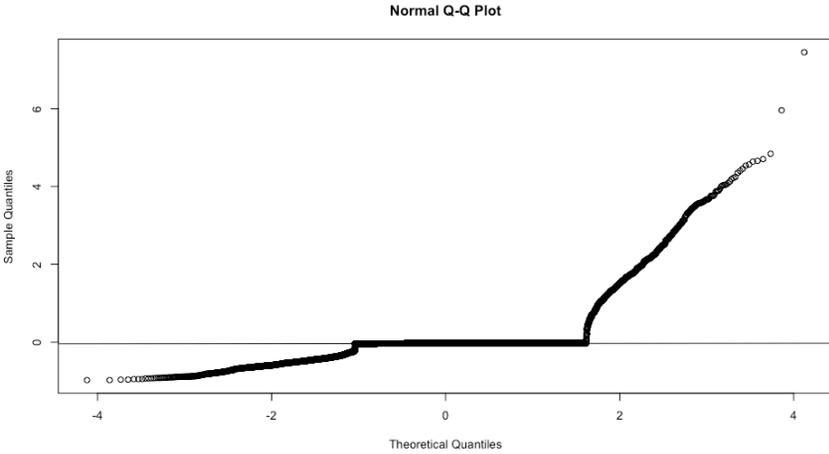
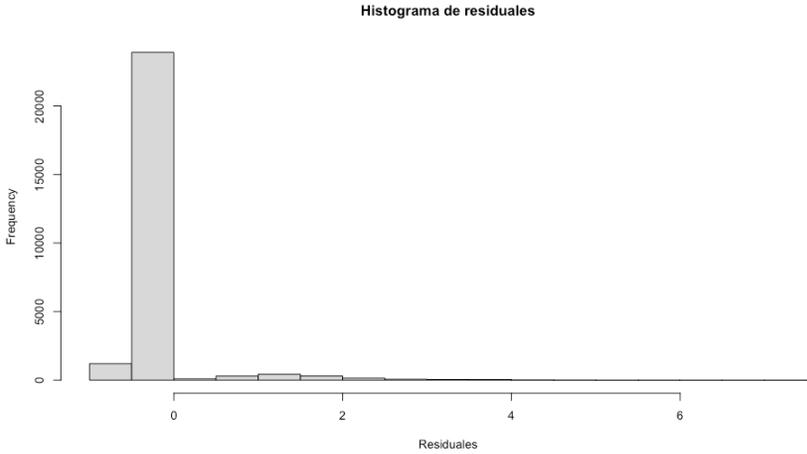
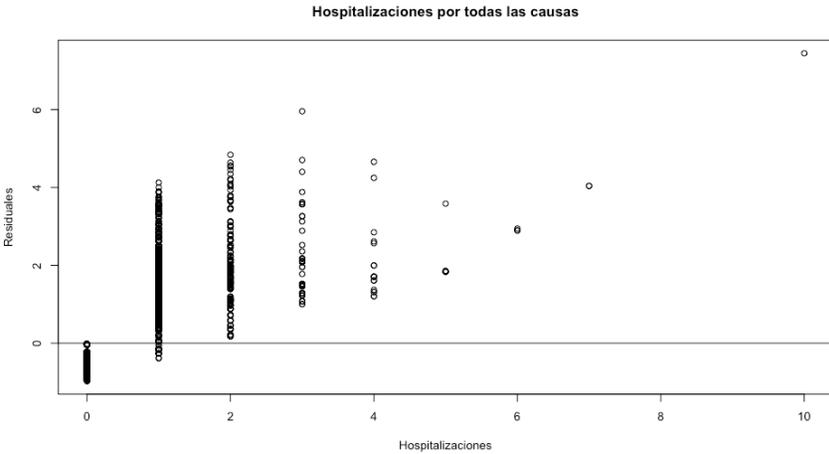
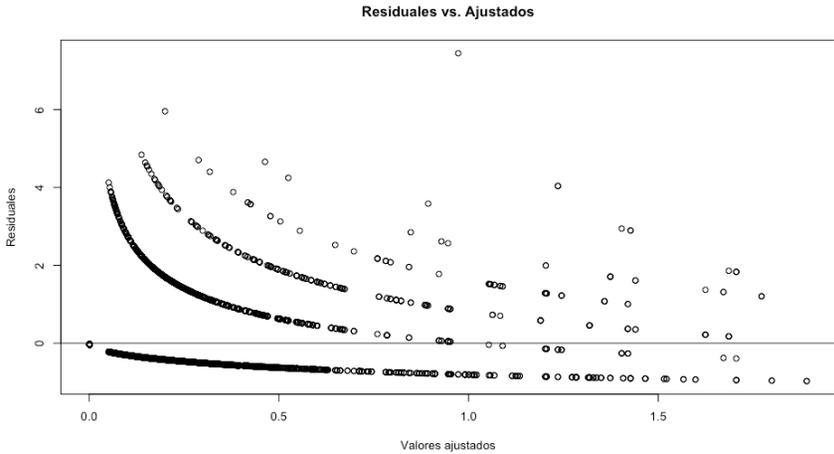
Asociación entre LDL e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales (modelo nulo - LDL)



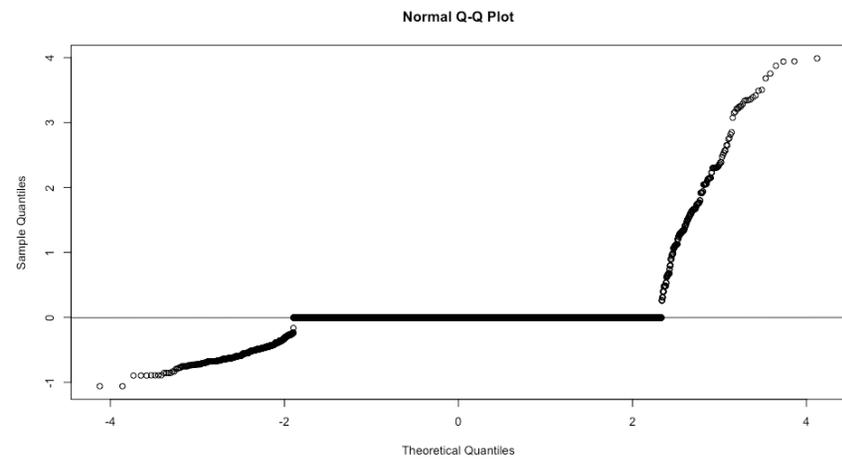
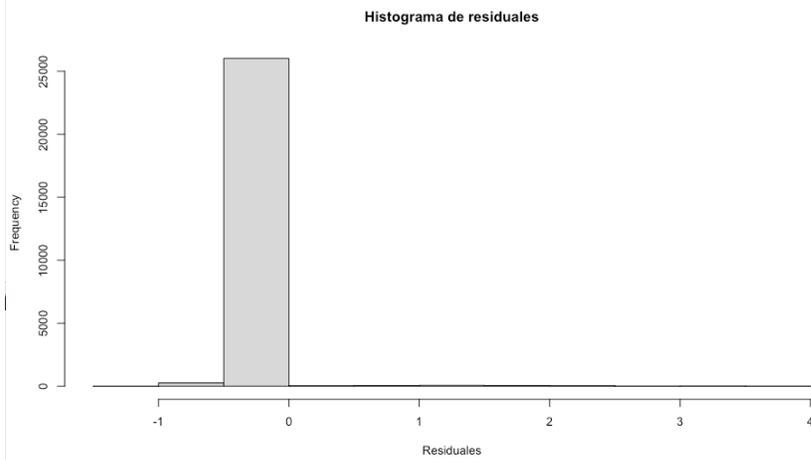
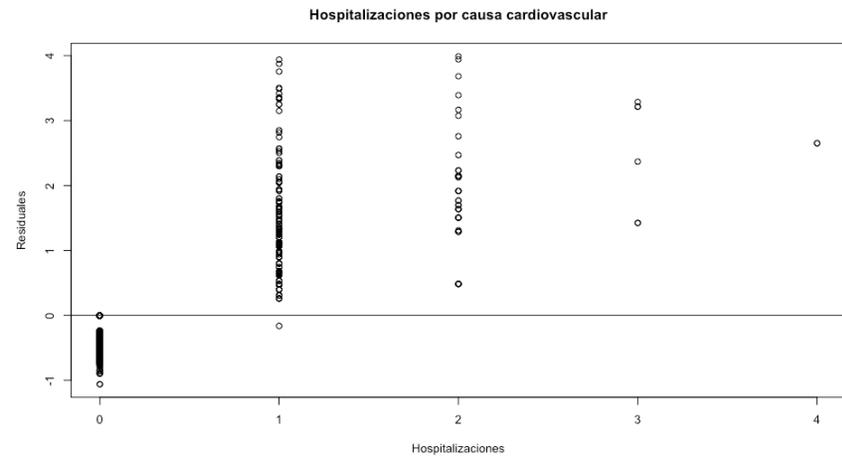
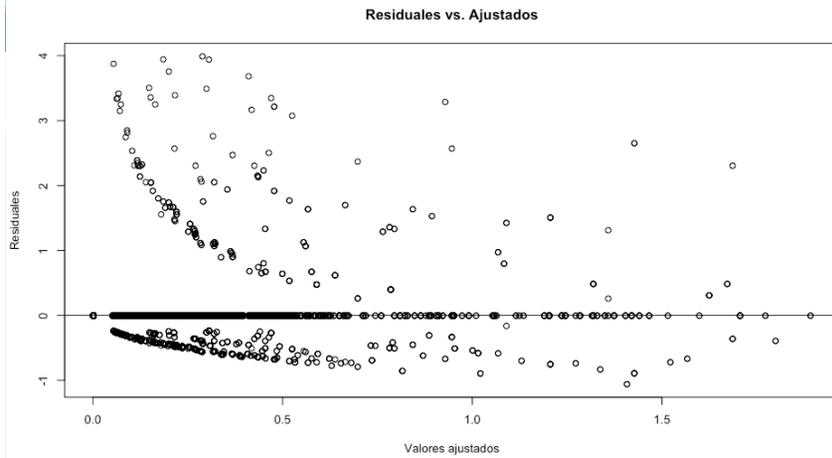
Asociación entre hemoglobina glicosilada e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales (modelo nulo – HbA1C)



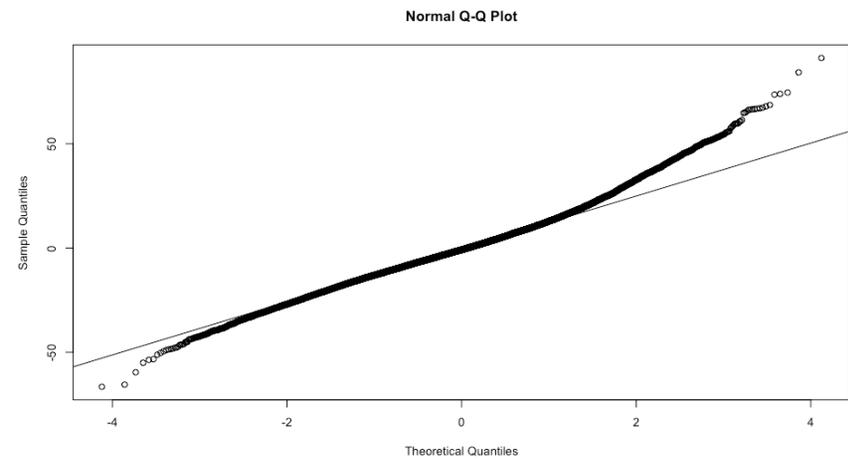
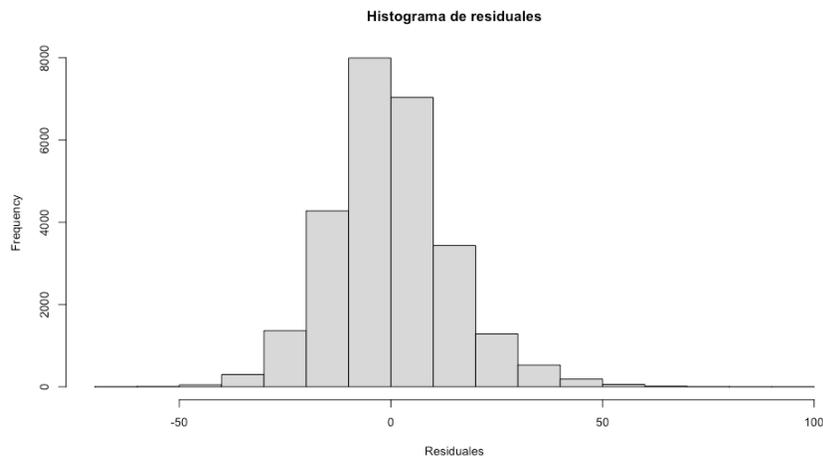
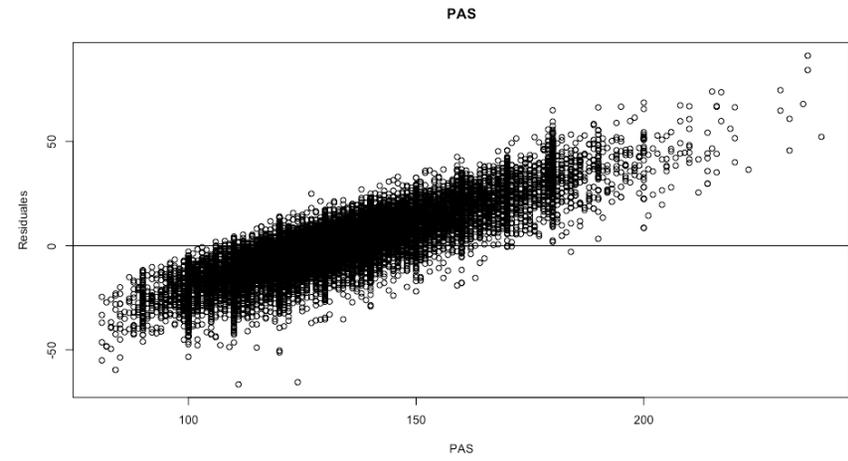
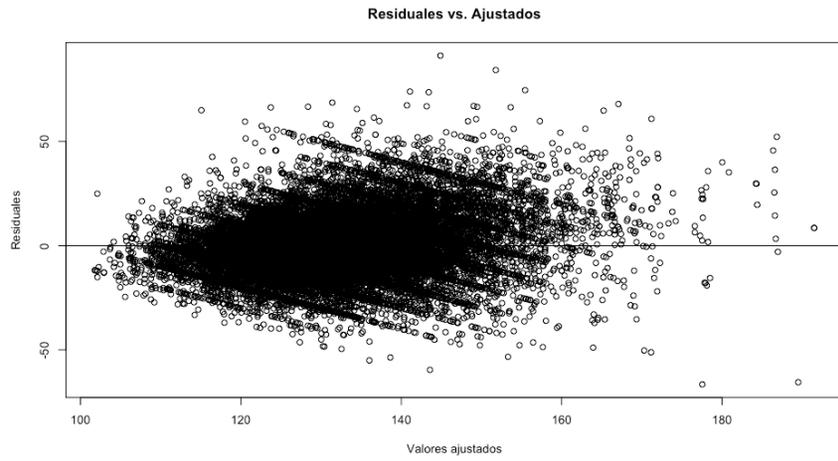
Asociación entre hospitalizaciones por causa general e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales (modelo nulo – hospitalizaciones por causa general)



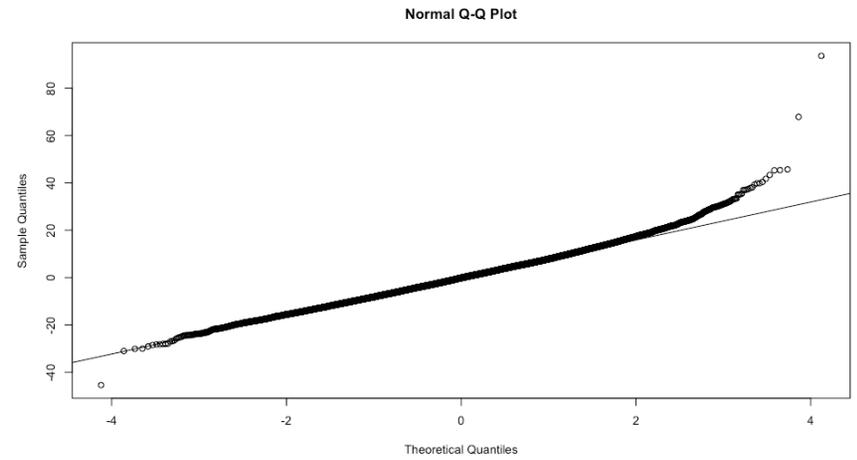
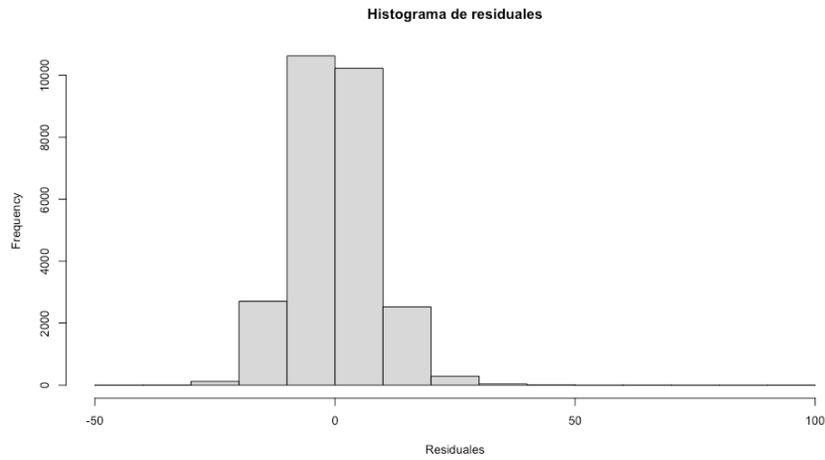
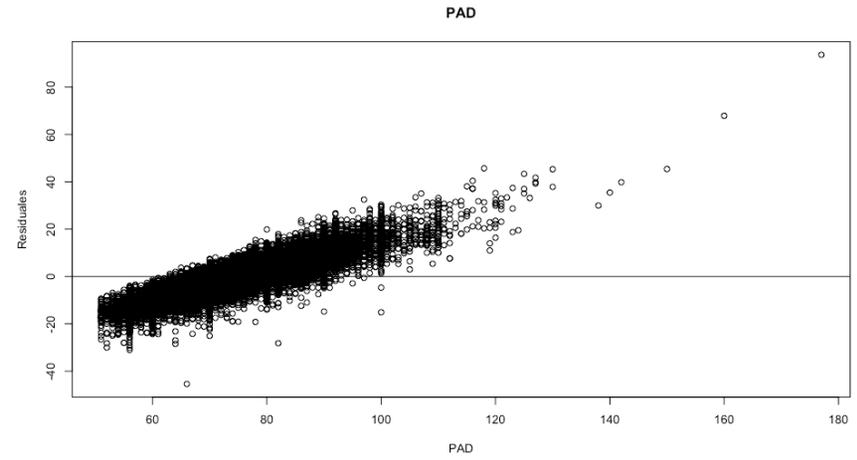
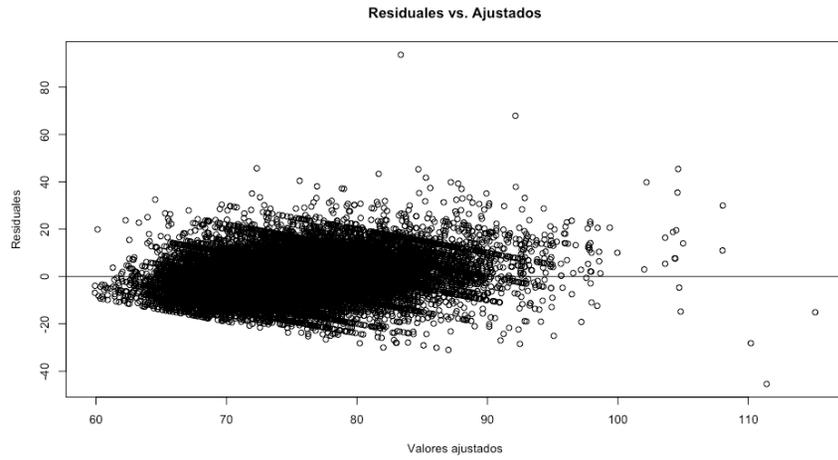
Asociación entre hospitalizaciones por causa cardiovascular e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales (modelo nulo – hospitalizaciones por causa cardiovascular)



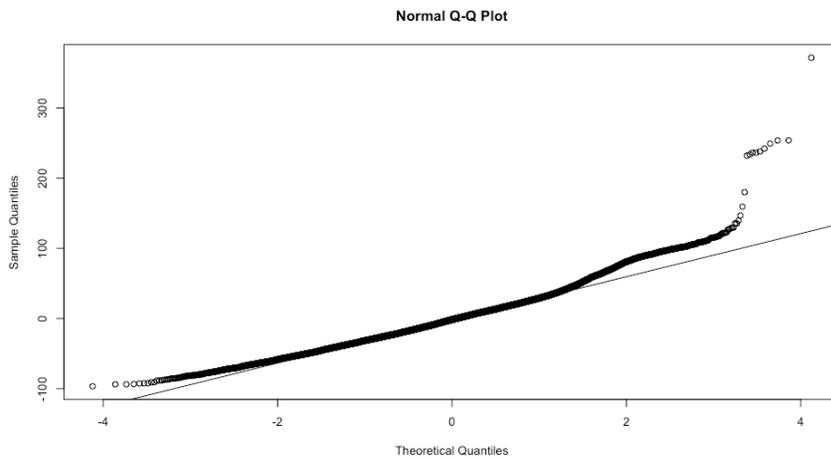
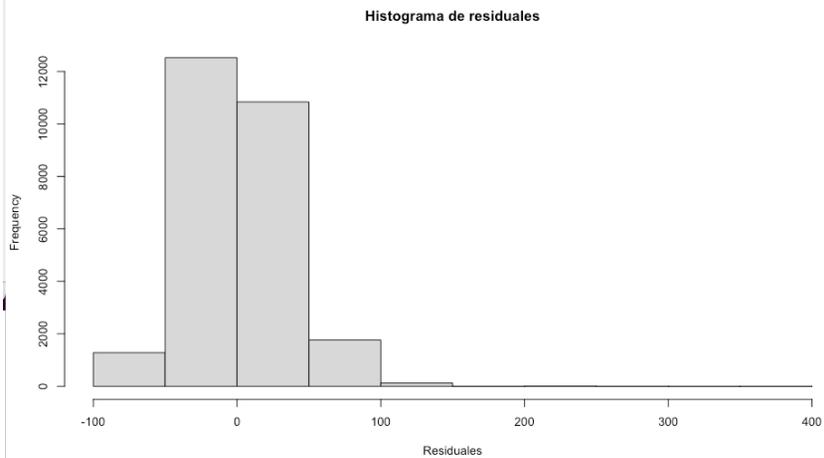
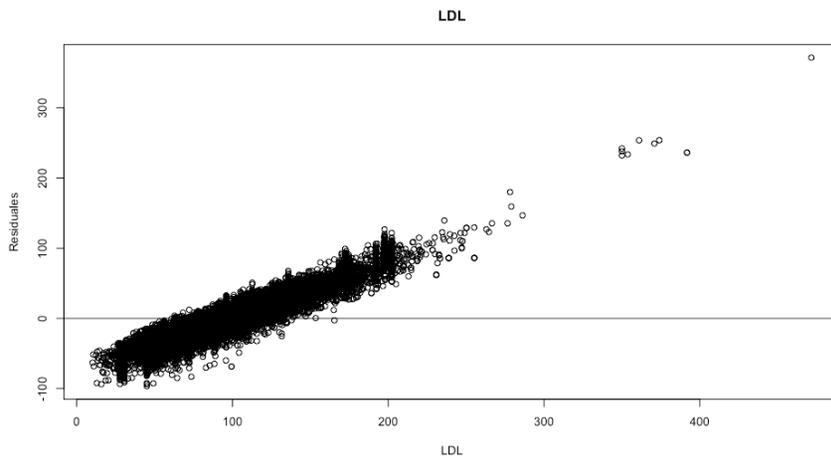
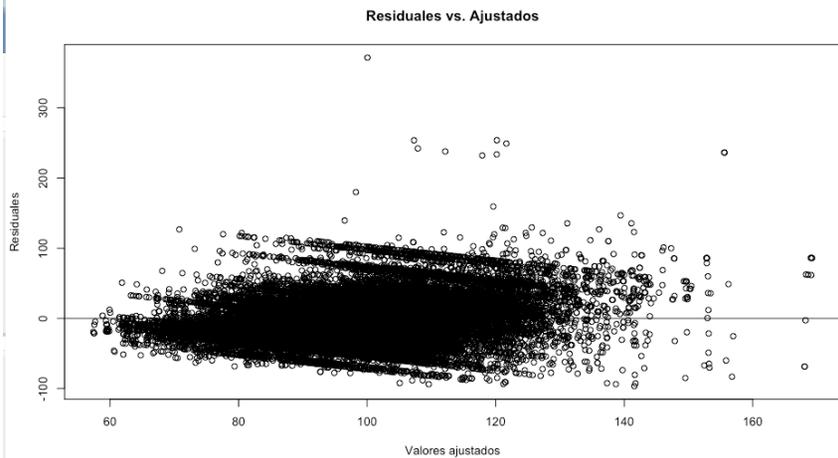
Asociación entre presión arterial sistólica e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales, ajustado por co-variables nivel individual (modelo 1 – PAS)



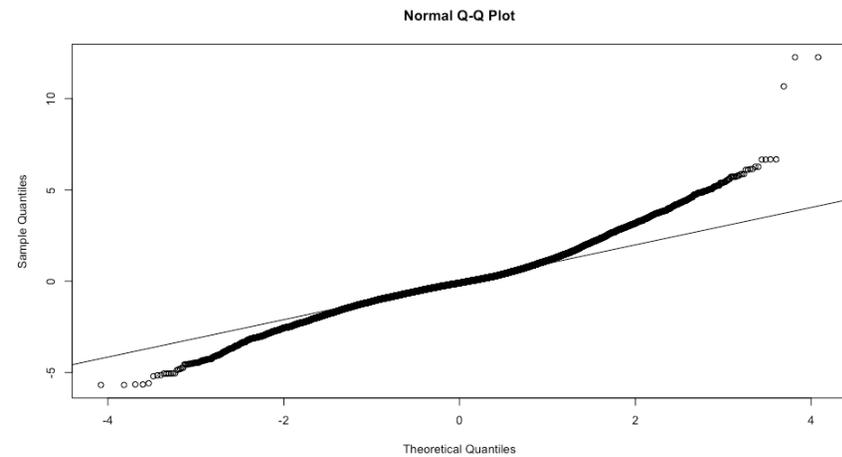
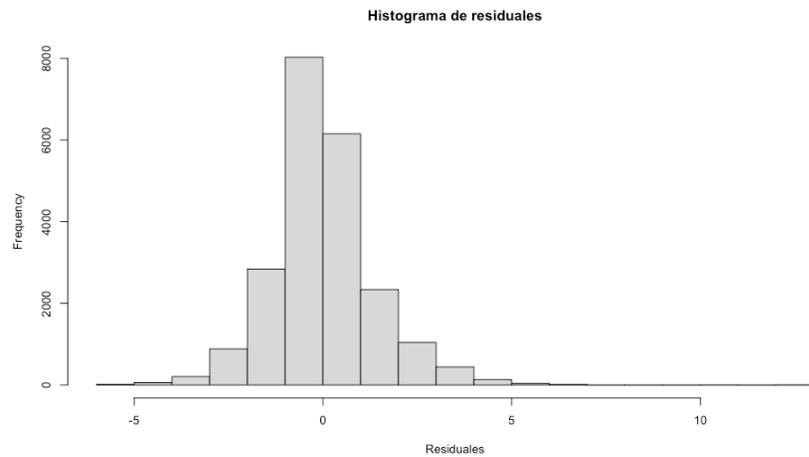
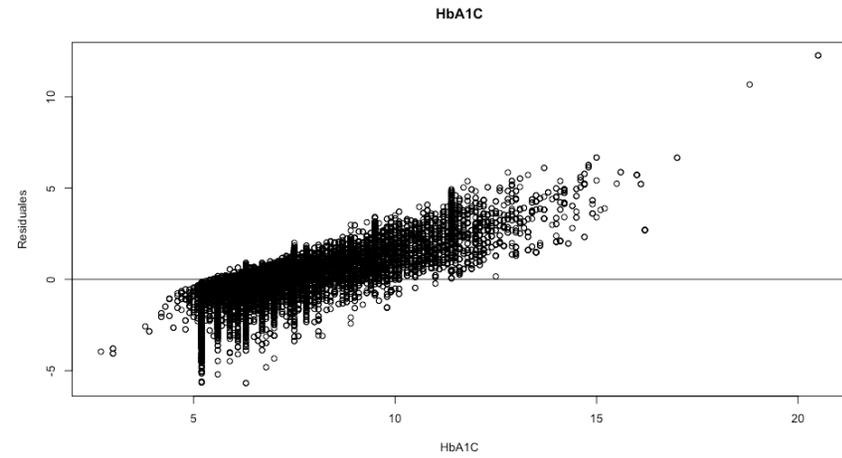
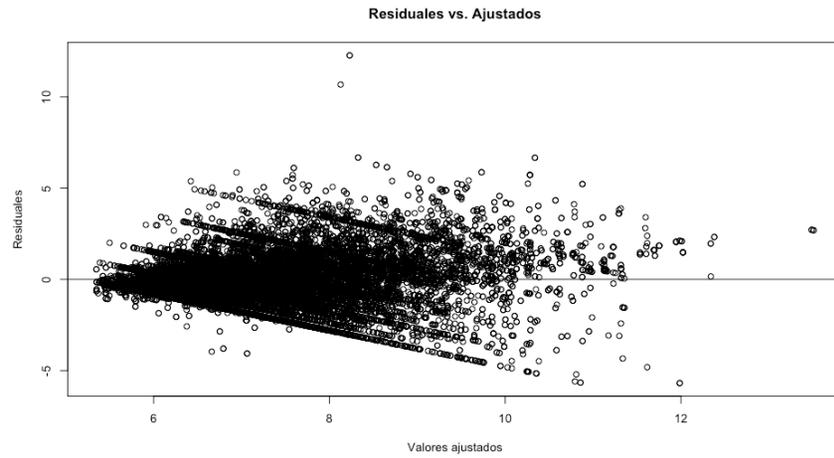
Asociación entre presión arterial diastólica e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales, ajustado por co-variables nivel individual (modelo 1 – PAD)



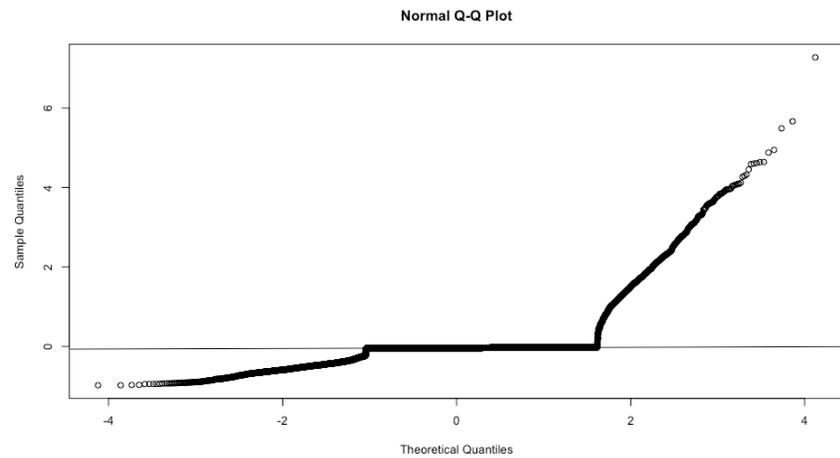
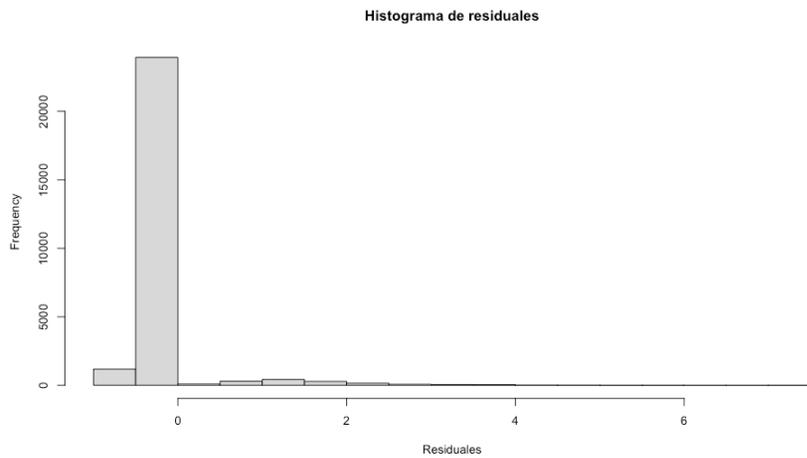
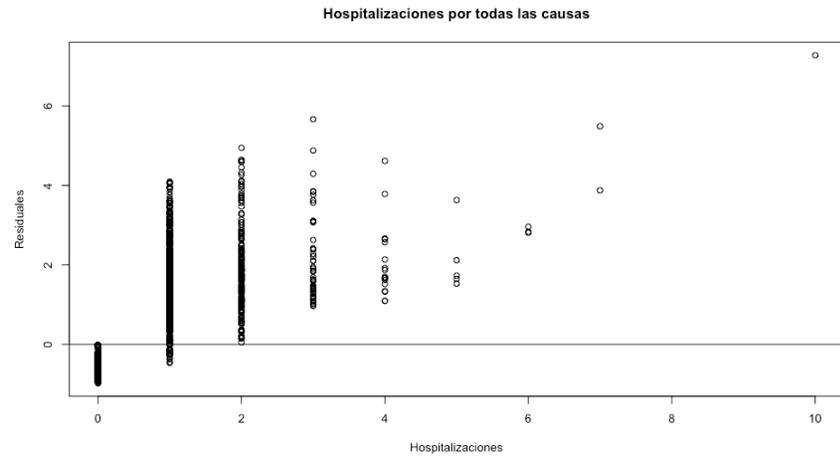
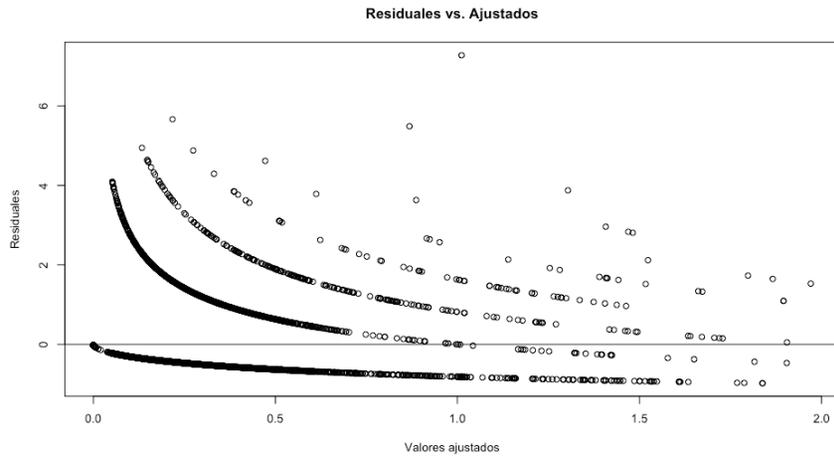
Asociación entre LDL e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales, ajustado por co-variables nivel individual (modelo 1 – LDL)



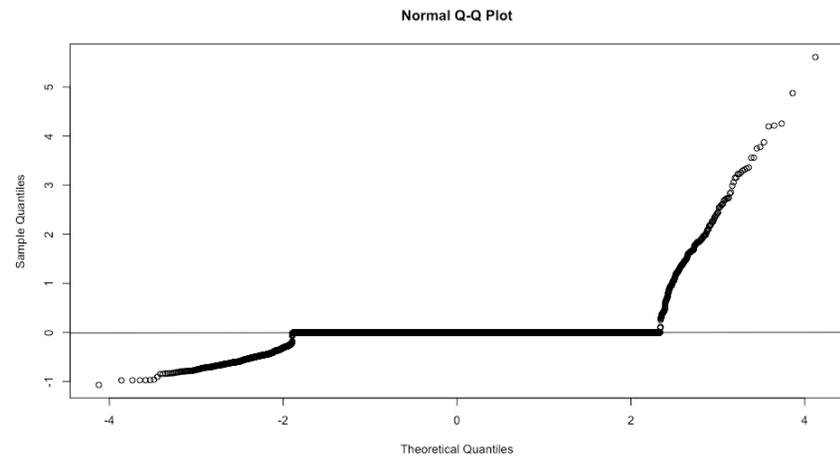
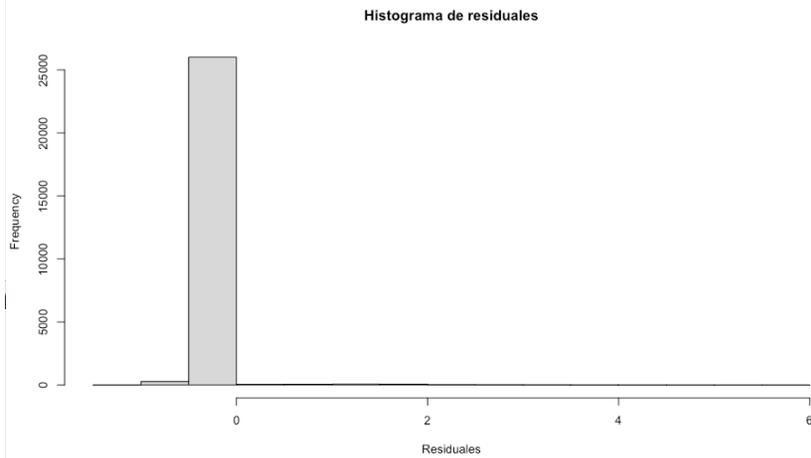
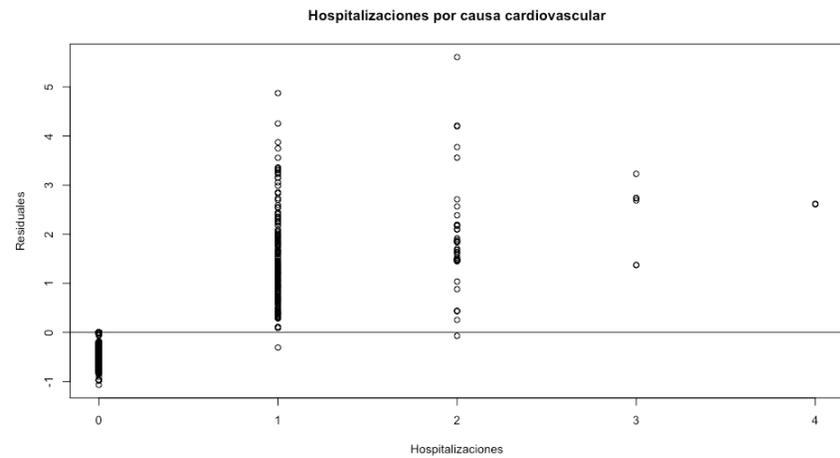
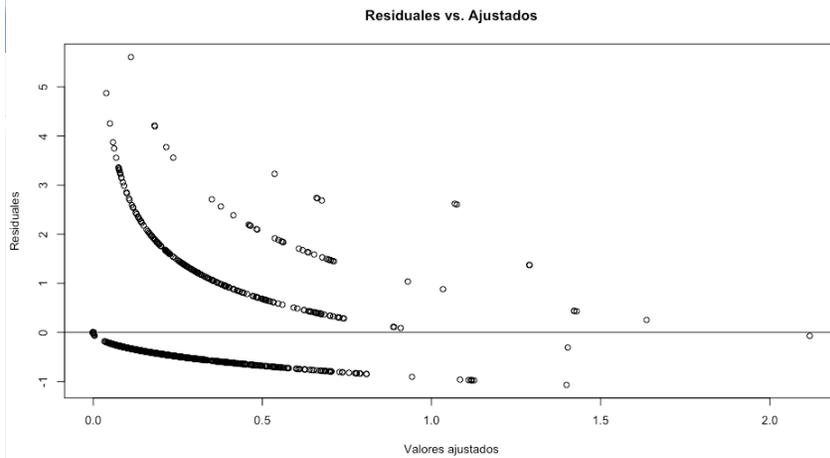
Asociación entre hemoglobina glicosilada e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales, ajustado por co-variables nivel individual (modelo 1 – HbA1C)



Asociación entre hospitalización por todas las causas e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales, ajustado por co-variables nivel individual (modelo 1 – hospitalizaciones por todas las causas)



Asociación entre hospitalización por causa cardiovascular e individuos que perciben atenciones en establecimientos municipales y no municipales, ajustado por co-variables nivel individual (modelo 1 – hospitalizaciones por causa cardiovascular)



13.20ANEXO 20. Artículo “Uso de registro clínico electrónico para analizar el funcionamiento del Programa de Salud Cardiovascular en atención primaria de salud en Chile”

Página de título

Título: Uso de registro clínico electrónico para analizar el funcionamiento del Programa de Salud Cardiovascular en atención primaria de salud en Chile

Título abreviado: Registro clínico electrónico y atención cardiovascular

Autores: Ximena Barros^{ciii}, Alejandra Fuentes-García^{civ}

Autor de correspondencia: Ximena Barros. Avenida Independencia 939, Santiago, Chile. +569999399531. xdbarros@uc.cl

Financiamiento: Este estudio no contó con financiamiento.

Número de tablas y figuras: 2 Tablas y 3 Figuras.

Número total de palabras: 2270 (se excluyeron para el recuento: la página de Título, el Resumen, los Agradecimientos, las Referencias, Tablas y Figuras)

^{ciii} Candidata a Doctora en Salud Pública, Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile.

^{civ} Académica Programa Políticas, Sistemas y Gestión en Salud. Escuela de Salud Pública Universidad de Chile.

Resumen

Introducción: El Programa de Salud Cardiovascular (PSCV) en atención primaria de salud (APS) registra sus prestaciones usando registro clínico electrónico (RCE). Su uso ha estado centrado en su función administrativa, mientras que la potencialidad del RCE radica en ser buena fuente de datos para analizar sistemas de salud.

Objetivo: Analizar el funcionamiento del PSCV en APS entre los años 2015 y 2018, a partir de datos del RCE.

Método: Estudio transversal descriptivo-analítico con 271 establecimientos APS y 1.069.604 pacientes cardiovasculares observados entre los años 2015 y 2018, utilizando RCE de las atenciones PSCV y egresos hospitalarios.

Resultados: Los pacientes con hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia representan 1/4 de los pacientes atendidos y más del 50% son RCV alto. Sus parámetros clínicos se observan compensados, alta tasa de egresos hospitalarios y mayor consumo de prestaciones PSCV. La asociación entre la estabilidad de la compensación de pacientes RCV alto y el cumplimiento de prestaciones del PSCV otorgada en años corridos muestra que los pacientes con mayores eventos de descompensación de sus parámetros clínicos tienen mayor riesgo de tener más consultas que las recomendadas en el PSCV, así como también mientras más tiempo transcurren los pacientes bajo control, mayor probabilidad tienen de tener menos eventos de descompensación de sus parámetros clínicos.

Conclusiones: Los resultados permiten analizar el funcionamiento del PSCV, utilizando datos de RCE. Poca adecuación a las orientaciones técnicas y una alta proporción de pacientes cardiovasculares con riesgo cardiovascular alto generan un mayor consumo de prestaciones PSCV. Se requiere avanzar en la consolidación del RCE para utilizar el potencial de los datos al servicio de análisis de servicios APS.

Abstract

Background: The Cardiovascular Health Program (CHP) in primary health care (PHC) registers its health services using electronic health records (EHRs). Its use has been focused on its administrative function, while its potential relies in being a good source of data for analyzing health systems.

Aim: To analyze the CHP's implementation in PHC between the years 2015 and 2018, based on data from EHRs.

Methods: Descriptive-analytical cross-sectional study with 271 PHC facilities and 1,069,604 cardiovascular patients observed between 2015 and 2018, using EHRs from CHP visits and hospital discharges.

Results: Patients with hypertension, diabetes and dyslipidemia represent 1/4 of the patients attended and more than 50% have high cardiovascular risk. Its clinical parameters are observed unbalanced, high rate of hospital discharges and higher consumption of CHP health services. The association between the stability of the compensation of high cardiovascular risk patients and the fulfillment of CHP's services granted in running years shows that patients with greater decompensation events of their clinical parameters have a higher risk of having more consultations than those recommended in the CHP, as well as the longer the patients spend under control, the greater the probability they have of having fewer decompensation events of their clinical parameters.

Conclusion: The results allow us to analyze the functioning of the CHP, using EHRs data. Poor adaptation to technical guidelines and a high proportion of cardiovascular patients with high cardiovascular risk generate a higher consumption of CHP benefits. Progress is required in the consolidation of the EHRs to use the potential of the data to serve the analysis of PHC services.

Introducción

Debido a las deterioradas condiciones epidemiológicas de la población chilena⁷³, el año 2002 se inició el Programa de Salud Cardiovascular (PSCV) en atención primaria de salud (APS), que busca reducir la morbi-mortalidad cardiovascular, mediante el manejo de factores de riesgo cardiovasculares³¹⁴.

El PSCV opera en dos fases: la primera, en que el paciente ingresa al PSCV mediante la confirmación diagnóstica de una o más patologías cardiovasculares: hipertensión arterial (HTA), diabetes (DM2) y/o dislipidemia (DSL), con antecedentes de enfermedad cardiovascular aterosclerótica y/o tabaquismo. La realiza un médico/a quien evalúa exámenes, estado de salud general y clasifica el riesgo cardiovascular global (RCV) del paciente en alto, medio o bajo.

En la segunda fase, el paciente, dependiendo del nivel de RCV y compensación que alcance, recibe un plan de acciones terapéuticas diferenciadas. Mediante controles con médicos, enfermera/os, nutricionistas (principalmente), se otorga seguimiento a las condiciones cardiovasculares, consejerías de fomento de estilos de vida saludables, apoyo al automanejo cardiovascular y farmacoterapia. Se espera que los pacientes alcancen metas específicas de compensación en presión arterial (PA), hemoglobina glicosilada (HbA1C) y/o colesterol LDL⁹¹ y, así, reducir la probabilidad de empeorar su salud cardiovascular en el largo plazo.

Las prestaciones otorgadas a los pacientes se registran mediante registro clínico electrónico (RCE), en aproximadamente un 80% de los establecimientos APS³¹⁵. Desde el año 2015, el PSCV y la dispensación de fármacos cuentan con conjuntos mínimos básicos de datos (CMBD) que establecen y estructuran un conjunto mínimo de información sobre los episodios asistenciales de los pacientes, mediante la organización de campos a registrar para consignar las consultas con profesionales de salud y prestaciones otorgadas del PSCV. De ese modo, se facilita la visualización y estructuración de datos del paciente que favorece la mayor eficiencia en los procesos de atención y facilita la extracción de datos para evaluar el PSCV, tanto a nivel local (establecimientos APS) como a nivel central (Ministerio de Salud). A pesar que el RCE está masificado en APS, su uso continua centrado en su función administrativa²⁸⁰, es decir, usado, principalmente, para dar cuenta de las acciones

sanitarias ejecutadas en APS. No obstante, la potencialidad del RCE es mayor, en tanto constituye una fuente de datos para desarrollar análisis de los sistemas de salud en pos del mejoramiento de la calidad de gestión y atención pública de salud³¹¹.

Actualmente, se desconocen estudios que utilicen el RCE para aproximarse a un análisis del funcionamiento del PSCV en Chile. Es por eso que el objetivo de este artículo es analizar el funcionamiento del PSCV en APS entre los años 2015 y 2018, a partir de datos del RCE. Para este análisis, se consideran tres ámbitos: i) los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares (mediante parámetros clínicos asociados a metas de compensación y egresos hospitalarios); ii) el cumplimiento de los esquemas de atención de pacientes cardiovasculares del PSCV, según RCV; y iii) la asociación entre el cumplimiento de las disposiciones técnicas del PSCV y la estabilidad de la compensación de pacientes RCV alto, diagnosticados con HTA, DM2 y DSL.

Material y métodos

Estudio transversal descriptivo-analítico con 271 establecimientos APS y 1.069.604 pacientes cardiovasculares de un universo de 596 establecimientos APS y 2.351.646 pacientes cardiovasculares (según registro estadístico mensual del PSCV a diciembre 2018) observados entre los años 2015 y 2018, que contaban con RCE para registro de atenciones.

Los establecimientos incluidos correspondieron a consultorios generales urbanos y rurales que tuvieran RCE y CMBD estructurado para el PSCV y con dotación que incluyera médicos, enfermeras y nutricionistas.

Los pacientes cardiovasculares incluidos correspondieron a pacientes hombres y mujeres, mayores de 15 años, con patología cardiovascular que registraran atenciones exclusivamente en APS con médico, enfermera y nutricionista.

Fuentes de datos

Se combinaron dos bases de datos: i) RCE de atenciones PSCV y ii) Datos de egresos hospitalarios proporcionados por el Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud.

Variables de los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares

Se consideraron parámetros clínicos correspondientes a metas de compensación que cada paciente cardiovascular debe alcanzar, según su RCV: PA sistólica y diastólica (mmHg), HbA1C (%) y LDL colesterol (mg/dl) y la proporción de pacientes que han registrado egresos hospitalarios por causas generales de salud y por causas cardiovasculares en los años bajo observación.

Se eliminaron los valores negativos convirtiéndolos en valores positivos absolutos y se excluyeron aquellos no biológicamente plausibles según criterio de guías clínicas. La estabilidad de la compensación se calculó en base al número de veces el paciente tuvo algún parámetro clínico registrado como descompensado, según lo establecido en las metas de compensación del PSCV para HTA, DM2 y DSL.

Medición del cumplimiento de esquemas de atención de pacientes cardiovasculares

Se consideró una sub-muestra de aquellos pacientes cardiovasculares que registraron una consulta de ingreso PSCV (n = 287.037) para así analizar, retrospectivamente, si los esquemas de atención por RCV se ajustaron a las recomendaciones del PSCV, en cuanto a cantidad y promedio de días entre la consulta de ingreso y la primera consulta de seguimiento. Adicionalmente, se describió el número de consultas efectuadas por profesionales por año, según RCV de pacientes y años bajo observación.

Variables de las prestaciones del PSCV

Se consideró una sub-muestra transversal de pacientes cardiovasculares, hombres y mujeres, que ingresaron al programa PSCV el año 2015 por diagnóstico de hipertensión, diabetes y dislipidemia y cuya clasificación de riesgo cardiovascular fuera alto (n = 3.528).

Se calculó el cumplimiento de consultas con médicos, enfermeras y nutricionistas, según las disposiciones de las Orientaciones Técnicas del PSCV⁹¹ en año corrido desde el ingreso del pacientes hasta el año 2018. Es decir, número de consultas médicas, de enfermería y nutricionista. Adicionalmente, se calculó el tiempo bajo control del paciente cardiovascular, definido como primero, segundo, tercer y cuarto año de seguimiento, considerando el año corrido desde el ingreso del paciente hasta el año 2018.

Análisis estadísticos

Los resultados descriptivos son expresados como valores promedio y desviación estándar para las variables numéricas continuas y en porcentaje para las variables categóricas nominales. Se identificaron valores perdidos.

Para los análisis de asociación, se usó análisis de regresión mixta con cero inflado, con anidación en el paciente, mostrando los resultados obtenidos como *incidence rate ratios* con intervalos de confianza (95% IC). Se definió como nivel de significancia $p < 0,05$. Para todos los análisis, se utilizó R Studio, versión 4.0.2. Este estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Resultados

En la Tabla 1 se observa que la cantidad de pacientes reportados mediante RCE aumenta en los años estudiados (2015 a 2016: 150 pacientes más; entre 2016, 2017 y 2018: 90 pacientes más cada año).

La mayor proporción de pacientes cardiovasculares atendidos son mujeres (63%), cuyo promedio de edad desciende a medida que avanzan los años estudiados (2015: $\pm 68,9$ años; 2018: $\pm 66,4$ años) y FONASA B (sobre 51%).

Los pacientes con HTA, DM2 y DSL representan 1/4 de los pacientes atendidos (sobre 24,4%) y aquellos categorizados como RCV alto son más del 54,8%. La clasificación de RCV muestra una proporción mayor de datos perdidos, comparado con el registro de diagnósticos cardiovasculares.

La Tabla 2 describe los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares atendidos. Al compararlas con las metas de compensación: PA < 140/80 mmHg y

LDL < 130mg/dl para RCV bajo; PA < 140/80 mmHg y LDL < 100mg/dl para RCV moderado; y PA < 140/80 mmHg, LDL < 70mg/dl y HbA1C < 7% para RCV alto, se observa que a medida que aumenta el RCV, los valores de PA y HbA1C aumentan, aunque se mantienen dentro de las metas sugeridas. En LDL, se observa que pacientes RCV moderado y alto no alcanzan las metas de compensación.

En la Tabla 3 se observa que los pacientes RCV alto registran más egresos hospitalarios por causa general y cardiovascular que los pacientes con RCV bajo y moderado. No obstante, la proporción de egresos hospitalarios por todas las causas disminuye entre los años 2015 y 2018 para todos los RCV.

La primera consulta de seguimiento debería efectuarse entre los 14 a 30 días siguientes para todo RCV. No obstante, el Gráfico 1 muestra que la cantidad promedio de días está por sobre los 87 días y que, a medida que avanzan los años estudiados, esta cantidad va aumentando, pero la brecha de aumento es menor para pacientes RCV alto.

La cantidad de consultas otorgadas por profesional (Gráfico 2) muestra que los/as médicos otorgan mayor cantidad de consultas y la mayor concentración de consultas otorgadas por todos los profesionales es para pacientes RCV alto. Un paciente RCV alto consulta con médico entre $\pm 1,83$ y 1,98 veces, con enfermera entre $\pm 1,53$ y 1,68 veces y con nutricionista $\pm 1,44$ a 1,55 veces, según año estudiado.

La asociación entre la estabilidad de la compensación de pacientes RCV alto y el cumplimiento de prestaciones del PSCV otorgada en un año corrido por paciente (Tabla 4) muestra que, en comparación con quienes registran exceso de consultas médicas y nutricionistas, el cumplir con dos controles médicos anuales y 1 anual con nutricionista se constituye en factor protector para tener menos eventos de descompensación en los años de seguimiento en relación a presión arterial, LDL y hemoglobina glicosilada. No obstante, quienes cumplen con menos de dos controles médicos al año y menos de uno con nutricionista, si bien también se observa como factor protector, este es en menor cuantía con respecto a quienes tienen exceso de controles con médico y con nutricionista. En el caso de enfermería, el cumplimiento con dos controles anuales se asocia como factor protector para

tener menos eventos de descompensación en el caso de la presión arterial sistólica y la hemoglobina glicosilada. No se observa la misma situación con la presión arterial diastólica y el LDL. Pero en el caso de aquellos que tuvieron menos de la cantidad de consultas recomendadas por la orientación técnica con enfermería, se observa que igualmente se constituye como factor protector.

Finalmente, se observa que en comparación con el primer año de seguimiento, el mantenerse controlado en el PSCV se asocia con menores eventos de descompensación en los pacientes, que va siendo progresivo a medida que aumentan los años bajo seguimiento.

Discusión

Los resultados de este estudio permiten analizar el funcionamiento del PSCV en 271 establecimientos APS entre los años 2015 y 2018, utilizando datos de RCE.

El PSCV se caracteriza por otorgar atención, mayoritariamente, a mujeres, mayores de 65 años, con aseguramiento FONASA B. Esto es congruente con la tendencia observada en otros estudios en que la mayor utilización de servicios APS están concentrados en mujeres y adultos mayores³¹⁶ y con que la APS chilena, al estar orientada exclusivamente a otorgar servicios a aquellos con FONASA, los tramos A y B tienden a utilizarlos más, dada su manifiesta dificultad de acceder a la modalidad libre elección (tramos C y D) por el mayor gasto de bolsillo involucrado³¹⁷.

La mayoría de los pacientes cardiovasculares estudiados conviven con dos o más condiciones crónicas cardiovasculares y más de la mitad de ellos es clasificado como RCV alto. Este grupo presenta tanto los parámetros clínicos empeorados en comparación con aquellos pacientes RCV medio y bajo, así como también mayor proporción de egresos hospitalarios por todas las causas y por causa cardiovascular. Asimismo, son los que más utilizan las prestaciones del PSCV y más todavía si son pacientes que presentan más episodios de descompensación, lo que ha sido observado en otros estudios en el mundo^{318,319}. Además, los hallazgos no muestran que estos pacientes logren transitar hacia un estado compensado, a pesar de estar recibiendo más prestaciones del PSCV. Asimismo, mientras más tiempo de seguimiento y control hay para los pacientes

cardiovasculares, menos probabilidad tienen de tener un evento de descompensación de los parámetros biológicos de los resultados de salud estudiados. Esto puede deberse a que ya hay lógicas de cuidado cardiovascular y dominio de las patologías instaladas en los pacientes.

En congruencia con los hallazgos de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017²³⁸, la capacidad de respuesta de APS es superada por la carga de enfermedad de estos pacientes²³⁸ y, por eso, se explicaría porqué los esquemas de atención PSCV tampoco cumplen las recomendaciones ministeriales. Ante este escenario, el análisis debiese orientarse hacia cómo implementar una reorganización de las atenciones APS en función de las necesidades efectivas de las personas³²⁰, considerando su nivel de complejidad de salud, priorizando estrategias de abordaje efectivo para aquellos con alto riesgo individual²³⁸.

En cuanto a las limitaciones, los datos presentan una importante proporción de valores perdidos, lo que dificulta el análisis exhaustivo y limita las interpretaciones de los datos para la toma de decisiones. Asimismo, los pacientes cardiovasculares estudiados constituyen el grupo de aquellos que efectivamente acudieron a una consulta PSCV, es decir, es una población que recibe prestaciones regularmente, por lo que se presumiría que la compensación de sus enfermedades cardiovasculares es mejor que la de aquellos que no acuden a sus citas en APS, en coherencia con la extensa evidencia científica que demuestra el impacto de APS en la obtención de mejores resultados de salud²⁴¹.

Este estudio que muestra que el uso del RCE constituye una herramienta útil para aproximarse a un análisis de la provisión de servicios en APS, tal como ocurre en otros países que cuenta con la estrategia de RCE consolidada^{321,322}. Para la consolidación en Chile, es necesario avanzar hacia la madurez de la infraestructura tecnológica, mejoras en la formación y capacitación de los equipos de salud en RCE³²¹, mejoras en términos de funcionalidad, es decir, mayor disposición de registros estructurados y completos³²³ y rediseño de los procesos en que los equipos de salud incorporan esta tarea a su quehacer tradicional³²⁴.

Agradecimientos

Este estudio fue desarrollado en el marco del Programa de Doctorado en Salud Pública de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, financiado por Beca Doctorado Nacional CONICYT 2015. Agradecimientos a la División de Atención Primaria, al Departamento de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de Salud y a la empresa Rayensalud por la provisión de los registros clínicos electrónicos.

Referencias

1. Hicks B, Adams O. Pay and Non-pay Incentives, Performance and Motivation. *Hum Resources Dev J* 2000; 4: 257–74.
2. Conrad DA. The Theory of Value-Based Payment Incentives and Their Application to Health Care. *Health Serv Res* 2015; 50: 2057–2089.
3. Ariely D. *Predictably Irrational*. First edit. New York, USA, 2008.
4. Li J, Hurley J, DeCicca P, et al. Physician response to pay-for-performance evidence from a natural experiment. *Nber Work Pap Ser* 2011; 16090: 2–76.
5. Emanuel EJ, Ubel PA, Kessler JB, et al. Using behavioral economics to design physician incentives that deliver high-value care. *Ann Intern Med* 2016; 164: 114–119.
6. Conroy SA, Gupta N. Team Pay-For-Performance: The Devil is in The Details. *Gr Organ Manag* 2016; 41: 32–65.
7. Cashin C, Chi Y-L, Smith P, et al. *Paying for Performance in Health Care Implications for health system performance and accountability*. First Edit. New York, USA, 2014.
8. Greene SE, Nash DB. Pay for performance: an overview of the literature. *Am J Med Qual* 2009; 24: 140–63.
9. Gillam SJ. Pay-for-Performance in the United Kingdom: Impact of the Quality and Outcomes Framework — A Systematic Review. *Ann Fam Med* 2012; 10: 461–468.
10. Campbell S, Reeves D, Kontopantelis E, et al. Quality of primary care in England with the introduction of pay for performance. *N Engl J Med* 2007; 357: 181–190.
11. Harrison MJ, Dusheiko M, Sutton M, et al. Effect of a national primary care pay for performance scheme on emergency hospital admissions for ambulatory care sensitive conditions: controlled longitudinal study. *BMJ* 2014; 349: g6423.
12. Pascual De La Pisa B, Marquez Calzada C, Cuberos Sanchez C, et al. Cumplimiento de indicadores de proceso en personas con diabetes tipo 2 y la vinculacion a incentivos en Atención Primaria. *Aten Primaria* 2015; 47: 158–166.
13. Gallagher N, Cardwell C, Hughes C, et al. Increase in the pharmacological

- management of Type 2 diabetes with pay-for-performance in primary care in the UK. *Diabet Med* 2015; 32: 62–68.
14. Liao P-J, Lin T-Y, Wang T-C, et al. Long-Term and Interactive Effects of Pay-For-Performance Interventions among Diabetic Nephropathy Patients at the Early Chronic Kidney Disease Stage. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95: e3282.
 15. Hsieh HM, Lin TH, Lee IC, et al. The association between participation in a pay-for-performance program and macrovascular complications in patients with type 2 diabetes in Taiwan: A nationwide population-based cohort study. *Prev Med (Baltim)* 2016; 85: 53–59.
 16. Chen C-C, Cheng S-H. Does pay-for-performance benefit patients with multiple chronic conditions? Evidence from a universal coverage health care system. *Health Policy Plan* 2015; 0: 1–8.
 17. Robinson JC, Casalino LP, Gillies RR, et al. Financial incentives, quality improvement programs, and the adoption of clinical information technology. *Med Care* 2009; 47: 411–417.
 18. Odesjo H, Anell A, Gudbjornsdottir S, et al. Short-term effects of a pay-for-performance programme for diabetes in a primary care setting: an observational study. *Scand J Prim Health Care* 2015; 33: 291–297.
 19. Bardach NS, Wang JJ, De Leon SF, et al. Effect of pay-for-performance incentives on quality of care in small practices with electronic health records: A randomized trial. *JAMA* 2013; 310: 1051–1059.
 20. Rat C, Penhouet G, Gaultier A, et al. Did the new French pay-for-performance system modify benzodiazepine prescribing practices? *BMC Health Serv Res* 2014; 14: 301.
 21. Fernandez R, Perez P, Montero MC, et al. Compliance with quality prescribing indicators linked to financial incentives: What about not incentivized indicators?: An observational study. *Eur J Clin Pharmacol* 2014; 70: 303–311.
 22. Kontopantelis E, Springate DA, Ashworth M, et al. Investigating the relationship between quality of primary care and premature mortality in England: a spatial whole-population study. *Bmj* 2015; 350: h904–h904.
 23. Scott A, Sivey P, Ait Ouakrim D, et al. The effect of financial incentives on the quality of health care provided by primary care physicians. *Cochrane database Syst Rev* 2011; 9: CD008451.
 24. Barreto JOM. Pagamento por desempenho em sistemas e serviços de saúde: uma revisão das melhores evidências disponíveis. *Cien Saude Colet* 2015; 20: 1497–1514.
 25. Pape UJ, Huckvale K, Car J, et al. Impact of ‘stretch’ targets for cardiovascular disease management within a local pay-for-performance programme. *PLoS One* 2015; 10: 1–13.
 26. Doran T, Kontopantelis E, Valderas JM, et al. Effect of financial incentives on incentivised and non-incentivised clinical activities: longitudinal analysis of data from the UK Quality and Outcomes Framework. *BMJ* 2011; 342: d3590.
 27. Allen T, Mason T, Whittaker W. Impacts of pay for performance on the quality of primary care. *Risk Manag Healthc Policy* 2014; 7: 113–20.
 28. Van Herck P, De Smedt D, Annemans L, et al. Systematic review: Effects, design choices, and context of pay-for-performance in health care. *BMC*

- Health Serv Res* 2010; 10: 247.
29. Ryan AM, Krinsky S, Kontopantelis E, et al. Long-term evidence for the effect of pay-for-performance in primary care on mortality in the UK: a population study. *Lancet* 2016; 6736: 1–7.
 30. Coleman K, Reiter K, Fulwiler D. The impact of pay-for-performance on diabetes care in a large network of community health centers. *J Health Care Poor Underserved* 2007; 18: 966–983.
 31. Roland M, Dudley RA. How Financial and Reputational Incentives Can Be Used to Improve Medical Care. *Health Serv Res* 2015; 50: 2090–2115.
 32. Hackett J, Glidewell L, West R, et al. ‘Just another incentive scheme’: a qualitative interview study of a local pay-for-performance scheme for primary care. *BMC Fam Pract* 2014; 15: 2–11.
 33. Lester H, Matharu T, Mohammed MA, et al. Implementation of pay for performance in primary care: A qualitative study 8 years after introduction. *Br J Gen Pract* 2013; 63: 408–415.
 34. Roland M, Campbell S. Successes and Failures of Pay for Performance in the United Kingdom. *N Engl J Med* 2014; 370: 1944–49.
 35. Ambler D, Pinto P. *Percepción por parte de los equipos de salud que el cumplimiento de las metas sanitarias va en desmedro de la implementación del Modelo de Salud Familiar*. La Serena, 2007.
 36. Frenz P, Alfaro T, Orsini M, et al. *Country Case Study: Chile Learning from promising primary care practice models for the USA*. 2014.
 37. Banco Mundial. *Optimización del Sistema de Salud de Chile. Análisis de los Sistemas de Incentivos y Opciones de Política*. Santiago, Chile, 2011.
 38. Arce G, Pinto M, Vivallo F. Caracterización del tratamiento farmacológico en pacientes adultos mayores hipertensos y diabéticos del Programa de Salud Cardiovascular en CESFAM Juan Pablo II, San Bernardo. In: *II Congreso Latinoamericano de Mastozoología XXV Jornadas Argentinas de Mastozoología*. 2015, p. 10.
 39. Cornejo-Ovalle M, Brignardello-Petersen R, Pérez G. Pay-for-performance and efficiency in primary oral health care practices in Chile. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral* 2015; 8: 60–66.
 40. Ministerio de Salud, Pontificia Universidad Católica de Chile. *Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010*. Santiago, Chile, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf> (2010).
 41. Centro de Políticas Públicas UC. *Fortalecimiento de la atención primaria de salud: propuestas para mejorar el sistema sanitario chileno*. Santiago, Chile, <http://buenaspracticaps.cl/wp-content/uploads/2014/05/Políticas-Públicas-UC-2014-APS.pdf> (2014).
 42. Seguel G. ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético? Importancia del pie diabético. *Rev Med Chil* 2013; 141: 1464–1469.
 43. Grittner AM. *Results-based Financing. Evidence from performance-based financing in the health sector*. Bonn, Germany, <http://www.oecd.org/dac/peer-reviews/Results-based-financing.pdf> (2013).
 44. World Health Organization. Performance-based financing as an instrument to introduce strategic purchasing to move towards universal health coverage.

- Health financing for universal coverage* 2017; 1.
45. Renmans D, Holvoet N, Orach CG, et al. Opening the ‘black box’ of performance-based financing in low-and lower middle-income countries: a review of the literature. *Health Policy Plan* 2016; 31: 1297–1309.
 46. Yuan B, He L, Meng Q, et al. Payment methods for outpatient care facilities. *Cochrance Database Syst Rev* 2017; 1–107.
 47. Glied S, Smith PC. *The Oxford Handbooks of Health Economics*. First edit. Oxford UK: Oxford University Press, 2013.
 48. Campbell S, Roland M, Buetow S. Defining quality of care. *Soc Sci Med* 2000; 51: 1611–1625.
 49. Eijkenaar F. Pay for performance in health care: an international overview of initiatives. *Med Care Res Rev* 2012; 69: 251–76.
 50. Barba Álvarez A. Federick Winslow Taylor y la administración científica: contexto, realidad y mitos. *Gestión y Estrateg* 2010; 38: 17–29.
 51. Taylor F. *Principios de la administracion científica*. Décima edi. México City: Herrero Hermanos, Sucs., S.A.
 52. Simonet D. The New Public Management theory and European health-care reforms. *Can Public Adm* 2008; 51: 617–635.
 53. Araya E, Cerpa A. La nueva gestión pública y las reformas en la Administración Pública Chilena. *Rev Estud Politécnicos* 2008; 7: 1–29.
 54. Centro de Sistemas Públicos. *Estudio de diseño e implementación de los incentivos institucionales del Sector Público. Informe Final*. Santiago, Chile, <http://www.sistemaspublicos.cl/wp-content/uploads/2016/09/Informe-Final-Estudio-Incentivos-Institucionales-del-Sector-Publico.pdf> (2016).
 55. Elovainio R. *Performance incentives for health in high-income countries key issues and lessons learned Riku Elovainio*. Geneva, Switzerland, <http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/32PBF.pdf> (2010).
 56. Shaw P. *New Trends in Public Sector Management in Health. Applications in Developed and Developing Countries*. Washington DC, <http://web.worldbank.org/archive/website01006/WEB/IMAGES/WBI37146.PDF> (1999).
 57. Congreso Nacional. Historia de la Ley 19.813 Otorga Beneficios a la Salud Primaria. Chile, 2002.
 58. Congreso Nacional. Ley 19.813 Otorga beneficios a la Salud Primaria. Chile.
 59. Congreso Nacional. Resolución Exenta 940 Fija metas sanitarias y de mejoramiento de la atencion en el nivel primario de salud para el año 2004. Chile, 2003.
 60. Ministerio de Salud. Decreto 324. Chile.
 61. Cifuentes A. *EGLES Diseño de Servicio para Atención Primaria de Salud*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-4000/UCF4291_01.pdf (2012).
 62. Ministerio de Salud. Remite Orientaciones Técnicas y Resolución 1051 que fija metas sanitarias nacionales y objetivos de mejoramiento de la atención a los usuarios de los Servicios de Salud para el año 2018. Chile: www.leychile.cl, 2017.
 63. Ministerio de Salud. Decreto con Fuerza de Ley 1. Chile: www.leychile.cl.

64. Congreso Nacional. Ley 19.378 Establece Estatuto de Atención Primaria de Salud Municipal. Chile.
65. Beich J, Scanlon DP, Ulbrecht J, et al. The Role of Disease Management in Pay-for-Performance Programs for Improving the Care of Chronically Ill Patients. *Med Care Res Rev* 2006; 63: 96S-116S.
66. World Health Organization. Enfermedades No Transmisibles, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/> (2015).
67. World Health Organization. Enfermedades cardiovasculares, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/> (2016).
68. World Health Organization. Factores de Riesgo, http://www.who.int/topics/risk_factors/es/ (2016).
69. World Health Organization. *Global status report on noncommunicable diseases 2014*. 2014. Epub ahead of print 2014. DOI: ISBN 9789241564854.
70. Mozaffarian D, Benjamin E, Go A, et al. *Heart Disease and Stroke Statistics – At-a-Glance*. 2015. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.1161/CIR.000000000000152.
71. Di Cesare M, Khang YH, Asaria P, et al. Inequalities in non-communicable diseases and effective responses. *Lancet* 2013; 381: 585–597.
72. Albala C, Vio F. Epidemiological transition in Latin America: the case of Chile. *Public Health* 1995; 109: 431–42.
73. Albala C, Vio F, Yañez M. Cambios demográficos y epidemiológicos en América Latina. *Rev Panam Salud Pública* 1998; 3: 40–40.
74. Szot J. La Transición Demográfico-epidemiológica en Chile, 1960-2001. *Rev Esp Salud Pública* 2003; 77: 605–613.
75. Escobar MC, Báez L, Cozzaglio M, et al. *Enfermedades no transmisibles*. Santiago, Chile, 2013.
76. Vio F, Albala C. La transición nutricional en Chile. 1998; 25: 11–20.
77. Aguilera X, Gonzalez C, Matute I, et al. *Las enfermedades no transmisibles en Chile. Aspectos epidemiológicos y de salud pública. Serie de Salud Poblacional*. Santiago, Chile, 2016.
78. OECD. *Health at a Glance 2013 OECD INDICATORS*. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.1787/health_glance-2013-en.
79. Instituto Nacional de Estadísticas. *Estadísticas Vitales, Anuario 2015*. Primera ed. Santiago, Chile, http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/completa_vitales_2012.pdf (2017).
80. Instituto Nacional de Estadísticas. *Estadísticas Vitales, Anuario 2014*. Santiago, Chile, http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/completa_vitales_2012.pdf (2014).
81. Nazzari C, Alonso F. Incidencia y letalidad por infarto agudo del miocardio en Chile: 2001-2007. *Rev Med Chil* 2011; 139: 1253–1260.
82. Icaza MG, Nuñez ML. *Atlas de Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares Chile 1997 - 2003*. Talca, Chile, 2003.
83. Ministerio de Salud. Departamento de Estadísticas e Información en Salud, <http://www.deis.cl/estadisticas-mortalidad/> (2016, accessed 1 July 2016).
84. Ministerio de Salud. *Informe final estudio de carga de enfermedad y carga*

- atribuible*. Santiago, Chile, 2008.
85. Stevens B, Pezullo L, Verdian L, et al. The Economic Burden of Heart Diseases in Chile. In: *World Congress of Cardiology and Cardiovascular Health*. Mexico City, p. 1.
 86. Ministerio de Salud. *Orientaciones para la implementación del modelo de atención integral de salud familiar y comunitaria. Dirigido a equipos de salud*. Santiago, Chile, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/e7b24eef3e5cb5d1e0400101650128e9.pdf> (2013).
 87. Ministerio de Salud. *Los Objetivos Sanitarios Para La Decada 2000-2010 (Resumen Ejecutivo)*. Santiago, Chile, http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/politicas_nacionales_salud-chile_2000-2010.pdf (2002).
 88. Ministerio de Salud. *Objetivos Sanitarios 2000-2010. Evaluación final de período. Grado de cumplimiento de los objetivos de impacto*. Santiago, Chile, <http://epi.minsal.cl/epi/html/elvigia/vigia15.pdf> (2010).
 89. Congreso Nacional. *Historia de la Ley 19.966 Establece un régimen de garantías de salud*. Chile, 2004.
 90. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving Primary Care for Patients With Chronic Illness. *JAMA J Am Med Assoc* 2002; 288: 1775–79.
 91. Ministerio de Salud. *Orientación Técnica Programa de Salud Cardiovascular 2017*. Santiago, Chile, 2017.
 92. Ministerio de Salud. *Implementación del enfoque de riesgo en el Programa de Salud Cardiovascular*, http://pifrecv.atalca.cl/docs/2009/Implementacion_Enfoque_Riesgo_PSCV_29_julio.pdf (2003).
 93. Zaresani A, Scott A. Is the evidence on the effectiveness of pay for performance schemes in healthcare changing? Evidence from a meta-regression analysis. *BMC Health Serv Res* 2021; 21: 1–10.
 94. Eijkenaar F, Emmert M, Scheppach M, et al. Effects of pay for performance in health care: A systematic review of systematic reviews. *Health Policy (New York)* 2013; 110: 115–130.
 95. Roland M, Hunink M, Goldman L, et al. Does pay-for-performance in primary care save lives? *Lancet* 2016; 0: 535–542.
 96. Latham LP, Marshall EG. Performance-Based Financial Incentives for Diabetes Care: An Effective Strategy? *Can J Diabetes* 2015; 39: 83–87.
 97. Kirschner K, Braspenning J, Akkermans RP, et al. Assessment of a pay-for-performance program in primary care designed by target users. *Fam Pract* 2013; 30: 161–171.
 98. Millett C, Bottle A, Curcin V, et al. Pay for performance and the quality of diabetes management in individuals with and without co-morbid medical conditions. *J R Soc Med* 2009; 102: 369–377.
 99. De Bruin S, Baan CA, Struijs JN. Pay-for-performance in disease management : a systematic review of the literature. *BMC Health Serv Res* 2011; 11: 1–14.
 100. Lai CL, Hou YH. The association of clinical guideline adherence and pay-for-performance among patients with diabetes. *J Chinese Med Assoc* 2013; 76:

- 102–107.
101. Cupples ME, Byrne MC, Smith SM, et al. Secondary prevention of cardiovascular disease in different primary healthcare systems with and without pay-for-performance. *Heart* 2008; 94: 1594–1600.
 102. Chen JY, Tian H, Juarez DT, et al. Does pay for performance improve cardiovascular care in a ‘real-world’ setting? *Am J Med Qual* 2011; 26: 340–348.
 103. Doran T, Fullwood C. Pay for Performance : Is It the Best Way to Improve Control of Hypertension ? *Curr Hypertens Rep* 2007; 9: 360–67.
 104. Steel N, Maisey S, Clark A, et al. Quality of clinical primary care and targeted incentive payments : an observational study. *Br J Gen Pract* 2007; 57: 449–454.
 105. Ogundeji YK, Bland JM, Sheldon TA. The effectiveness of payment for performance in health care: A meta-analysis and exploration of variation in outcomes. *Health Policy (New York)* 2016; 120: 1141–1150.
 106. Soucat A, Dale E, Mathauer I, et al. Pay-for-Performance Debate: Not Seeing the Forest for the Trees. *Heal Syst Reform* 2017; 3: 74–79.
 107. Huang J, Yin S, Lin Y, et al. Impact of pay-for-performance on management of diabetes: a systematic review. *J Evid Based Med* 2013; 6: 173–184.
 108. Gilmore AS, Zhao Y, Kang N, et al. Patient Outcomes and Evidence-Based Medicine in a Preferred Provider Organization Setting: A Six-Year Evaluation of a Physician Pay-for- Performance Program. *Heal Res Educ Trust* 2007; 27: 2140–2160.
 109. Johnson RM, Johnson T, Zimmerman SD, et al. Outcomes of a Seven Practice Pilot in a Pay For Performance (P4P)-Based Program in Pennsylvania. *J racial Ethn Heal disparities* 2015; 2: 139–148.
 110. Kantarevic J, Kraij B. Link between pay for performance incentives and physician payment mechanisms: evidencia from the diabetes management incentive in Ontario. *Health Econ* 2013; 22: 1417–1439.
 111. Yé M, Diboulo E, Kagoné M, et al. Health worker preferences for performance-based payment schemes in a rural health district in Burkina Faso. *Glob Health Action* 2016; 9: 1–12.
 112. Krauth C, Liersch S, Jensen S, et al. Would German physicians opt for pay-for-performance programs? A willingness-to-accept experiment in a large general practitioners’ sample. *Health Policy (New York)* 2015; 120: 148–158.
 113. De Jong S. Working Together versus Working Autonomously: a New Power-Dependence Perspective on the Individual-Level of Analysis. *Span J Psychol* 2014; 17: 1–16.
 114. Kingma M. Economic incentive in community nursing: attraction, rejection or indifference? *Hum Resour Health* 2003; 1: 1–12.
 115. Greene J, Kurtzman ET, Hibbard JH, et al. Working under a clinic-level quality incentive: Primary care clinician’s perceptions. *Ann Fam Med* 2015; 13: 235–241.
 116. Chaix-Couturier C, Durand-Zaleski I, Jolly D, et al. Effects of financial incentives on medical practice: results from a systematic review of the literature and methodological issues. *Int J Qual Heal care* 2000; 12: 133–142.

117. The World Bank. Incentives for provider performance. In: Soucat A, Scheffler R, Ghebreyesus T (eds) *The labor market for health workers in Africa. A new look at the crisis*. Washington DC: World Bank, pp. 235–254.
118. Greene J, Hibbard JH, Overton V. Large performance incentives had the greatest impact on providers whose quality metrics were lowest at baseline. *Health Aff* 2015; 34: 673–680.
119. Serumaga B, Degnan DR, Avery A, et al. Effect of pay for performance on the management and outcomes of hypertension in the United Kingdom : *BMJ* 2011; 342: 1–7.
120. De Lusignan S, Sun B, Pearce C, et al. Coding errors in an analysis of the impact of pay-for-performance on the care for long-term cardiovascular disease: A case study. *Inform Prim Care* 2014; 21: 92–101.
121. Simpson CR, Hannaford PC, Ritchie LD, et al. Impact of the pay-for-performance contract and the management of hypertension in Scottish primary care: A 6-year population-based repeated cross-sectional study. *Br J Gen Pract* 2011; 61: 443–451.
122. Berwick DM. The toxicity of pay for performance. *Qual Manag Health Care* 1995; 4: 27–33.
123. Houle SKD, Mcalister FA, Jackevicius CA, et al. Review Does Performance-Based Remuneration for Individual Health Care Practitioners Affect Patient Care ? A Systematic Review. *Ann Intern Med* 2013; 157: 889–899.
124. Greene J. An examination of pay-for-performance in general practice in Australia. *Health Serv Res* 2013; 48: 1415–1432.
125. Saint-Lary O, Bernard E, Sicsic J, et al. Why Did Most French GPs Choose Not to Join the Voluntary National Pay-for-Performance Program? *PLoS One* 2013; 8: 1–7.
126. Engineer CY, Dale E, Agarwal A, et al. Effectiveness of a pay-for-performance intervention to improve maternal and child health services in Afghanistan: a cluster-randomized trial. *Int J Epidemiol* 2016; 45: 451–59.
127. Ogundeji YK, Jackson C, Sheldon T, et al. Pay for performance in Nigeria: the influence of context and implementation on results. *Health Policy Plan* 2016; 0: 1–9.
128. Chimhutu V, Lindkvist I, Lange S. When incentives work too well : locally implemented pay for performance (P4P) and adverse sanctions towards home birth in Tanzania - a qualitative study. *BMC Health Serv Res* 2014; 14: 1–12.
129. Merilind E, Salupere R, Västra K, et al. Payment for performance of Estonian family doctors and impact of different practice- and patient-related characteristics on a good outcome: A quantitative assessment. *Med* 2016; 1–6.
130. Mathauer I, Imhoff I. Health worker motivation in Africa: the role of non-financial incentives and human resource management tools. *Hum Resour Health* 2006; 4: 1–17.
131. Kamenica E. Behavioral Economics and Psychology of Incentives. *Annu Rev Econom* 2011; 4: 427–452.
132. Celhay P, Gertler P, Giovagnoli P, et al. Long Run Effects of Temporary Incentives on Medical Care Productivity. *Nber Work Pap Ser* 2015; 21361:

- 1–60.
133. Rubinstein A, Rubinstein F, Botargues M, et al. A multimodal strategy based on pay-per-performance to improve quality of care of family practitioners in Argentina. *J Ambul Care Manage* 2009; 32: 103–114.
 134. Borem P, Alves E, Silva M, et al. *Pay-For-Performance in Brazil: UNIMED-Belo Horizonte Physician Cooperative*, <https://www.hfgproject.org/wp-content/uploads/2015/02/Pay-for-performance-in-Brazil-UNIMED-Belo-Horizonte-Physician-Cooperation.pdf> (2010).
 135. Cashin C, Chi Y-L. *Major Developments in Results-Based Financing (RBF) in OECD Countries: Country Summaries and Mapping of RBF Programs Brazil: Incentive Program for Family Health Performance Improvement (PIMESF) implemented in Piripiri Municipality*. Washington DC, 2011.
 136. Gomes CLS, Cherchiglia ML, Carvalho CL. Percepção do médico sobre pagamento por desempenho no gerenciamento de doenças cardiovasculares: O caso de uma operadora de plano de saúde. *Physis Rev Saúde Colect* 2012; 22: 567–586.
 137. Gorbaneff Y, Cortes A, Torres S, et al. Pago por desempeño en el sistema colombiano de salud. *Rev Salud Pública* 2011; 13: 727–736.
 138. Shengelia B, Tandon A, Adams OB, et al. Access, utilization, quality, and effective coverage: An integrated conceptual framework and measurement strategy. *Soc Sci Med* 2005; 61: 97–109.
 139. Mansilla A. C, Montero L. J, Majluf S. N, et al. Comparación de datos regionales de efectividad de tratamiento de HTA según la ENS e informes REM. *Rev Med Chil* 2013; 141: 1222–1223.
 140. Banco Mundial. *Estudio de brechas de oferta y demanda de médicos especialistas en Chile*. Santiago, Chile, 2009.
 141. Cid P. *Programa de Salud Cardiovascular Región Metropolitana*. Santiago, Chile, 2016.
 142. Organización Panamericana de la Salud. *Personas que cuidan personas: dimensión humana y trabajo en salud*. Santiago, Chile, 2012.
 143. Subsecretaría de Redes Asistenciales. *Estudio de Diseño e Implementación de los Incentivos Institucionales de los Servicios de Salud*. Santiago, Chile, 2016.
 144. Frey BS, Jegen R. Motivation Crowding Theory. *J Econ Surv* 2001; 15: 589–611.
 145. Frey B. Policy consequences of pay-for-performance and crowding-out. *J Behav Econ Policy* 2017; 1: 55–59.
 146. Mathieu J, Maynard MT, Rapp T, et al. Team Effectiveness 1997-2007: A Review of Recent Advancements and a Glimpse Into the Future. *J Manage* 2008; 34: 410–476.
 147. Mathieu JE, Tannenbaum SI, Donsbach JS, et al. *A Review and Integration of Team Composition Models: Moving Toward a Dynamic and Temporal Framework*. Epub ahead of print 2014. DOI: 10.1177/0149206313503014.
 148. Chen G, Kanfer R. Toward a Systems Theory of Motivated Behavior in Work Teams. *Res Organ Behav* 2006; 27: 223–267.
 149. Wageman R, Baker G. Incentives and cooperation: the joint effects of task and reward interdependence on group performance. *J Organ Behav* 1997;

- 18: 139–158.
150. Van Der Vegt G, Emans B, Van De Vliert E. Motivating Effects of Task and Outcome Interdependence in Work Teams. *Gr Organ Manag* 1998; 23: 124–143.
 151. Kozlowski SWJ, Bell BS. Work Groups and Teams in Organizations. *ILR Collect* 2001; 1–70.
 152. Wageman R. Interdependence and Group Effectiveness. *Adm Sci Quartely* 1995; 40: 145–180.
 153. Chen G, Kanfer R, DeShon RP, et al. The motivating potential of teams: Test and extension of Chen and Kanfer's (2006) cross-level model of motivation in teams. *Organ Behav Hum Decis Process* 2009; 110: 45–55.
 154. Sheldon KM, Elliot AJ. Goal striving, need satisfaction, and longitudinal well-being: The self-concordance model. *Journal of Personality and Social Psychology* 1999; 76: 482–497.
 155. Guay F, Vallerand RJ, Blanchard C. On the Assessment of Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motiv Emot* 2000; 24: 175–213.
 156. Deci EL. Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *J Pers Soc Psychol* 1971; 18: 105–115.
 157. Deci EL, Ryan RM. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. First edit. New York, USA: Springer, 1985.
 158. Ryan RM, Deci EL. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development and Well-Being. *Am Psychol* 2000; 55: 68–78.
 159. Berdud M, Cabasés JM, Nieto J. Incentives and intrinsic motivation in healthcare. *Gac Sanit* 2016; 30: 408–414.
 160. Cerasoli CP, Nicklin JM, Ford MT. Intrinsic Motivation and Extrinsic Incentives Jointly Predict Performance: A 40-year meta-analysis. *Psychol Bull* 2014; 140: 980–1008.
 161. Frey B, Jegen R. Motivation Crowding Theory: A Survey of Empirical Evidence. *J Econ Surv* 2001; 15: 589–611.
 162. Osterloh M, Frey BS. Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Forms. *Organ Sci* 2000; 11: 538–550.
 163. Deci EL, Ryan RM, Koestner R. A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychol Bull* 1999; 125: 627–668.
 164. Himmelstein DU, Ariely D, Woolhandler S. Pay-for-performance: Toxic to Quality? Insights from Behavioral Economics. *Int J Heal Serv* 2014; 44: 203–214.
 165. Gibson CB, Randel AE, Earley PC. Understanding Group Efficacy. *Gr Organ Manag* 2000; 25: 67–97.
 166. Gully SM, Incalcaterra KA, Joshi A, et al. A meta-analysis of team-efficacy, potency, and performance: Interdependence and level of analysis as moderators of observed relationships. *J Appl Psychol* 2002; 87: 819–832.
 167. Marks MA, Mathieu JE, Zaccaro SJ. A temporally based framework and taxonomy fo team processes. *Acad Manag Rev* 2001; 26: 356–376.
 168. World Health Organization. *Quality of care: A process for making strategic*

- choices in health systems*. Epub ahead of print 2006. DOI: 10.1542/peds.2010-1791.
169. Institute of Medicine. *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. 2001. Epub ahead of print 2001. DOI: 10.17226/10027.
 170. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q* 1966; 44: 166–203.
 171. Hanefeld J, Powell-Jackson T, Balabanova D. Understanding and measuring quality of care: dealing with complexity. *Bull World Heal Organ* 2017; 95: 368–374.
 172. Hofmarcher M, Oxley O, Rusticelli E. *Improved health system performance through better care coordination*. Paris, Francia, 2007. Epub ahead of print 2007. DOI: 10.1787/217072070078 OECD.
 173. Nolte EE, McKee M. *Caring for people with chronic conditions : a health system perspective*. First Edit. Open University Press. Epub ahead of print 2008. DOI: ISBN 978 92 890 4294 9.
 174. Dusheiko M, Gravelle H, Martin S, et al. Quality of disease management and risk of mortality in english primary care practices. *Health Serv Res* 2015; 50: 1452–1471.
 175. Bonnefoy JC, Armijo M. *Indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago, Chile, 2005.
 176. Goldman ML, Spaeth-Ruble B, Nowels AD, et al. Quality Measures at the Interface of Behavioral Health and Primary Care. *Curr Psychiatry Rep* 2016; 18: 1–8.
 177. Van Herck P, Annemans L, De Smedt D, et al. Pay-for-performance step-by-step: Introduction to the MIMIQ model. *Health Policy (New York)* 2011; 102: 8–17.
 178. Pomp M. *Pay for performance and health outcomes: a next step in Dutch health care reform?*, <https://www.raadrvs.nl/publicaties/item/pay-for-performance-and-health-outcomes-promising-not-proven> (2010).
 179. Smith K, Wright K. *Principal and Agents in Social Care: Who's on the case and for whom?* York, England, 1994.
 180. Gorbaneff Y. Teoría del Agente-Principal. *Rev Univ EAFIT* 2003; 129: 75–86.
 181. Gorbaneff Y, Cortes A, Torres S, et al. Pago por desempeño explicado desde la teoría de costos de transacción. *Gac Sanit* 2011; 25: 450–453.
 182. Saint-Lary O, Plu I, Naiditch M. Ethical issues raised by the introduction of payment for performance in France. *J Med Ethics* 2012; 38: 485–491.
 183. Casalino LP, Elster A, Eisenberg A, et al. Will Pay-For-Performance And Quality Reporting Affect Health Care Disparities? *Health Aff* 2007; 26: 405–14.
 184. Naci H, Soumerai S. History Bias, Study Design, and the Unfulfilled Promise of Pay-for- Performance Policies in Health Care. *Prev Chronic Dis* 2016; 13: 1–7.
 185. Organización Mundial de la Salud. *La atención primaria más necesaria que nunca. Informe sobre la salud en el mundo*. Ginebra, Suiza. Epub ahead of print 2009. DOI: 10.1590/S0864-34662009000400003.
 186. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q* 2005; 83: 457–502.

187. Craig P, Cooper C, Gunnell D, et al. Using natural experiments to evaluate population health interventions: new Medical Research Council guidance. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66: 1182–1186.
188. Lissi G. Registro Clínico electrónico. Ficha clínica: Requerimientos del estándar de acreditación. 2016; 1–24.
189. Petticrew M, Cummins S, Ferrell C, et al. Natural experiments: An underused tool for public health? *Public Health* 2005; 119: 751–757.
190. Szklo M, Nieto J. *Epidemiology Beyond the Basics*. Third edit. MA, USA: Jones & Bartlett Learning and Ascend Learning Company, 2014.
191. Diez Roux A V. La necesidad de un enfoque multinivel en epidemiología. *Región y Soc* 2008; 20: 77–91.
192. Greenland S, Pearl J, Robins J. Causal Diagrams for Epidemiologic Research. *Epidemiology* 1999; 10: 37–48.
193. Shahar E, Shahar DJ. Causal diagrams and the cross-sectional study. *Clin Epidemiol* 2013; 5: 57–65.
194. Saltelli A, Nardo M, Saisana M, et al. Composite indicators: the controversy and the way forward. In: *OECD World Forum on Key Indicators*. Palermo, Italia: OECD, pp. 1–17.
195. Asch SM, Mcglynn EA, Hiatt L, et al. Quality of care for hypertension in the United States. *BMC Cardiovasc Disord* 2005; 5: 1–9.
196. Hicks LS, Malley AJO, Lieu TA, et al. The Quality Of Chronic Disease Care In U.S. Community Health Centers. *Health Aff* 2006; 25: 1712–1723.
197. Suija K, Kivisto K, Sarria-Santamera A, et al. Challenges of audit of care on clinical quality indicators for hypertension and type 2 diabetes across four European countries. *Fam Pract* 2015; 32: 69–74.
198. Li H, Wei X, Wong MC, et al. A Comparison of the Quality of Hypertension Management in Primary Care Between Shanghai and Shenzhen A Cohort Study of 3196 Patients. *Medicine (Baltimore)* 2015; 94: 1–9.
199. Laxy M, Knoll G, Schunk M, et al. Quality of Diabetes Care in Germany Improved from 2000 to 2007 to 2014 , but Improvements Diminished since 2007 . Evidence from the Population-Based KORA Studies. *PLoS One* 2016; 11: 1–16.
200. NICE National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension in adults: diagnosis and management. 2016; 1–25.
201. Burge FI, Bower K, Putnam W, et al. Quality indicators for cardiovascular primary care. *Can J Cardiol* 2007; 23: 383–388.
202. Heart Foundation. *Practice-level indicators for primary health care*. 2011.
203. Hammouche S, Holland R, Steel N. Does quality of care for hypertension in primary care vary with postcode area deprivation? An observational study. *BMC Health Serv Res* 2011; 11: 1–9.
204. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH / ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society. *Eur Heart J* 2013; 34: 2159–2219.
205. Benkert R, Dennehy P, White J, et al. Diabetes and Hypertension Quality Measurement in Four Safety-Net. Lessons Learned after Implementation of the Same Commercial Electronic Health Record. *Appl Clin Inform* 2014; 5:

- 757–772.
206. Kande C, Mash R. Improving the quality of care for patients with hypertension in Moshupa District , Botswana : Quality improvement cycle. *Afr J Prm Heal Care Fam Med* 2014; 6: 1–7.
 207. James P, Oparil S, Carter B, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA J Am Med Assoc* 2014; 311: 507–520.
 208. Wood R, Viljoen V, Merwe L Van Der, et al. Quality of care for patients with non-communicable diseases in the Dedza District , Malawi. *Afr J Prm Heal Care Fam Med* 2015; 7: 1–8.
 209. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int J Morphol* 2017; 35: 227–232.
 210. Garies S, Irving A, Williamson T, et al. Using EMR data to evaluate a physician-developed lifestyle plan for obese patients in primary care. *Can Fam Physician* 2015; 61: 225–231.
 211. Dregan A, Staa TP Van, Mcdermott L, et al. Point of Care Cluster Randomized Trial in Stroke Secondary Prevention Using Electronic Health Records. *Stroke (American Hear Assoc)* 2014; 45: 2006–71.
 212. Franzén S, Janson C, Larsson K, et al. Evaluation of the use of Swedish integrated electronic health records and register health care data as support clinical trials in severe asthma : the PACEHR study. *Respir Res* 2016; 17: 1–10.
 213. Freund J, Meiman J, Kraus C. Using Electronic Medical Record Data to Characterize the Level of Medication Use by Age-Groups in a Network of Primary Care Clinics. *J Prim Care Community Health* 2013; 4: 286–293.
 214. Hunter LC, Lee RJ, Butcher I, et al. Patient characteristics associated with risk of first hospital admission and readmission for acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) following primary care COPD diagnosis: a cohort study using linked electronic patient records. *BMJ Open* 2016; 6: 1–9.
 215. Fernandes MT, Cuce MR, Gutierrez MA. A method for cohort selection of cardiovascular disease records from an electronic health record system. Elsevier Ireland Ltd.
 216. Jolliffe I. *Principal components analysis*. 2nd editio. Springer, 2010. Epub ahead of print 2010. DOI: 10.1016/B978-0-08-044894-7.01358-0.
 217. Shaukat SS, Rao TA, Khan MA. Impact of sample size on principal component analysis ordination of an environmental data set: Effects on eigenstructure. *Ekol Bratislava* 2016; 35: 173–190.
 218. Shlens J. A Tutorial on Principal Component Analysis, <http://arxiv.org/abs/1404.1100> (2014).
 219. Peres-Neto PR, Jackson DA, Somers KM. How many principal components? stopping rules for determining the number of non-trivial axes revisited. *Comput Stat Data Anal* 2005; 49: 974–997.
 220. Dinno A. Implementing Horn’s parallel analysis for principal component analysis and factor analysis. *Stata J* 2009; 9: 291–298.
 221. Cramer D, Howitt D. The SAGE Dictionary of Statistics. Epub ahead of print

2004. DOI: 10.4135/9780857020123 NV - 0.
222. D'agostino RB, Russell HK. Scree Test. In: *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. 2014. Epub ahead of print 2014. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat05605>.
 223. Zwick WR, Velicer WF. Comparison of Five Rules for Determining The Number of Components to Retain. *Psychol Bull* 1986; 99: 432–442.
 224. Organization for Economic Co-Operation and Development. *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and User Guide*, <http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/> (2008).
 225. Chao YS, Wu CJ. Principal component-based weighted indices and a framework to evaluate indices: Results from the Medical Expenditure Panel Survey 1996 to 2011. *PLoS One*; 12. Epub ahead of print 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0183997.
 226. University of Virginia. Using and Interpreting Cronbach's Alpha. *Research Data Services + Sciences*, <https://data.library.virginia.edu/using-and-interpreting-cronbachs-alpha/> (2015, accessed 25 February 2021).
 227. Rodrigues M, Franco M. Composite index to measure the performance of today's creative cities: A holistic perspective. *J Urban Reg Anal* 2019; 11: 113–157.
 228. Buuren S van. *Flexible Imputation of Missing Data*. 2nd Editio. Taylor and Francis Group, 2018.
 229. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. *Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos*. Santiago, Chile, <http://www1.paho.org/Spanish/BIO/CIOMS.pdf> (2002).
 230. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley 19.628 sobre protección de la vida privada. Chile: www.leychile.cl, 1999.
 231. Valdés E. Haciendo más práctico el principialismo. La importancia de la especificación en bioética. *Rev Bioética y Derecho* 2015; 65–78.
 232. Zayas C, He Z, Yuan J, et al. Examining Healthcare Utilization Patterns of Elderly Middle-Aged Adults in the United States. *Proc Int Fla AI Res Soc Conf* 2016; 25: 361–366.
 233. Rotarou ES, Sakellariou D. Determinants of utilisation rates of preventive health services: evidence from Chile. 2018; 1–11.
 234. Mauvais-Jarvis F, Bairey Merz N, Barnes PJ, et al. Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. *Lancet* 2020; 396: 565–582.
 235. FONASA. TRAMOS DE FONASA PARA 2020. *CONOCE AQUÍ LOS NUEVOS TRAMOS DE FONASA PARA 2020*, https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/noticia/nuevos_tramos_Fonasa_2020 (2020, accessed 26 June 2021).
 236. Lueckmann SL, Hoebel J, Roick J, et al. Socioeconomic inequalities in primary-care and specialist physician visits: a systematic review. *Int J Equity Health* 2021; 20: 1–19.
 237. Aguilera X, Castillo-Laborde C, Ferrari MN De, et al. Monitoring and Evaluating Progress towards Universal Health Coverage in Chile. *PLoS Med* 2014; 11: 9–11.
 238. Margozzini P, Passi Á. Encuesta Nacional de Salud, ENS 2016-2017: un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile. *ARS MEDICA*

- Rev Ciencias Médicas* 2018; 43: 30.
239. Paulhus D. Two-component models of socially desirable responding. *J Pers Soc Psychol* 1984; 46: 598–609.
 240. Hebert JR, Ma Y, Clemow L, et al. Gender differences in social desirability and social approval bias in dietary self-report. *Am J Epidemiol* 1997; 146: 1046–1055.
 241. Shi L. The Impact of Primary Care: A Focused Review. *Scientifica (Cairo)* 2012; 1–22.
 242. World Health Organization and UNICEF. *A vision for primary health care in the 21st Century. Towards universal health coverage and the Sustainable Development Goals*. Geneva, Switzerland. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.1046/j.1466-7657.46.no4issue346.4.x.
 243. World Health Organization (WHO). *Multimorbidity: Technical Series on Safer Primary Care*. 2016.
 244. Departamento de Estadística e Información de Salud. Número de hospitalizaciones según diagnóstico. *Estadísticas de egresos hospitalarios a nivel país, según diagnóstico principal de hospitalización, sexo, grupo etario y previsión. Por año y nacionalidad*.
 245. Pesse K. *Factores sociales y organizacionales relacionados con la calidad de atención de pacientes con diabetes tipo 2 en la Atención Primaria de Salud; estudio de caso en la comuna de Recoleta*. Universidad de Chile. Epub ahead of print 2021. DOI: 10.5354/0717-8883.1983.23025.
 246. McKenna HP, Keeney S, Currie L, et al. Quality of care: A comparison of perceptions of health professionals in clinical areas in the United Kingdom and the United States. *J Nurs Care Qual* 2006; 21: 344–351.
 247. Levine R, Shore K, Lubalin J, et al. Comparing physician and patient perceptions of quality in ambulatory care. *Int J Qual Heal Care* 2012; 24: 348–356.
 248. Rojas MP, Scharager J, Erazo Á, et al. Estimación de brechas de especialistas en medicina familiar para la atención primaria chilena. *Propuestas para Chile Concurs Políticas Públicas / 2011* 2011; 231–265.
 249. Ministerio de Salud. *Estudio de determinación de brecha de médicos generales y especialistas según metodología de tasas de uso de prestaciones médicas y especializadas en Chile*. Santiago, Chile, <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estudio-determinación-de-brechas-médicos.pdf> (2017).
 250. Laurant M, der Biezen van M, Wijers N, et al. Nurses as substitutes for doctors in primary care. *Cochrane Database Syst Rev*. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.1002/14651858.CD001271.pub3.www.cochranelibrary.com.
 251. Dawkins B, Renwick C, Ensor T, et al. What factors affect patients' access to healthcare? Protocol for an overview of systematic reviews. *Syst Rev* 2020; 9: 1–6.
 252. Ministerio de Salud. *Orientaciones para la planificación y programación en red 2021*. Santiago, Chile, https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/09/20200908_ORIENTACIONES-PARA-LA-PLANIFICACION-EN-RED-2021.pdf (2021).
 253. Abeyasekera S. Multivariate methods for index construction. In: *Household*

- Surveys in Developing and Transition Countries: Design, Implementation and Analysis*. 2003.
254. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo. *DESARROLLO HUMANO EN CHILE RURAL 2008 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. 1era edici. Santiago, Chile, <http://www.bib.ufro.cl/portaltv3/files/informe-desarrollo-humano-chile-rural.pdf> (2008).
 255. Cabas Monje J, Vallejos Cartes R, Garrido Henríquez HM. Reconfiguración de la pobreza en Chile: un análisis comparativo entre los espacios rurales y urbanos. *Cuad Desarro Rural* 2015; 12: 24.
 256. Riquelme Briceño C, Haase Delgado J, Lavanderos Bunout S, et al. Desigualdad en recursos financieros de la Atención Primaria de Salud Municipal en Chile, 2001-2013. *Rev Med Chil* 2017; 145: 723–733.
 257. Peña S, Ramirez J, Becerra C, et al. The Chilean Rural Practitioner Programme: a multidimensional strategy to attract and retain doctors in rural areas. *Bull World Health Organ* 2010; 88: 371–378.
 258. Perez M. *Análisis de los municipios chilenos: Ingresos por gestión versus transferencias del Fondo Común Municipal*, <https://www.sociedadpoliticaspUBLICAS.cl/inicio/index.php> (2014).
 259. Pennsylvania State University. Cautions about Correlation and Regression. *Applied Research Methods*.
 260. Ilabaca J, Atalah E. Comparación de la prevalencia y porcentaje de acuerdo entre dos métodos de análisis de la lactancia materna. *Rev Chil Pediatría* 2002; 73: 583–589.
 261. Ludt S, Campbell SM, Petek D, et al. Which practice characteristics are associated with the quality of cardiovascular disease prevention in European primary care? *Implement Sci* 2013; 8: 1.
 262. Jackson EF, Siddiqui A, Gutierrez H, et al. Estimation of indices of health service readiness with a principal component analysis of the Tanzania Service Provision Assessment Survey. *BMC Health Serv Res* 2015; 15: 1–8.
 263. Wanzala MN, Oloo JA, Nguka G, et al. Application of Principal Component Analysis to Assess Health Systems Capacity Using Cross Sectional Data in Rural Western Kenya. *Am J Public Heal Res* 2019; 7: 27–32.
 264. Shwartz M. Composite Measures of Health Care Provider Performance: A Description of Approaches. *Milbank Q* 2015; 93: 788–825.
 265. Ministerio de Salud. Matriz de cuidados a lo largo del curso de la vida. Intervenciones a través del curso de vida. 2021; 2–60.
 266. Ministerio de Salud. Decreto 29 que determina Aporte Estatal a municipalidades que indica, para sus entidades administradoras de salud municipal,. Decreto 29, Chile: www.bcn.cl.
 267. García-Huidobro D, Barros X, Quiroz A, et al. Modelo de atención integral en salud familiar y comunitaria en la atención primaria chilena. *Rev Panam Salud Pública*; 42. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.26633/rpsp.2018.160.
 268. Carretero MT, Calderón-Larrañaga A, Poblador-Plou B, et al. Primary health care use from the perspective of gender and morbidity burden. *BMC Womens Health*; 14. Epub ahead of print 2014. DOI: 10.1186/s12905-014-0145-2.

269. Katz A, Chateau D, Enns JE, et al. Association of the social determinants of health with quality of primary care. *Ann Fam Med* 2018; 16: 217–224.
270. Shrestha RK, Gyawali P, Tuladhar ET, et al. Glycated Hemoglobin. *J Hypertens* 2015; 33: e12.
271. Boerma T, Hosseinpoor AR, Verdes E, et al. A global assessment of the gender gap in self-reported health with survey data from 59 countries. *BMC Public Health* 2016; 16: 1–9.
272. Manteuffel M, Williams S, Chen W, et al. Influence of patient sex and gender on medication use, adherence, and prescribing alignment with guidelines. *J Women's Heal* 2014; 23: 112–119.
273. Wild R, Weedin EA, Gill EA. Women's Health Considerations for Lipid Management. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2016; 45: 65–85.
274. Europe PMC Funders Group. Frailty in Older People. *Lancet* 2013; 381: 752–762.
275. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, et al. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation* 2021; E984–E1010.
276. Abdullah SM, Defina LF, Leonard D, et al. Long-Term Association of Low-Density Lipoprotein Cholesterol with Cardiovascular Mortality in Individuals at Low 10-Year Risk of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: Results from the Cooper Center Longitudinal Study. *Circulation* 2018; 138: 2315–2325.
277. Schuett KA, Lehrke M, Marx N, et al. High-risk cardiovascular patients: Clinical features, comorbidities, and interconnecting mechanisms. *Front Immunol* 2015; 6: 1–9.
278. Rose G. Sick individuals and sick populations: 20 Years later. *Int J Epidemiol* 2001; 30: 396–398.
279. Subsecretaría de Redes Asistenciales. *Eje gestión de recursos financieros en atención primaria*. Santiago, Chile, <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/09/ANEXO-09.pdf> (2020).
280. Casey JA, Schwartz BS, Stewart WF, et al. Using Electronic Health Records for Population Health Research: A Review of Methods and Applications. *Annu Rev Public Heal* 2016; 37: 61–81.
281. Ministerio de Salud. *Avances en salud 2007*. Santiago, Chile, <https://www.minsal.cl/portal/url/item/6fef2d0115888b76e04001011f016550.pdf> (2007).
282. Taylor E, Fischer S, Gracner T, et al. *Developing a Strategic Program for Chilean Health Information Technology: Environmental Scan and Key Informant Interviews*. Santa Monica, California. Epub ahead of print 2016. DOI: 10.7249/rr1358.1.
283. Weiskopf NG, Weng C. Methods and dimensions of electronic health record data quality assessment: Enabling reuse for clinical research. *J Am Med Informatics Assoc* 2013; 20: 144–151.
284. Rothman K, Kenneth J, Timothy L, et al. *Modern Epidemiology*. 3rd editio. Washington: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. Epub ahead of print 2008. DOI: 10.1002/hast.292.
285. Leite W. Propensity Score Matching. In: *Practical Propensity Score Methods Using R*. Sage Publications, Inc., 2019. Epub ahead of print 2019. DOI:

- <https://dx.doi.org/10.4135/9781071802854> Print.
286. Departamento de Estadísticas e Información en Salud. Manual Series REM 2018. 2018; 1–303.
 287. Kruse CS, Kristof C, Jones B, et al. Barriers to Electronic Health Record Adoption: a Systematic Literature Review. *J Med Syst* 2016; 40: 252.
 288. Vyas S, Kumaranayake L. Constructing socio-economic status indices: How to use principal components analysis. *Health Policy Plan* 2006; 21: 459–468.
 289. Mazziotta M, Pareto A. On the Construction of Composite Indices by Principal Component Analysis. *Rivista Ital di Econ Demogr e Stat* 2016; LXX: 103–109.
 290. Nardo M, Saisana M, Tarantola A, et al. *Tools for Composite Indicators Building*, http://collection.europarchive.org/dnb/20070702132253/http://farmweb.jrc.ec.europa.eu/ci/Document/EUR_21682_EN.pdf (2005).
 291. Barclay M, Dixon-Woods M, Lyratzopoulos G. The problem with composite indicators. *BMJ Qual Saf* 2019; 28: 338–344.
 292. Payne RA, Abel GA, Avery AJ, et al. Is polypharmacy always hazardous ? A retrospective cohort analysis using linked electronic health records from primary and secondary care. *Br J Clin Pharmacol* 2014; 77: 1073–1082.
 293. Juszczak D, Charlton J, Mcdermott L, et al. Electronically delivered, multicomponent intervention to reduce unnecessary antibiotic prescribing for respiratory infections in primary care: a cluster randomised trial using electronic health records — REDUCE Trial study original protocol. *BMJ Open* 2016; 6: 1–7.
 294. World Health Organization. *Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control*. Ginebra, Suiza, 2011.
 295. OCDE. *Cardiovascular Disease and Diabetes. Policies for better health and quality of care*. Paris, Francia: OECD. Epub ahead of print 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264233010-en>.
 296. OMS, Organización Mundial de la Salud; OPS OP de la S. *Cuidados innovadores para las condiciones crónicas: Organización y prestación de atención de alta calidad a las enfermedades crónicas no transmisibles en las Américas*, http://www.who.int/foodsafety/areas_work/zoonose/avian/en/index1.html%5Cn? (2013).
 297. Ministerio de Salud. *Marco Operativo Estrategia de Cuidado Integral Centrado en las Personas para la Promoción, Prevención y Manejo de la Cronicidad en Contexto de Multimorbilidad*. Santiago, Chile, https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/06/Marco-operativo_-Estrategia-de-cuidado-integral-centrado-en-las-personas.pdf (2021).
 298. Huet F, Prieur C, Schurtz G, et al. One train may hide another: Acute cardiovascular diseases could be neglected because of the COVID-19 pandemic. *Arch Cardiovasc Dis* 2020; 113: 303–307.
 299. Ministerio de Salud. *Marco operativo Estrategia de Cuidado Integral Centrado en las Personas para la Promoción, Prevención y Manejo de la Cronicidad en contexto de Multimorbilidad*. 1ra edició. Santiago, Chile, 2021.
 300. Lau D, McAlister F. Implications of the COVID-19 Pandemic for

- Cardiovascular Disease and Risk-Factor Management. *Can J Cardiol* 2021; 37: 722–732.
301. Velasco B, Martínez MS. Teletriage en APS, <https://teletriage.cl> (2021, accessed 5 July 2021).
 302. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Norma Técnica N°12. Organización y Funcionamiento de la Atención Farmacéutica en la Atención Primaria de Salud. *Minist Salud, Santiago, Chile, 1995* 1995; 4.
 303. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP). *Calculating Proportion of Days Covered (PDC) for Antihypertensive and Antidiabetic Medications: An Evaluation Guide for Grantess*, <https://www.cdc.gov/dhdsp/docs/Med-Adherence-Evaluation-Tool.pdf> (2015).
 304. Galozy A, Nowaczyk S, Sant’Anna A, et al. Pitfalls of medication adherence approximation through EHR and pharmacy records: Definitions, data and computation. *Int J Med Inform* 2020; 136: 104092.
 305. Ministerio de Salud. Guía Clínica Hipertensión Arterial Primaria o Esencial en personas de 15 años y más. Serie de Guías Clínicas MINSAL. 2010; 1–63.
 306. Ministerio de Salud. Guía Clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Serie Guías Clínicas Minsal. 2010; 1–75.
 307. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr* 2017; 17: 1–10.
 308. Nascimento RCRM do, Álvares J, Guerra Junior AA, et al. Polifarmácia: uma realidade na atenção primária do Sistema Único de Saúde. *Rev Saude Publica* 2017; 51: 19s-19s.
 309. Slater N, White S, Venables R, et al. Factors associated with polypharmacy in primary care: A cross-sectional analysis of data from the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *BMJ Open* 2018; 8: 1–9.
 310. Weiskopf NG, Hripcsak G, Swaminathan S, et al. Defining and measuring completeness of electronic health records for secondary use. *J Biomed Inform* 2013; 46: 830–836.
 311. Menachemi N, Collum TH. Benefits and drawbacks of electronic health record systems. *Risk Manag Healthc Policy* 2011; 4: 47–55.
 312. Weiskopf NG, Bakken S, Hripcsak G, et al. A Data Quality Assessment Guideline for Electronic Health Record Data Reuse. *eGEMs (Generating Evid Methods to Improv patient outcomes)* 2017; 5: 14.
 313. Kirch W. (eds). Numerator-Denominator Bias. *Encyclopedia of Public Health*. Epub ahead of print 2008. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5614-7_2363.
 314. Ministerio de Salud. *Programa de Salud Cardiovascular. Reorientación de los Programas de Hipertensión y Diabetes*. Santiago, Chile, http://www.redsalud.gov.cl/archivos/saludcardiovascular/Reorientacion_de_los_Programas_de_Hipertension_y_Diabetes.pdf (2002).
 315. Ministerio de Salud. Registro Clínico Electrónico: Requerimientos para la acreditación de calidad, <http://www.salud-e.cl/prensa/registro-clinico-electronico-requerimientos-para-la-acreditacion-de-calidad/> (2016, accessed 9 October 2020).

316. Redondo-Sendino Á, Guallar-Castillón P, Banegas JR, et al. Gender differences in the utilization of health-care services among the older adult population of Spain. *BMC Public Health* 2006; 6: 1–9.
317. Castillo-Laborde C, Dintrans PV. Caracterización del gasto de bolsillo en salud en Chile: una mirada a dos sistemas de protección. *Rev Med Chile* 2013; 141: 1456–1463.
318. Smith SM, Soubhi H, Fortin M, et al. Managing patients with multimorbidity: Systematic review of interventions in primary care and community settings. *BMJ* 2012; 345: 1–10.
319. Barrio Cortes J, Suárez Fernández C, Bandeira de Oliveira M, et al. Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos según nivel de riesgo. *Rev Esp Salud Publica* 2019; 93: 1–15.
320. Ministerio de Salud. *Estrategia de Cuidado Integral Centrado en las Personas para la Promoción, Prevención y Manejo de la Cronicidad en contexto de Multimorbilidad*. 1era edici. Santiago, Chile, 2020.
321. Dornan L, Pinyopornpanish K, Jiraporncharoen W, et al. Utilisation of Electronic Health Records for Public Health in Asia: A Review of Success Factors and Potential Challenges. *Biomed Res Int*; 2019. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.1155/2019/7341841.
322. Janett RS, Yeracaris PP. Electronic medical records in the american health system: Challenges and lessons learned. *Cienc e Saude Coletiva* 2020; 25: 1293–1304.
323. Verheij RA, Curcin V, Delaney BC, et al. Possible Sources of Bias in Primary Care Electronic Health Record Data Use and Reuse. *J Med Internet Res* 2018; 20: e185.
324. Rimmer C, Hagens S, Baldwin A, et al. Measuring Maturity of Use for Electronic Medical Records (EMRs) in British Columbia: The Physician Information Technology Office (PITO). *Healthc Q* 2014; 17: 75–80.
325. World Health Organization (WHO). *Primary health care: transforming vision into action. Operational Framework. Draft for consultation*. 2019. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.2307/j.ctv18zhf9v.8.
326. Jackson EF, Siddiqui A, Gutierrez H, et al. Primary health care quality indicators: An umbrella review. *Am J Public Heal Res* 2019; 14: 27–32.
327. Campbell SM, Ludt S, Lieshout J Van, et al. Quality indicators for the prevention and management of cardiovascular disease in primary care in nine European countries. *Eur J Prev Cardiol* 2008; 15: 509–515.
328. Soto Álvarez J. Implicación de la investigación de resultados en salud en la mejora continua de la calidad asistencial del Sistema Nacional de Salud. *An Med Interna* 2007; 24: 517–519.
329. Heyermann B. La Municipalización de Servicios Sociales en Chile. In: *La Municipalización de Servicios Sociales en Chile*. Santiago, Chile, 1995, pp. 5–161.
330. Engel G. The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science (80-)* 1977; 196: 129–136.
331. Motowidlo S. Job Performance. In: Weiner I, Borman W, Ilgen D, et al. (eds) *Handbook of Psychology, Industrial and Organizational Psychology*. USA, pp. 39–54.

332. Arnold M. Las Organizaciones desde la Teoría de los Sistemas Sociopoiéticos. *Cinta Moebio Rev Electrónica Epistemol Ciencias Soc* 2008; 90–108.
333. Luoma M. *Incrementar la motivacion de los trabajadores de salud*. Chapel Hill, North Carolina, http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadm919.pdf (2006).

Tabla 1. Descripción de pacientes cardiovasculares atendidos en APS, según años bajo estudio

	2015 (N=1958719)	2016 (N=2075499)	2017 (N=2107247)	2018 (N=2096526)
N pacientes informados				
Promedio (DE)	2460 (1640)	2610(1650)	2700(1700)	2790(1730)
Sexo				
Hombre	717562 (36,6%)	761029 (36,7%)	775149 (36,8%)	772959 (36,9%)
Mujer	1240845 (63,3%)	1314038 (63,3%)	1331635 (63,2%)	1322748 (63,1%)
Edad				
Promedio (DE)	68,9 (13,3)	68,0 (13,4)	67,1 (13,4)	66,4 (13,3)
Seguro de Salud				
Fonasa A	396094 (20,2%)	432686 (20,8%)	452608 (21,5%)	463235 (22,1%)
Fonasa B	1070779 (54,7%)	1108994 (53,4%)	1100903 (52,2%)	1068925 (51,0%)
Fonasa C	198513 (10,1%)	215268 (10,4%)	222618 (10,6%)	225287 (10,7%)
Fonasa D	282093 (14,4%)	308891 (14,9%)	322527 (15,3%)	331381 (15,8%)
Diagnósticos cardiovasculares				
Hipertensión - Diabetes - Dislipidemia	515793 (26,3%)	542672 (26,1%)	533775 (25,3%)	511756 (24,4%)
Hipertensión - Dislipidemia	528972 (27,0%)	558665 (26,9%)	572140 (27,2%)	558620 (26,6%)
Hipertensión - Diabetes	256635 (13,1%)	259258 (12,5%)	251373 (11,9%)	240253 (11,5%)
Diabetes - Dislipidemia	82458 (4,2%)	97602 (4,7%)	105397 (5,0%)	109878 (5,2%)
Hipertensión	369892 (18,9%)	389362 (18,8%)	397441 (18,9%)	410385 (19,6%)
Diabetes	56780 (2,9%)	67080 (3,2%)	72454 (3,4%)	80708 (3,8%)
Dislipidemia	92103 (4,7%)	109256 (5,3%)	118118 (5,6%)	119862 (5,7%)
Datos perdidos	56086 (2,9%)	51604 (2,5%)	56549 (2,7%)	65064 (3,1%)
Riesgo cardiovascular				
Bajo	192276 (9,8%)	286278 (13,8%)	306961 (14,6%)	314840 (15,0%)
Moderado	306818 (15,7%)	275675 (13,3%)	285973 (13,6%)	263870 (12,6%)
Alto	1121287 (57,2%)	1183330 (57,0%)	1181979 (56,1%)	1149575 (54,8%)
Datos perdidos	338338 (17,3%)	330216 (15,9%)	332334 (15,8%)	368241 (17,6%)

Tabla 2. Descripción de resultados de salud de pacientes cardiovasculares, según año y riesgo cardiovascular

	2015			2016			2017			2018		
	Bajo (N=159488)	Moderado (N=250938)	Muy Alto/Alto (N=783588)	Bajo (N=237960)	Moderado (N=230170)	Muy Alto/Alto (N=844939)	Bajo (N=258954)	Moderado (N=242329)	Muy Alto/Alto (N=867256)	Bajo (N=269346)	Moderado (N=227244)	Muy Alto/Alto (N=865715)
Presión arterial sistólica (mm/Hg)												
Mean (SD)	128 (17.0)	131 (17.4)	134 (19.6)	128 (17.1)	133 (17.6)	133 (19.2)	128 (17.1)	133 (17.6)	133 (19.2)	128 (17.2)	133 (17.5)	133 (19.2)
Median [Min, Max]	128 [80.0, 240]	130 [80.0, 240]	130 [80.0, 240]	126 [80.0, 240]	130 [80.0, 240]	130 [80.0, 240]	126 [80.0, 240]	130 [80.0, 240]	130 [80.0, 240]	127 [80.0, 240]	131 [80.0, 240]	130 [80.0, 240]
1st Qu.	120	120	120	118	120	120	118	120	120	118	120	120
3rd Qu.	139	140	144	138	140	142	138	141	142	138	142	142
Missing	1979 (1.2%)	5899 (2.4%)	61584 (7.9%)	5644 (2.4%)	5182 (2.3%)	65748 (7.8%)	6247 (2.4%)	5221 (2.2%)	65858 (7.6%)	5935 (2.2%)	5121 (2.3%)	62413 (7.2%)
Presión arterial diastólica (mm/Hg)												
Mean (SD)	75.5 (10.5)	76.8 (10.7)	76.7 (11.2)	75.0 (10.5)	77.6 (10.9)	76.1 (11.0)	75.3 (10.5)	77.8 (11.0)	76.1 (11.1)	75.6 (10.6)	78.3 (11.0)	76.3 (11.1)
Median [Min, Max]	76.0 [50.0, 178]	78.0 [50.0, 180]	78.0 [50.0, 180]	75.0 [50.0, 180]	80.0 [50.0, 179]	77.0 [50.0, 180]	75.0 [50.0, 180]	80.0 [50.0, 180]	76.0 [50.0, 180]	76.0 [50.0, 180]	80.0 [50.0, 180]	77.0 [50.0, 180]
1st Qu.	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0
3rd Qu.	80.0	82.0	82.0	80.0	84.0	82.0	80.0	85.0	82.0	81.0	85.0	82.0
Missing	2660 (1.7%)	6776 (2.7%)	64741 (8.3%)	6716 (2.8%)	5888 (2.6%)	69618 (8.2%)	7318 (2.8%)	5955 (2.5%)	70019 (8.1%)	7061 (2.6%)	5809 (2.6%)	66318 (7.7%)
LDL (mg/dl)												
Mean (SD)	110 (33.8)	113 (32.2)	107 (41.0)	108 (34.1)	111 (34.2)	103 (41.5)	106 (33.7)	109 (34.2)	101 (41.2)	104 (33.6)	107 (33.6)	97.1 (40.2)
Median [Min, Max]	109 [5.00, 500]	112 [5.20, 500]	103 [5.00, 500]	106 [5.00, 500]	110 [5.00, 500]	99.4 [5.00, 500]	105 [5.00, 500]	108 [5.00, 500]	96.4 [5.00, 500]	102 [5.00, 500]	105 [5.00, 500]	92.6 [5.00, 500]
1st Qu.	86.4	90.2	79.0	84.4	87.0	75.0	82.8	85.2	72.2	80.0	82.8	68.9
3rd Qu.	133	135	130	130	134	126	128	132	123	126	129	119
Missing	23532 (14.8%)	78910 (31.4%)	354306 (45.2%)	51281 (21.6%)	81055 (35.2%)	396892 (47.0%)	59490 (23.0%)	90069 (37.2%)	406012 (46.8%)	61178 (22.7%)	79870 (35.1%)	411333 (47.5%)
Hemoglobina glicosilada (%)												
Mean (SD)			7.62 (1.92)			7.61 (1.91)			7.58 (1.90)			7.63 (1.94)
Median [Min, Max]			7.00 [5.00, 29.6]			7.00 [5.00, 30.0]			7.00 [5.00, 30.0]			7.00 [5.00, 30.0]

	2015			2016			2017			2018		
	Bajo (N=159488)	Moderado (N=250938)	Muy Alto/Alto (N=783588)	Bajo (N=237960)	Moderado (N=230170)	Muy Alto/Alto (N=844939)	Bajo (N=258954)	Moderado (N=242329)	Muy Alto/Alto (N=867256)	Bajo (N=269346)	Moderado (N=227244)	Muy Alto/Alto (N=865715)
1st Qu.			6.20			6.20			6.20			6.20
3rd Qu.			8.60			8.60			8.60			8.60
Missing			311210 (50.0%)			332164 (48.2%)			322960 (45.6%)			310976 (43.6%)

Tabla 3. Egresos hospitalarios por causa general y cardiovascular de los pacientes cardiovasculares, según año y riesgo cardiovascular

	2015			2016			2017			2018		
	Bajo (N=36650)	Moderado (N=64334)	Muy Alto/Alto (N=209386)	Bajo (N=47587)	Moderado (N=46730)	Muy Alto/Alto (N=157760)	Bajo (N=50962)	Moderado (N=48306)	Muy Alto/Alto (N=147325)	Bajo (N=72291)	Moderado (N=63457)	Muy Alto/Alto (N=187404)
Egreso hospitalario												
Causa cardiovascular	874 (2.4%)	1752 (2.7%)	21483 (10.3%)	1025 (2.2%)	1007 (2.2%)	15872 (10.1%)	905 (1.8%)	862 (1.8%)	14796 (10.0%)	1074 (1.5%)	731 (1.2%)	17586 (9.4%)
Causa general	16122 (44.0%)	30059 (46.7%)	112070 (53.5%)	20458 (43.0%)	19586 (41.9%)	80582 (51.1%)	20396 (40.0%)	19137 (39.6%)	71253 (48.4%)	27247 (37.7%)	23760 (37.4%)	84721 (45.2%)
Sin antecedentes	19654 (53.6%)	32523 (50.6%)	75833 (36.2%)	26104 (54.9%)	26137 (55.9%)	61306 (38.9%)	29661 (58.2%)	28307 (58.6%)	61276 (41.6%)	43970 (60.8%)	38966 (61.4%)	85097 (45.4%)

Gráfico 1. Distribución de cantidad de días y promedio entre consulta de ingreso y primera consulta de seguimiento de pacientes cardiovasculares, según riesgo cardiovascular y año

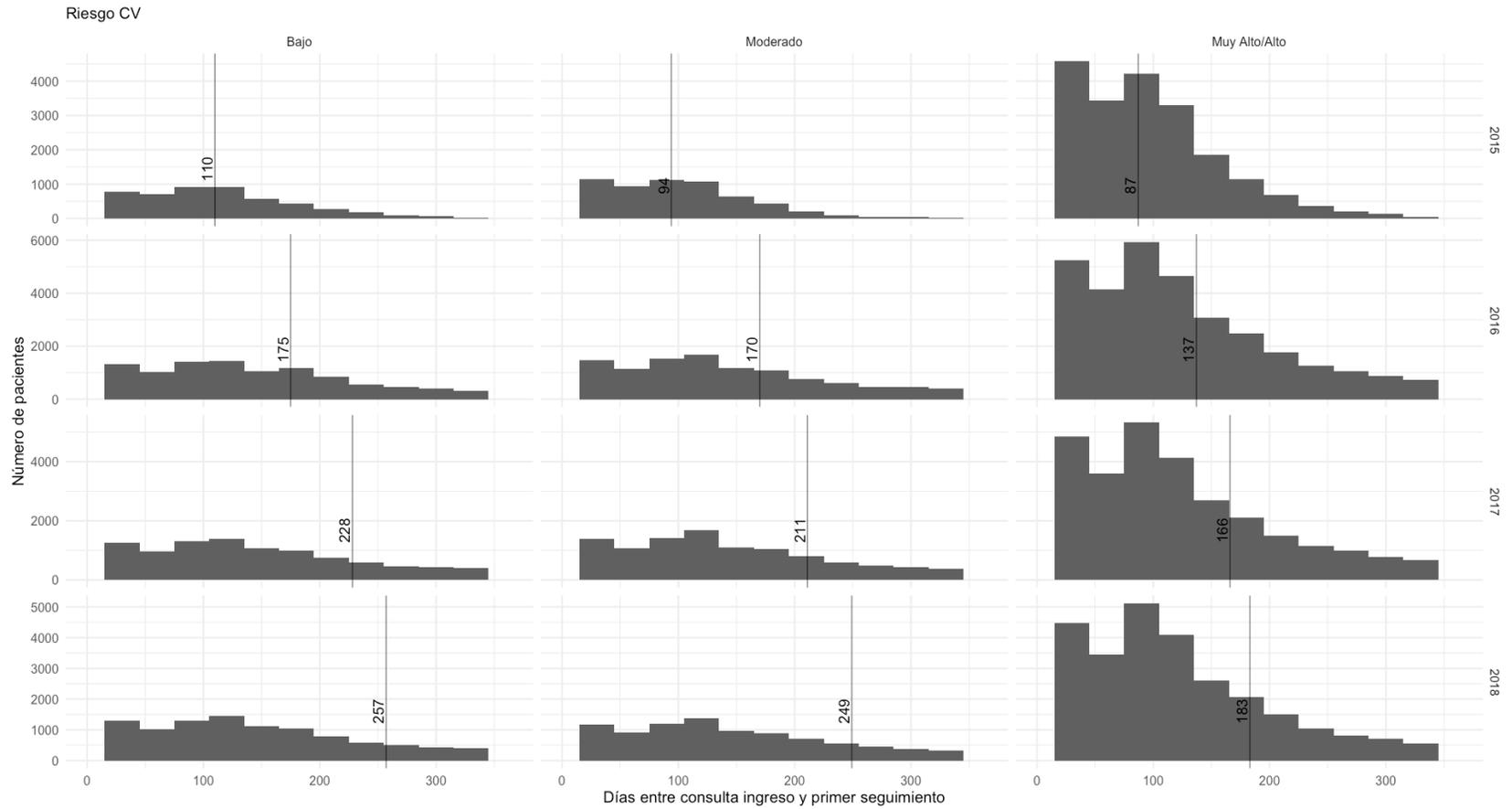


Gráfico 2. Distribución de cantidad de consultas por profesionales (médicos, enfermeras y nutricionistas), según riesgo cardiovascular y año

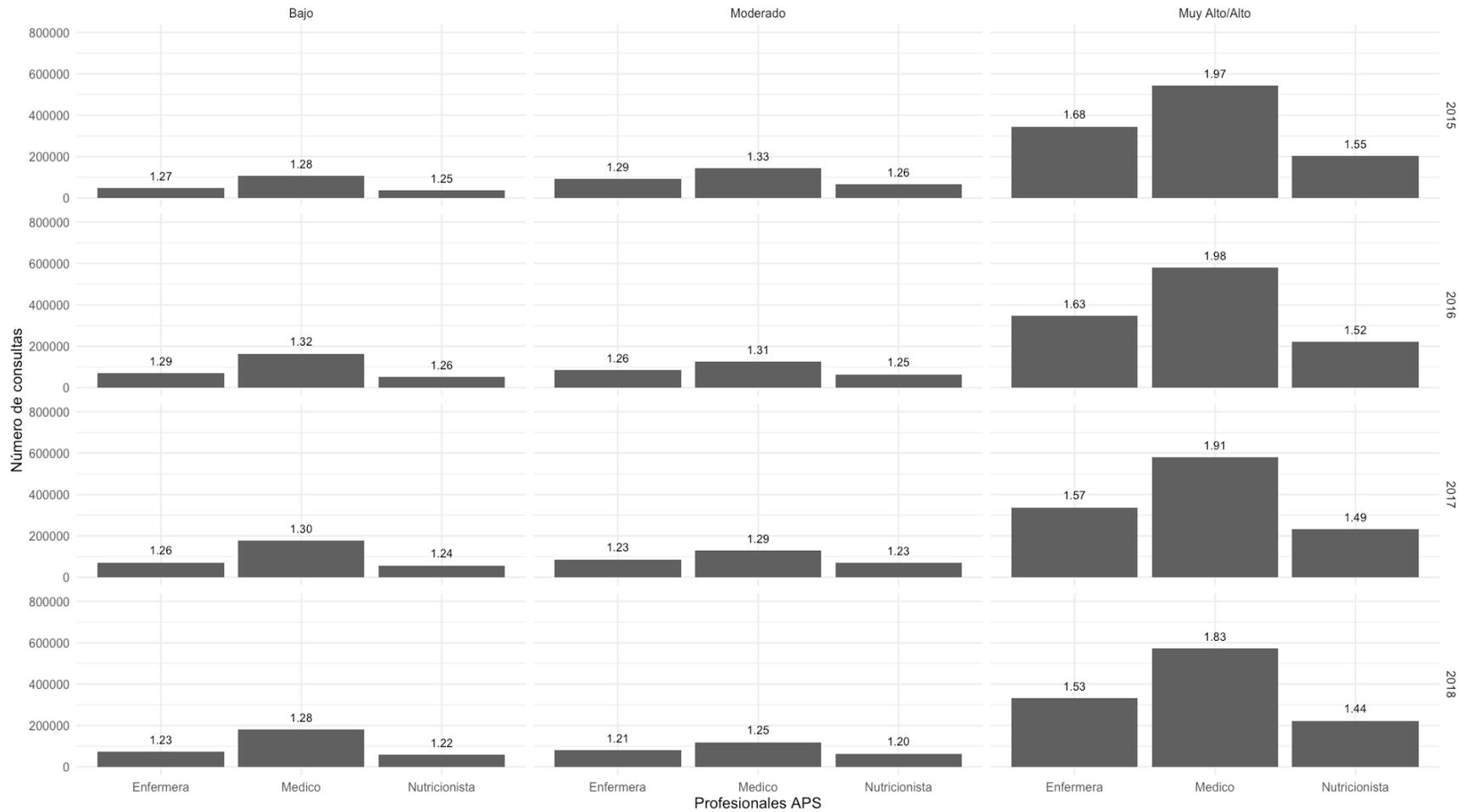


Tabla 4. Asociación entre la estabilidad de la compensación de pacientes cardiovasculares y cumplimiento de prestaciones del PSCV

Predictors	Presión arterial sistólica			Presión arterial diastólica			LDL colesterol			HbA1C		
	Incidence Rate Ratios	CI	p	Incidence Rate Ratios	CI	p	Incidence Rate Ratios	CI	p	Incidence Rate Ratios	CI	p
Cumple 2 controles médicos anuales	0.71	0.66 – 0.75	<0.001	0.74	0.67 – 0.82	<0.001	0.78	0.74 – 0.82	<0.001	0.65	0.60 – 0.69	<0.001
Cumple menos de 2 controles médicos anuales	0.45	0.42 – 0.48	<0.001	0.48	0.43 – 0.53	<0.001	0.51	0.48 – 0.53	<0.001	0.37	0.35 – 0.40	<0.001
Cumple 2 controles enfermera anuales	0.83	0.70 – 0.98	0.032	0.83	0.63 – 1.09	0.187	1.01	0.86 – 1.19	0.857	0.74	0.61 – 0.90	0.003
Cumple menos de 2 controles enfermera anuales	0.55	0.46 – 0.64	<0.001	0.63	0.48 – 0.81	<0.001	0.79	0.67 – 0.92	0.002	0.58	0.48 – 0.70	<0.001
Cumple 1 control nutricionista anuales	0.84	0.77 – 0.91	<0.001	0.86	0.75 – 0.98	0.020	0.78	0.72 – 0.83	<0.001	0.80	0.73 – 0.88	<0.001
Cumple menos de 1 control nutricionista anuales	0.59	0.54 – 0.64	<0.001	0.60	0.53 – 0.69	<0.001	0.54	0.51 – 0.58	<0.001	0.59	0.53 – 0.65	<0.001
Segundo año seguimiento	0.85	0.80 – 0.90	<0.001	0.71	0.66 – 0.78	<0.001	0.79	0.75 – 0.83	<0.001	0.97	0.91 – 1.03	0.265
Tercer año seguimiento	0.93	0.88 – 0.98	0.008	0.78	0.71 – 0.84	<0.001	0.71	0.68 – 0.75	<0.001	1.03	0.97 – 1.09	0.370
Cuarto año seguimiento	0.78	0.72 – 0.84	<0.001	0.59	0.53 – 0.67	<0.001	0.62	0.58 – 0.66	<0.001	0.98	0.91 – 1.06	0.697
Random Effects												
σ^2	0.85			1.54			0.69			1.05		
T ₀₀	0.33 _{id}			0.82 _{id}			0.11 _{id}			0.70 _{id}		
ICC	0.28			0.35			0.14			0.40		
N	3528 _{id}			3528 _{id}			3528 _{id}			3528 _{id}		
Observations	10909			10909			10909			10909		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.129 / 0.370			0.079 / 0.398			0.191 / 0.305			0.090 / 0.455		

13.21ANEXO 21. Artículo “Construcción de un índice de gestión del cuidado cardiovascular para atención primaria de salud basado en registro clínico electrónico en Chile”

Página de título

Título: Construcción de un índice compuesto de gestión del cuidado cardiovascular para atención primaria de salud basado en registro clínico electrónico en Chile

Título abreviado: Registro clínico electrónico y calidad de atención cardiovascular

Autores: Ximena Barros^{cv}, Alejandra Fuentes-García^{cvi}

Autor de correspondencia: Ximena Barros. Avenida Independencia 939, Santiago, Chile. +569999399531. xdbarros@uc.cl

Financiamiento: Este estudio no contó con financiamiento.

Número de tablas y figuras: 5 Tablas y 3 Figuras.

Número total de palabras: 3.098

^{cv} Candidata a Doctora en Salud Pública, Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile.

^{cvi} Académica Programa Políticas, Sistemas y Gestión en Salud. Escuela de Salud Pública Universidad de Chile.

Introducción

Asegurar la calidad de los cuidados otorgados en atención primaria (APS) es un proceso fundamental basado en la evaluación y monitoreo del grado en que los servicios de salud aumentan la probabilidad de obtener resultados deseados y consistentes con el conocimiento profesional en individuos y poblaciones¹⁶⁹. Para monitorear y evaluar la calidad de los cuidados en atención primaria es crucial contar con información que, por un lado, permita conocer el estado de salud de los individuos y poblaciones y que, por otro, sea clara, precisa, válida, confiable y oportuna³²⁵. En términos generales, esta información se operacionaliza en indicadores que muestran los avances o retrocesos en la gestión de calidad del cuidado de los establecimientos de salud primaria³²⁶. Sin embargo, en algunos contextos internacionales²⁶³ y en el caso chileno, el alto número de indicadores disponibles contribuye a la confusión y disminuye la eficiencia a la hora de tomar decisiones²⁶³.

En ese sentido, contar con indicadores compuestos que sinteticen la información relevante para la toma de decisiones y permitan conceptualizar las dimensiones relevantes de desempeño de la atención primaria, son primordiales. Es por esto que el objetivo de este artículo es mostrar el proceso de construcción de un índice compuesto para medir la gestión de calidad del cuidado cardiovascular en APS, mediante la utilización de indicadores basados en registros clínicos electrónicos (RCE) del Programa de Salud Cardiovascular (PSCV) implementado en la atención primaria chilena.

Métodos

Diseño

Estudio transversal descriptivo-analítico que consideró una muestra no probabilística de 271 establecimientos APS (45.5% del total de establecimientos del país) y 1.069.604 pacientes cardiovasculares (45.8% del total de pacientes cardiovasculares), observados entre los años 2015 y 2018, que contaban con RCE

para registro de atenciones. Los establecimientos incluidos correspondieron a consultorios generales urbanos y rurales que tuvieran RCE y conjunto mínimo básico de datos (CMBD) estructurado para el PSCV y con dotación que incluyera médicos, enfermeras y nutricionistas.

Los pacientes cardiovasculares incluidos en los análisis son hombres y mujeres, mayores de 15 años, con diagnóstico de hipertensión arterial, diabetes y/o dislipidemia, que registraran atenciones exclusivamente en APS con médico, enfermera y nutricionista entre los años 2015 y 2018.

Fuentes de datos

El estudio se basó en los RCE de las atenciones del PSCV que contemplan información de tres dimensiones teóricas que se miden para evaluar la calidad del cuidado cardiovascular^{195–197,201,202}: *exámenes, screening y registro clínico electrónico*.

Construcción de indicadores

Se construyeron indicadores dentro de cada una de las tres dimensiones teóricas, bajo una lógica de conteo simple que luego se comparó con el *gold standard* definido en las Orientaciones Técnicas del PSCV⁹¹. Estos indicadores representaron la información por establecimiento, según año bajo estudio.

Para los numeradores de la dimensión *exámenes*, para pacientes con diabetes, se calculó el número de veces que se registró la toma de fondo de ojo, razón albuminuria/creatinina (RAC), evaluación de pie diabético y los parámetros de HbA1C y glicemia; para pacientes con hipertensión arterial, diabetes y/o dislipidemia, se calculó el número de veces que el/la profesional registró la toma de presión arterial y exámenes de laboratorio colesterol total, HDL y LDL en sangre, registro de electrocardiograma, seguimiento de talla, peso y circunferencia de cintura. Se excluyeron las observaciones con registros de valor 0 o con datos anómalos.

En *screening* de estilos de vida (adherencia a dieta, adherencia a actividad física, consumo de alcohol, hábito tabáquico y adherencia a tratamiento farmacológico),

se calculó el número de veces que el/la profesional registró tamizaje sobre estos proxy de estilos de vida.

Finalmente, en la dimensión *registro clínico electrónico*, de acuerdo a la evidencia científica disponible, la dimensión más comúnmente evaluada es la completitud (*completeness*), es decir, la proporción de observaciones que están efectivamente registradas en el sistema³¹⁰. Para medir lo anterior, es necesario contar con un estándar de registro esperado en cada consulta con médico, enfermera y nutricionista, basado en lo recomendado en las orientaciones técnicas del PSCV²⁸³. Para los denominadores, se utilizaron dos fuentes: la suma total de pacientes únicos bajo control pertenecientes al PSCV reportados mediante registro clínico electrónico por establecimiento y año; y la suma total de las consultas efectuadas de pacientes bajo control pertenecientes al Programa de Salud Cardiovascular, reportados mediante registro clínico electrónico por establecimiento y año.

Análisis estadísticos

Para la construcción del índice se escogió una vía de análisis matemático lineal como es el análisis de componentes principales (PCA). A través de este método se buscó reducir la cantidad de variables originales en un número menor de *componentes principales* cuya ponderación o pesos -a aplicar en los indicadores- tuviera relación con la importancia relativa de estas variables (indicadores) en los componentes principales a obtener. Es así como se transforma el conjunto de datos originales en un conjunto menor de variables que explicarían mayormente la varianza de los datos²¹⁶. Para la selección de la cantidad de componentes principales a retener, se utilizó comparativamente el criterio del *scree test*²¹⁹, The Kaiser Guttman rule²²¹ y *parallel analysis*²²⁰.

Para la construcción del índice compuesto²²⁴ se tomó en consideración los *factor loadings* obtenidos del PCA. Al ser el componente principal una combinación lineal de todas las variables (indicadores), los *factor loadings* pueden ser considerados como una suma ponderada de todas las variables, posterior al proceso de estandarización (*centering and standarization*). En este caso, cada componente

principal fue considerado como un peso (*weight*) intentando representar la importancia relativa de las variables en el valor del índice.

Luego de obtener los *factor loadings*, los cuales son considerados como pesos provenientes de las variables rotadas post desarrollo del PCA, se construyeron las ponderaciones, dado que el cuadrado de aquellas cargas factoriales representan la proporción de la varianza unitaria total explicada por el componente principal. Estas se ponderaron a los valores obtenidos de cada indicador a nivel de establecimiento y luego se sumaron de manera agregada. El modelo propuesto para esto fue el siguiente²²⁵:

$$\text{Índice} = \sum_{i=1}^n (L_i X_i)$$

Donde, el índice es el resultado de la sumatoria de las ponderaciones de cada PC escogido (L_i) por los valores de los indicadores obtenidos a nivel de establecimiento (X_i). Para evaluar la consistencia interna de los valores del índice con respecto a las variables originales, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach²²⁶. Para el desarrollo del PCA se utilizó el paquete FactoMineR (<https://cran.r-project.org/web/packages/FactoMineR/index.html>) y factoextra (<https://cran.r-project.org/web/packages/factoextra/index.html>) en R. Este estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Resultados

De los 271 establecimientos, 194 correspondieron a consultorios generales urbanos (71.6%) y 77 correspondieron a consultorios generales rurales (28.4%). El primer componente principal explica entre el 44.33% y 50.67% de la varianza común, según el año bajo estudio que se esté examinando. Al sumar el segundo componente principal, la proporción explicada de la varianza aumenta a un rango entre 65,57% a 69,36%. En cada año bajo observación, la varianza acumulada hasta el tercer componente principal explica más del 80% de la variabilidad total de los datos (Tabla 1).

Al aplicar el *scree test*, se determinó que el número de componentes principales a retener deberían ser los dos primeros para todos los años bajo observación. (Gráfico 1). Al utilizar la regla de Kaiser Guttman, se sugiere la retención de los cuatro primeros componentes principales para los años 2015 y 2016 y los tres primeros componentes principales para los años 2017 y 2018 (Tabla 2). Y al utilizar el *parallel analysis*, sugiere que para todos los años bajo estudio, se debería seleccionar solo el primer componente principal (Gráfico 2). Se decidió utilizar los dos primeros componentes principales basándose en un punto medio entre los tres métodos comparados. Además, se cumplen principios del PCA correspondiente a que la proporción de la varianza explicada de cada uno de los dos primeros componentes principales es mayor a 10% y que la varianza acumulada de ambos componentes principales es mayor al 60%. Al observar los *factor scores* de la Tabla 3 es posible indicar: El componente principal 1 muestra alta correlación positiva (sobre 0.50) con indicadores que al reconceptualizarlos podría decirse que este primer componente principal refleja “Actividades ejecutadas en consulta PSCV”. Por otro lado, el componente principal 2 muestra alta correlación positiva y negativa con indicadores que permiten la reconceptualización del segundo componente principal como “Mediciones antropométricas en contexto de consulta PSCV” .

Así se obtuvo un índice de gestión de la calidad del cuidado cardiovascular para cada establecimiento de atención primaria en cada año bajo estudio. Este índice tiene un rango observado variable según año bajo estudio y se interpreta de la siguiente manera: los establecimientos que tienen un valor de índice más alto corresponden a aquellos que registran más acciones de gestión del cuidado cardiovascular, según las orientaciones técnicas del PSCV, basado en lo hallado en los registros clínicos electrónicos de cada establecimiento. La Tabla 4 muestra el resumen descriptivo del índice obtenido cada año en los establecimientos

La Tabla 5 muestra los resultados obtenidos después del análisis de consistencia interna (coeficiente Alfa de Cronbach) de los valores obtenidos del índice según año bajo estudio. Todos los valores obtenidos están por sobre 0,8 por lo que los valores del índice demuestran alta covarianza (es decir, alta consistencia interna)

con respecto a los valores de los indicadores obtenidos. de indicadores. Adicionalmente, la consistencia interna va aumentando a medida que el año bajo estudio es más reciente.

El Gráfico 3 muestra la distribución de los índices en los diferentes años bajo estudio. Es posible observar que las distribuciones son normales para todos los años. Para corroborar si esta apreciación visual de distribución era estadísticamente significativa, se aplicó el test Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)^{cvi} de normalidad, y arrojó que todos los índices distribuyen normal, salvo el del año 2018.

Discusión e implicancias

La generación de un índice compuesto de gestión de calidad del cuidado cardiovascular basado en registro clínico electrónico para atención primaria de salud es un ejercicio innovador en Chile, aunque es una práctica extendida en otros países para medir desempeño de establecimientos de salud^{262,263,327}, incluso para disponerlo como información vinculante para el pago por desempeño²⁶⁴, basado en datos de fuentes secundarias o administrativas. Adicionalmente, ofrece la ventaja de ser una medida resumida de indicadores claves para evaluar la gestión de calidad cardiovascular. Actualmente, la atención primaria chilena tiene más de 350 indicadores de desempeño, solo considerando aquellos que se relacionan con las prestaciones que esta otorga (por ejemplo, Matriz de Cuidados de Salud a lo largo del Curso de Vida²⁶⁵, las metas sanitarias⁶⁰, el Índice de Actividad de la Atención Primaria²⁶⁶, indicadores del Modelo de Atención Integral con enfoque familiar y comunitario²⁶⁷, entre otros), a los que se suman los indicadores de programas de reforzamiento PRAPS. Entonces, una alternativa para reducir esa cantidad de indicadores es convertirlos en índices compuestos interpretables que puedan ser monitoreados periódicamente y ser usados para evaluar el desempeño de los establecimientos de atención primaria a nivel nacional, lo cual facilitaría la toma de decisiones de las entidades administradoras de salud primaria²⁶³.

^{cvi} El test Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) es una prueba no paramétrica que permite verificar normalidad de una distribución.

Tabla 1. Resultados de relevancia de los *eigenvalues* obtenidos de los componentes principales

	Año 2015			Año 2016			Año 2017			Año 2018		
	DS**	Prop. varianza (%)***	Prop. Acum. (%)****	DS	Prop. varianza (%)	Prop. Acum. (%)	DS	Prop. varianza (%)	Prop. Acum. (%)	DS	Prop. varianza (%)	Prop. Acum. (%)
PC*1	7.09	44.33	44.33	7.55	47.19	47.19	8.10	50.67	50.67	7.95	49.69	49.69
PC2	3.39	21.23	65.57	3.36	21.04	68.24	2.99	18.69	69.36	2.91	18.20	67.89
PC3	1.27	7.94	73.51	1.32	8.26	76.50	1.52	9.54	78.90	1.70	10.66	78.56

*PC = principal component

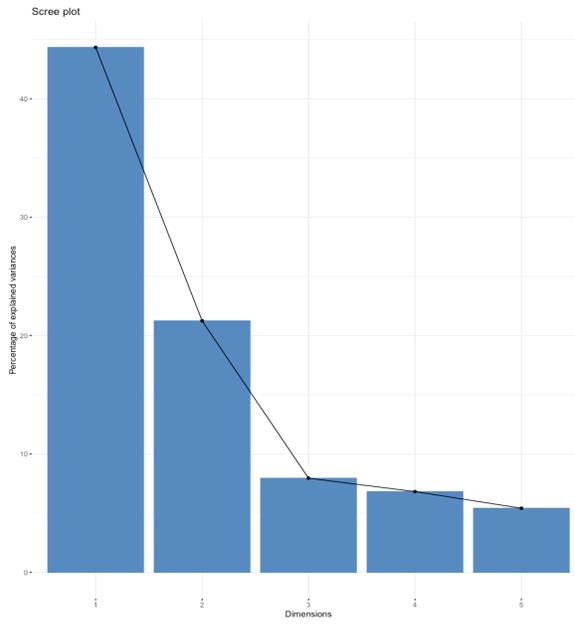
**DS = desviación estándar

***Prop. varianza = proporción de la varianza

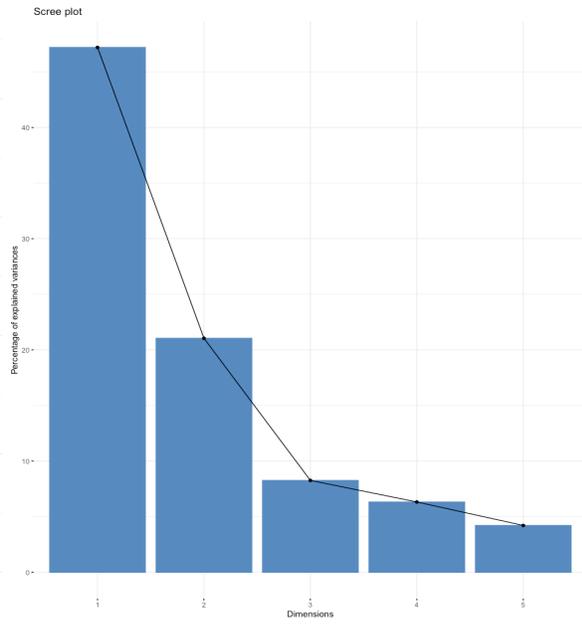
****Prop. acum. = proporción acumulada

Gráfico 1. Scree plots por año bajo estudio

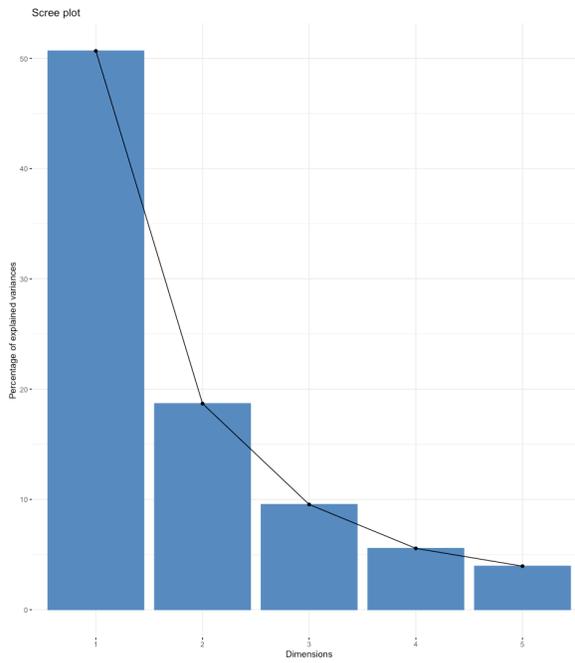
Año 2015



Año 2016



Año 2017



Año 2018

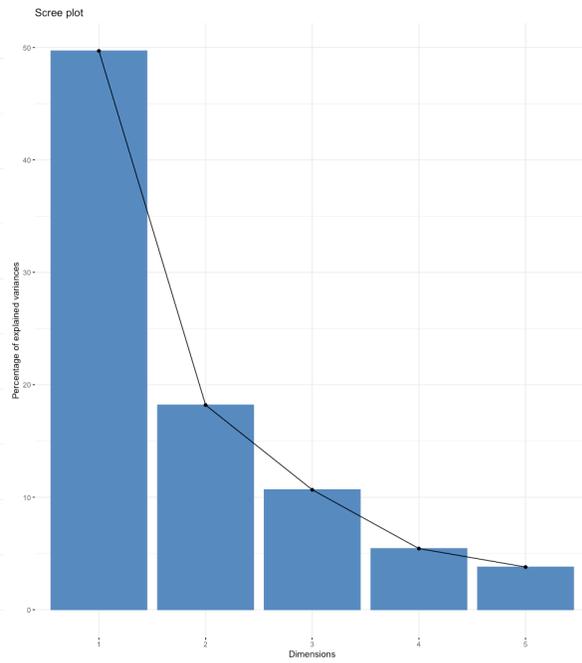


Gráfico 2. Parallel analysis para todos los años bajo estudio

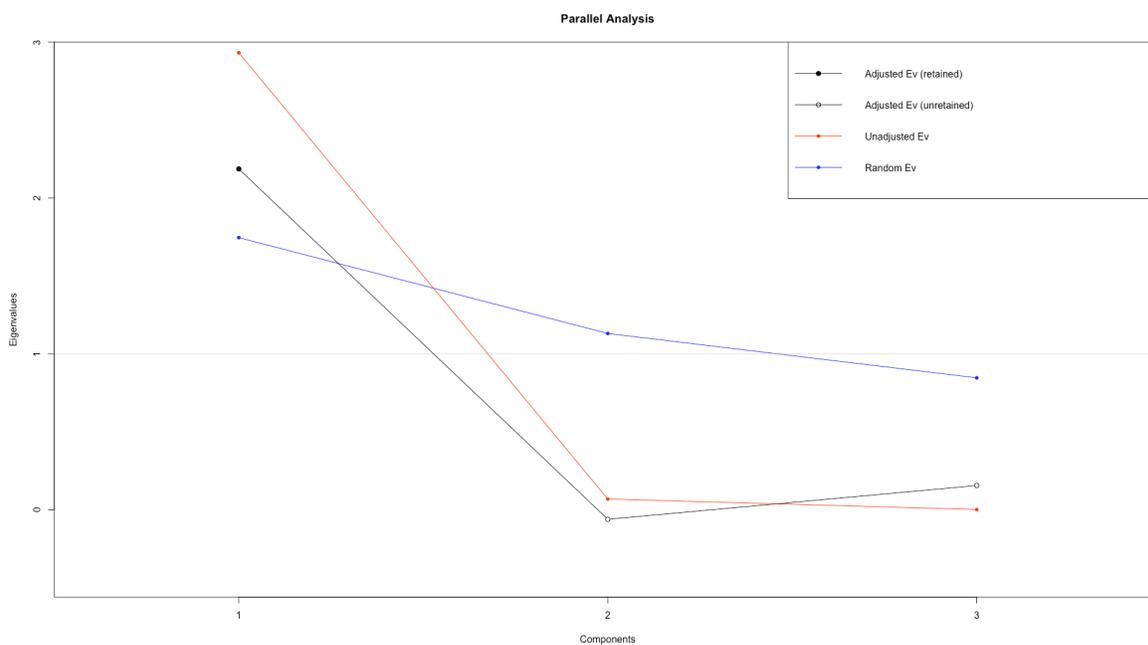


Tabla 2. Eigenvalues de los componentes principales obtenidos

	Eigenvalues			
	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
PC1	7.09327338	7.55161161	8.10748702	7.95120864
PC2	3.3979391	3.36749521	2.9904758	2.91251234
PC3	1.27163521	1.32226674	1.52672783	1.70655123
PC4	1.09093051	1.01214527	0.88964327	0.86979612
PC5	0.86594943	0.67448053	0.63167583	0.60712187

Tabla 3. Factor scores para cada variable en los dos primeros componentes principales

Variables	Año 2015		Año 2016		Año 2017		Año 2018	
	PC1	PC2	PC1	PC2	PC1	PC2	PC1	PC2
Registro presión arterial	0.556	0.401	0.475	0.515	0.404	0.564	0.404	0.451
Registro RAC	0.034	-0.018	0.553	-0.247	0.590	-0.253	0.605	-0.304
Registro HbA1C	0.682	-0.568	0.712	-0.533	0.772	-0.456	0.756	-0.470
Registro hemoglobina	0.552	-0.523	0.636	-0.457	0.714	-0.382	0.714	-0.384
Registro colesterol total	0.771	-0.556	0.810	-0.504	0.842	-0.428	0.843	-0.449
Registro HDL	0.775	-0.556	0.822	-0.495	0.849	-0.434	0.847	-0.451
Registro LDL	0.762	-0.546	0.814	-0.506	0.846	-0.439	0.838	-0.466
Registro electrocardiograma	0.471	-0.396	0.503	-0.261	0.578	-0.225	0.645	-0.157
Registro peso	0.492	0.596	0.445	0.663	0.393	0.703	0.341	0.581
Registro talla	0.567	0.582	0.485	0.620	0.479	0.659	0.433	0.556
Registro circunferencia cintura	0.317	0.261	0.342	0.331	0.351	0.375	0.358	0.425
Screening adherencia a dieta	0.813	0.444	0.797	0.442	0.818	0.375	0.797	0.434
Screening actividad física	0.746	0.401	0.764	0.412	0.809	0.334	0.775	0.411
Screening tabaco	0.820	0.448	0.785	0.445	0.789	0.393	0.756	0.473
Screening adherencia a medicamentos	0.812	0.452	0.800	0.445	0.821	0.375	0.795	0.433
Compleitud RCE	0.895	-0.206	0.914	-0.177	0.939	-0.152	0.961	-0.078

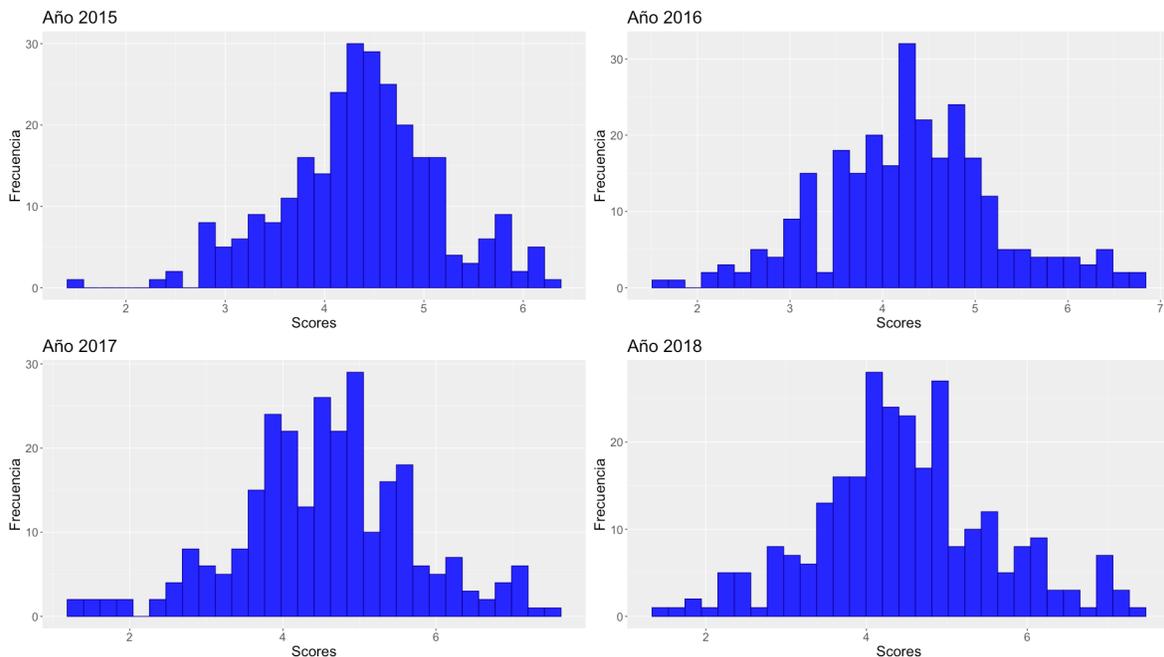
Tabla 4. Resumen descriptivo de los índices obtenidos por establecimiento de atención primaria, según año bajo estudio

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular				
Mean (SD)	4.373	4.303	4.560	4.439
Min, Max	1.540, 6.346	1.653, 6.807	1.346, 7.583	1.454, 7.393
1st Qu.	3.918	3.678	3.866	3.816
3rd Qu.	4.844	4.853	5.282	5.072

Tabla 5. Resultados de consistencia interna de los índices obtenidos (coeficiente Alfa de Cronbach)

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Índice de gestión de calidad del cuidado cardiovascular				
Coeficiente Alfa de Cronbach	0.82	0.85	0.87	0.87

Gráfico 3. Distribución de los índices obtenidos por establecimiento de atención primaria, según año bajo estudio



13.22 ANEXO 22. Resumen ejecutivo para tomadores de decisiones

El pago por desempeño municipal se asocia a efectos marginales en resultados de salud cardiovascular en población a cargo atendida

Antecedentes

El pago por desempeño (*pay for performance* o P4P) es una estrategia ampliamente usada en la atención primaria alrededor del mundo. Consiste en otorgar incentivos económicos a los trabajadores toda vez que cumplan metas de desempeño sanitario, para así mejorar la prestación de servicios de salud y beneficiar el estado de salud de la población¹. Chile materializó el pago por desempeño en atención primaria a través de la Ley 19.813 el año 2002. Esta Ley solo aplica a trabajadores de atención primaria municipal (excluyendo a Servicios de Salud y organizaciones sin fines de lucro ONG). Lo que la evidencia indica acerca de la efectividad del pago por desempeño en la atención de enfermedades crónicas cardiovasculares en atención primaria no es conclusiva. Por un lado, mejora la calidad del cuidado, disminuye las hospitalizaciones evitables⁷⁻¹³, mejora los resultados de salud de la población^{7,14-16} y mejora el uso y registro de datos^{7,17-19}. Pero, por otro lado, también se muestra que no mejoraría la calidad del cuidado²⁰⁻²⁴, o incluso, la empeoraría²⁵⁻²⁷, que no mejora significativamente los resultados de salud de la población²⁷⁻³⁰ y no modificaría el comportamiento de los trabajadores ni su desempeño³¹⁻³⁴.

Para el caso de Chile³⁵⁻³⁹, la evidencia disponible es escasa. Aun así, existen antecedentes que hace suponer que la estrategia debe ser estudiada con mayor detención: la cobertura efectiva de la hipertensión arterial y diabetes mellitus 2 están muy por debajo de lo que requiere la población chilena⁴⁰, las hospitalizaciones evitables por causas cardiovasculares siguen siendo altas^{41,42} y los trabajadores cambiarían su comportamiento, pero no siguiendo los paradigmas incentivados^{35,38}.

Objetivo general

Determinar cuál es el efecto del pago por desempeño implementado en atención primaria municipal sobre la gestión de calidad del cuidado y resultados de salud pacientes con enfermedades cardiovasculares.

Métodos

Estudio observacional de corte transversal analítico con modelamiento multinivel, en el que se comparó el desempeño de establecimientos de atención primaria municipal y no municipal (como proxy de exposición al pago por desempeño municipal), gestión de calidad del cuidado cardiovascular (variable de respuesta primaria) y resultados de salud en pacientes cardiovasculares (variable de respuesta secundaria). Asimismo, se realizó una comparación contrafactual entre pacientes que se cambiaron desde establecimiento no municipal a municipal y pacientes que se cambiaron desde municipal a no municipal, para examinar efectos en las variables de respuesta de interés.

Conclusiones

Los pacientes cardiovasculares que reciben prestaciones en atención primaria, en el marco del PSCV, presentan características sociodemográficas, condiciones cardiovasculares (diagnósticos y factores de riesgo) y resultados de salud muy similares si se comparan aquellos que se atienden en establecimientos municipales y no municipales. De igual modo, los pacientes cardiovasculares clasificados con riesgo cardiovascular alto reciben mayor cantidad de atenciones médicas, de enfermería y nutricionista en ambos tipos de establecimientos. La diferencia se observa en los procesos de atención del PSCV que implementan ambos tipos de establecimientos ya que, a pesar de que muestran distancia con respecto a las recomendaciones que entregan las orientaciones técnicas del PSCV, los establecimientos no municipales acortan esa brecha en comparación con los municipales. La gestión de calidad del cuidado cardiovascular fue medida a través de un índice, mediante el cálculo de indicadores de cumplimiento de las orientaciones técnicas del PSCV, basado en la información provista mediante registro clínico electrónico y que refleja las dimensiones “Actividades ejecutadas en consultas PSCV” y “Mediciones antropométricas en contexto

de consultas PSCV". La gestión de calidad del cuidado cardiovascular es inferior entre establecimientos municipales que no municipales, pero en una baja magnitud. El pago por desempeño en la atención primaria municipal aplicado al abordaje de las enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia) muestra un efecto marginal sobre los resultados de salud de los pacientes cardiovasculares.

Las características individuales de los pacientes y las características de los establecimientos adquieren más importancia al momento de explicar las variaciones de los resultados de salud de los pacientes, más que la gestión de calidad del cuidado cardiovascular que los equipos de salud primaria emprenden y el hecho que estén incluidos y perciban un incentivo económico en la estrategia de pago por desempeño municipal.

Recomendaciones

1. Para comprender con mayor profundidad el fenómeno del pago por desempeño en Chile es necesario desarrollar estudios en otros ámbitos involucrados en este en Chile. A saber:
 - a. Sistema de indicadores que permiten medir el desempeño de los equipos y establecimientos de atención primaria.
 - b. Monto del incentivo y financiamiento de los establecimientos de atención primaria.
 - c. Procesos de fijación de metas (relación gremios, Servicio de Salud, MINSAL, Seremis, etc.)
 - d. Cómo compiten las otras metas incentivadas con el tiempo de los profesionales PSCV.
 - e. Percepción de los usuarios PSCV.
 - f. Rol de las entidades administradoras de salud municipal, dependientes de Servicios de Salud y ONG.

2. Hoy en día los equipos de atención primaria revelan un alto nivel de estrés asociado a una cultura de cumplimiento de metas³⁶ basadas en la obtención de parámetros clínicos específicos en la población que tienen a cargo⁶⁰. Si ya es

conocido que los parámetros clínicos y la compensación de los pacientes dependen, en gran medida, de los determinantes sociales de la salud y en las condiciones bajo las cuales se desempeñan los equipos, una medida a recomendar es examinar la posibilidad de modificar los ámbitos a incentivar, ya que, al ser ley, es poco probable que pueda ser derogada. En ese sentido, se podría lograr mayor satisfacción y eficiencia entre los equipos de atención primaria si se incentivan procesos, basados en la mejor evidencia científica disponible, que conduzcan a la obtención de mejores resultados de salud cardiovasculares. Esto debiese incluir acciones a nivel poblacional (al menos, a nivel comunal) que intervengan en determinantes sociales de la salud. Aquí también es necesario incluir que el pago por desempeño debería contemplar ajustes por riesgo. Es decir, el esquema debiese corregir por el riesgo de salud que los equipos de atención primaria enfrentan con sus poblaciones a cargo⁷, con el fin de evitar que el pago por desempeño perjudique a los pacientes con peores niveles de compensación de sus patologías crónicas.

3. De ese modo, uno de los ámbitos que podría estar sujeto a una reorientación de los incentivos es el registro clínico electrónico. Es imprescindible avanzar en estrategias de gobernanza de datos, que incentiven aspectos relacionados con su calidad: completitud, precisión, plausibilidad y oportunidad. Asimismo, es necesario desincentivar el uso de registros duplicados y paralelos.
4. En este período de pandemia y post-pandemia, resulta relevante repensar los cuidados destinados a las personas con patologías cardiovasculares. Este grupo ha sido uno de los más afectados con la reorganización de los sistemas de salud para dar respuesta a la pandemia del coronavirus, viendo postergados sus controles frecuentes y sus tratamientos²⁹⁸. De ese modo, pensar en la reconfiguración del abordaje de la atención primaria centrado en las efectivas necesidades de salud de las personas parece ser un enfoque más costo-efectivo que continuar segmentando la atención de los pacientes, según sus patologías (Estrategia de Cuidados Integrales en atención primaria²⁹⁹). Al enfrentarse ante el escenario de retomar los controles crónicos en atención primaria, lo recomendable

sería comenzar con aquellos que se encuentran en mayor riesgo de ver empeorado su estado de salud³⁰⁰ y combinar esa estrategia con telemedicina y teletriage³⁰¹. Esto permitiría reducir la brecha de comunicación entre el equipo de atención primaria y los pacientes, mientras no sea viable el acceso presencial. No obstante, estas estrategias deben prever las brechas socioeconómicas asociadas al acceso a telemedicina.

Referencias

1. Hicks B, Adams O. Pay and Non-pay Incentives, Performance and Motivation. *Hum Resources Dev J* 2000; 4: 257–74.
2. Conrad DA. The Theory of Value-Based Payment Incentives and Their Application to Health Care. *Health Serv Res* 2015; 50: 2057–2089.
3. Ariely D. *Predictably Irrational*. First edit. New York, USA, 2008.
4. Li J, Hurley J, DeCicca P, et al. Physician response to pay-for-performance evidence from a natural experiment. *Nber Work Pap Ser* 2011; 16090: 2–76.
5. Emanuel EJ, Ubel PA, Kessler JB, et al. Using behavioral economics to design physician incentives that deliver high-value care. *Ann Intern Med* 2016; 164: 114–119.
6. Conroy SA, Gupta N. Team Pay-For-Performance: The Devil is in The Details. *Gr Organ Manag* 2016; 41: 32–65.
7. Cashin C, Chi Y-L, Smith P, et al. *Paying for Performance in Health Care Implications for health system performance and accountability*. First Edit. New York, USA, 2014.
8. Greene SE, Nash DB. Pay for performance: an overview of the literature. *Am J Med Qual* 2009; 24: 140–63.
9. Gillam SJ. Pay-for-Performance in the United Kingdom: Impact of the Quality and Outcomes Framework — A Systematic Review. *Ann Fam Med* 2012; 10: 461–468.
10. Campbell S, Reeves D, Kontopantelis E, et al. Quality of primary care in England with the introduction of pay for performance. *N Engl J Med* 2007; 357: 181–190.
11. Harrison MJ, Dusheiko M, Sutton M, et al. Effect of a national primary care pay for performance scheme on emergency hospital admissions for ambulatory care sensitive conditions: controlled longitudinal study. *BMJ* 2014; 349: g6423.
12. Pascual De La Pisa B, Marquez Calzada C, Cuberos Sanchez C, et al. Cumplimiento de indicadores de proceso en personas con diabetes tipo 2 y la vinculacion a incentivos en Atencion Primaria. *Aten Primaria* 2015; 47: 158–166.
13. Gallagher N, Cardwell C, Hughes C, et al. Increase in the pharmacological management of Type 2 diabetes with pay-for-performance in primary care in the UK. *Diabet Med* 2015; 32: 62–68.
14. Liao P-J, Lin T-Y, Wang T-C, et al. Long-Term and Interactive Effects of Pay-For-Performance Interventions among Diabetic Nephropathy Patients at the Early Chronic Kidney Disease Stage. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95: e3282.

15. Hsieh HM, Lin TH, Lee IC, et al. The association between participation in a pay-for-performance program and macrovascular complications in patients with type 2 diabetes in Taiwan: A nationwide population-based cohort study. *Prev Med (Baltim)* 2016; 85: 53–59.
16. Chen C-C, Cheng S-H. Does pay-for-performance benefit patients with multiple chronic conditions? Evidence from a universal coverage health care system. *Health Policy Plan* 2015; 0: 1–8.
17. Robinson JC, Casalino LP, Gillies RR, et al. Financial incentives, quality improvement programs, and the adoption of clinical information technology. *Med Care* 2009; 47: 411–417.
18. Odesjo H, Anell A, Gudbjornsdottir S, et al. Short-term effects of a pay-for-performance programme for diabetes in a primary care setting: an observational study. *Scand J Prim Health Care* 2015; 33: 291–297.
19. Bardach NS, Wang JJ, De Leon SF, et al. Effect of pay-for-performance incentives on quality of care in small practices with electronic health records: A randomized trial. *JAMA* 2013; 310: 1051–1059.
20. Rat C, Penhouet G, Gaultier A, et al. Did the new French pay-for-performance system modify benzodiazepine prescribing practices? *BMC Health Serv Res* 2014; 14: 301.
21. Fernandez R, Perez P, Montero MC, et al. Compliance with quality prescribing indicators linked to financial incentives: What about not incentivized indicators?: An observational study. *Eur J Clin Pharmacol* 2014; 70: 303–311.
22. Kontopantelis E, Springate DA, Ashworth M, et al. Investigating the relationship between quality of primary care and premature mortality in England: a spatial whole-population study. *Bmj* 2015; 350: h904–h904.
23. Scott A, Sivey P, Ait Ouakrim D, et al. The effect of financial incentives on the quality of health care provided by primary care physicians. *Cochrane database Syst Rev* 2011; 9: CD008451.
24. Barreto JOM. Pagamento por desempenho em sistemas e serviços de saúde: uma revisão das melhores evidências disponíveis. *Cien Saude Colet* 2015; 20: 1497–1514.
25. Pape UJ, Huckvale K, Car J, et al. Impact of ‘stretch’ targets for cardiovascular disease management within a local pay-for-performance programme. *PLoS One* 2015; 10: 1–13.
26. Doran T, Kontopantelis E, Valderas JM, et al. Effect of financial incentives on incentivised and non-incentivised clinical activities: longitudinal analysis of data from the UK Quality and Outcomes Framework. *BMJ* 2011; 342: d3590.
27. Allen T, Mason T, Whittaker W. Impacts of pay for performance on the quality of primary care. *Risk Manag Healthc Policy* 2014; 7: 113–20.
28. Van Herck P, De Smedt D, Annemans L, et al. Systematic review: Effects, design choices, and context of pay-for-performance in health care. *BMC Health Serv Res* 2010; 10: 247.
29. Ryan AM, Krinsky S, Kontopantelis E, et al. Long-term evidence for the effect of pay-for-performance in primary care on mortality in the UK: a population study. *Lancet* 2016; 6736: 1–7.
30. Coleman K, Reiter K, Fulwiler D. The impact of pay-for-performance on diabetes care in a large network of community health centers. *J Health Care Poor*

- Underserved* 2007; 18: 966–983.
31. Roland M, Dudley RA. How Financial and Reputational Incentives Can Be Used to Improve Medical Care. *Health Serv Res* 2015; 50: 2090–2115.
 32. Hackett J, Glidewell L, West R, et al. ‘Just another incentive scheme’: a qualitative interview study of a local pay-for-performance scheme for primary care. *BMC Fam Pract* 2014; 15: 2–11.
 33. Lester H, Matharu T, Mohammed MA, et al. Implementation of pay for performance in primary care: A qualitative study 8 years after introduction. *Br J Gen Pract* 2013; 63: 408–415.
 34. Roland M, Campbell S. Successes and Failures of Pay for Performance in the United Kingdom. *N Engl J Med* 2014; 370: 1944–49.
 35. Ambler D, Pinto P. *Percepción por parte de los equipos de salud que el cumplimiento de las metas sanitarias va en desmedro de la implementación del Modelo de Salud Familiar*. La Serena, 2007.
 36. Frenz P, Alfaro T, Orsini M, et al. *Country Case Study: Chile Learning from promising primary care practice models for the USA*. 2014.
 37. Banco Mundial. *Optimización del Sistema de Salud de Chile. Análisis de los Sistemas de Incentivos y Opciones de Política*. Santiago, Chile, 2011.
 38. Arce G, Pinto M, Vivallo F. Caracterización del tratamiento farmacológico en pacientes adultos mayores hipertensos y diabéticos del Programa de Salud Cardiovascular en CESFAM Juan Pablo II, San Bernardo. In: *II Congreso Latinoamericano de Mastozoología XXV Jornadas Argentinas de Mastozoología*. 2015, p. 10.
 39. Cornejo-Ovalle M, Brignardello-Petersen R, Pérez G. Pay-for-performance and efficiency in primary oral health care practices in Chile. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehab Oral* 2015; 8: 60–66.
 40. Ministerio de Salud, Pontificia Universidad Católica de Chile. *Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010*. Santiago, Chile, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf> (2010).
 41. Centro de Políticas Públicas UC. *Fortalecimiento de la atención primaria de salud: propuestas para mejorar el sistema sanitario chileno*. Santiago, Chile, <http://buenaspracticapsaps.cl/wp-content/uploads/2014/05/Políticas-Públicas-UC-2014-APS.pdf> (2014).
 42. Seguel G. ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético? Importancia del pie diabético. *Rev Med Chil* 2013; 141: 1464–1469.
 43. Grittner AM. *Results-based Financing. Evidence from performance-based financing in the health sector*. Bonn, Germany, <http://www.oecd.org/dac/peer-reviews/Results-based-financing.pdf> (2013).
 44. World Health Organization. Performance-based financing as an instrument to introduce strategic purchasing to move towards universal health coverage. *Health financing for universal coverage* 2017; 1.
 45. Renmans D, Holvoet N, Orach CG, et al. Opening the ‘black box’ of performance-based financing in low-and lower middle-income countries: a review of the literature. *Health Policy Plan* 2016; 31: 1297–1309.
 46. Yuan B, He L, Meng Q, et al. Payment methods for outpatient care facilities. *Cochrance Database Syst Rev* 2017; 1–107.

47. Glied S, Smith PC. *The Oxford Handbooks of Health Economics*. First edit. Oxford UK: Oxford University Press, 2013.
48. Campbell S, Roland M, Buetow S. Defining quality of care. *Soc Sci Med* 2000; 51: 1611–1625.
49. Eijkenaar F. Pay for performance in health care: an international overview of initiatives. *Med Care Res Rev* 2012; 69: 251–76.
50. Barba Álvarez A. Federick Winslow Taylor y la administración científica: contexto, realidad y mitos. *Gestión y Estrateg* 2010; 38: 17–29.
51. Taylor F. *Principios de la administración científica*. Décima edi. México City: Herrero Hermanos, Sucs., S.A.
52. Simonet D. The New Public Management theory and European health-care reforms. *Can Public Adm* 2008; 51: 617–635.
53. Araya E, Cerpa A. La nueva gestión pública y las reformas en la Administración Pública Chilena. *Rev Estud Politécnicos* 2008; 7: 1–29.
54. Centro de Sistemas Públicos. *Estudio de diseño e implementación de los incentivos institucionales del Sector Público. Informe Final*. Santiago, Chile, <http://www.sistemaspublicos.cl/wp-content/uploads/2016/09/Informe-Final-Estudio-Incentivos-Institucionales-del-Sector-Publico.pdf> (2016).
55. Elovainio R. *Performance incentives for health in high-income countries key issues and lessons learned Riku Elovainio*. Geneva, Switzerland, <http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/32PBF.pdf> (2010).
56. Shaw P. *New Trends in Public Sector Management in Health. Applications in Developed and Developing Countries*. Washington DC, <http://web.worldbank.org/archive/website01006/WEB/IMAGES/WBI37146.PDF> (1999).
57. Congreso Nacional. Historia de la Ley 19.813 Otorga Beneficios a la Salud Primaria. Chile, 2002.
58. Congreso Nacional. Ley 19.813 Otorga beneficios a la Salud Primaria. Chile.
59. Congreso Nacional. Resolución Exenta 940 Fija metas sanitarias y de mejoramiento de la atención en el nivel primario de salud para el año 2004. Chile, 2003.
60. Ministerio de Salud. Decreto 324. Chile.
61. Cifuentes A. *EGLES Diseño de Servicio para Atención Primaria de Salud*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-4000/UCF4291_01.pdf (2012).
62. Ministerio de Salud. Remite Orientaciones Técnicas y Resolución 1051 que fija metas sanitarias nacionales y objetivos de mejoramiento de la atención a los usuarios de los Servicios de Salud para el año 2018. Chile: www.leychile.cl, 2017.
63. Ministerio de Salud. Decreto con Fuerza de Ley 1. Chile: www.leychile.cl.
64. Congreso Nacional. Ley 19.378 Establece Estatuto de Atención Primaria de Salud Municipal. Chile.
65. Beich J, Scanlon DP, Ulbrecht J, et al. The Role of Disease Management in Pay-for-Performance Programs for Improving the Care of Chronically Ill Patients. *Med Care Res Rev* 2006; 63: 96S-116S.
66. World Health Organization. Enfermedades No Transmisibles, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/> (2015).
67. World Health Organization. Enfermedades cardiovasculares,

- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/> (2016).
68. World Health Organization. Factores de Riesgo, http://www.who.int/topics/risk_factors/es/ (2016).
 69. World Health Organization. *Global status report on noncommunicable diseases 2014*. 2014. Epub ahead of print 2014. DOI: ISBN 9789241564854.
 70. Mozaffarian D, Benjamin E, Go A, et al. *Heart Disease and Stroke Statistics – At-a-Glance*. 2015. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.1161/CIR.000000000000152.
 71. Di Cesare M, Khang YH, Asaria P, et al. Inequalities in non-communicable diseases and effective responses. *Lancet* 2013; 381: 585–597.
 72. Albala C, Vio F. Epidemiological transition in Latin America: the case of Chile. *Public Health* 1995; 109: 431–42.
 73. Albala C, Vio F, Yañez M. Cambios demográficos y epidemiológicos en América Latina. *Rev Panam Salud Pública* 1998; 3: 40–40.
 74. Szot J. La Transición Demográfico-epidemiológica en Chile, 1960-2001. *Rev Esp Salud Publica* 2003; 77: 605–613.
 75. Escobar MC, Báez L, Cozzaglio M, et al. *Enfermedades no transmisibles*. Santiago, Chile, 2013.
 76. Vio F, Albala C. La transición nutricional en Chile. 1998; 25: 11–20.
 77. Aguilera X, Gonzalez C, Matute I, et al. *Las enfermedades no transmisibles en Chile. Aspectos epidemiológicos y de salud pública. Serie de Salud Poblacional*. Santiago, Chile, 2016.
 78. OECD. *Health at a Glance 2013 OECD INDICATORS*. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.1787/health_glance-2013-en.
 79. Instituto Nacional de Estadísticas. *Estadísticas Vitales, Anuario 2015*. Primera ed. Santiago, Chile, http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/completa_vitales_2012.pdf (2017).
 80. Instituto Nacional de Estadísticas. *Estadísticas Vitales, Anuario 2014*. Santiago, Chile, http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/completa_vitales_2012.pdf (2014).
 81. Nazzari C, Alonso F. Incidencia y letalidad por infarto agudo del miocardio en Chile: 2001-2007. *Rev Med Chil* 2011; 139: 1253–1260.
 82. Icaza MG, Nuñez ML. *Atlas de Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares Chile 1997 - 2003*. Talca, Chile, 2003.
 83. Ministerio de Salud. Departamento de Estadísticas e Información en Salud, <http://www.deis.cl/estadisticas-mortalidad/> (2016, accessed 1 July 2016).
 84. Ministerio de Salud. *Informe final estudio de carga de enfermedad y carga atribuible*. Santiago, Chile, 2008.
 85. Stevens B, Pezullo L, Verdian L, et al. The Economic Burden of Heart Diseases in Chile. In: *World Congress of Cardiology and Cardiovascular Health*. Mexico City, p. 1.
 86. Ministerio de Salud. *Orientaciones para la implementación del modelo de atención integral de salud familiar y comunitaria. Dirigido a equipos de salud*. Santiago, Chile, <http://web.minsal.cl/portal/url/item/e7b24eef3e5cb5d1e0400101650128e9.pdf>

- (2013).
87. Ministerio de Salud. *Los Objetivos Sanitarios Para La Decada 2000-2010 (Resumen Ejecutivo)*. Santiago, Chile, http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/politicas_nacionales_salud-chile_2000-2010.pdf (2002).
 88. Ministerio de Salud. *Objetivos Sanitarios 2000-2010. Evaluación final de período. Grado de cumplimiento de los objetivos de impacto*. Santiago, Chile, <http://epi.minsal.cl/epi/html/elvigia/vigia15.pdf> (2010).
 89. Congreso Nacional. *Historia de la Ley 19.966 Establece un régimen de garantías de salud*. Chile, 2004.
 90. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving Primary Care for Patients With Chronic Illness. *JAMA J Am Med Assoc* 2002; 288: 1775–79.
 91. Ministerio de Salud. *Orientación Técnica Programa de Salud Cardiovascular 2017*. Santiago, Chile, 2017.
 92. Ministerio de Salud. *Implementación del enfoque de riesgo en el Programa de Salud Cardiovascular*, http://pifrecv.otalca.cl/docs/2009/Implementacion_Enfoque_Riesgo_PSCV_29_julio.pdf (2003).
 93. Zaresani A, Scott A. Is the evidence on the effectiveness of pay for performance schemes in healthcare changing? Evidence from a meta-regression analysis. *BMC Health Serv Res* 2021; 21: 1–10.
 94. Eijkenaar F, Emmert M, Scheppach M, et al. Effects of pay for performance in health care: A systematic review of systematic reviews. *Health Policy (New York)* 2013; 110: 115–130.
 95. Roland M, Hunink M, Goldman L, et al. Does pay-for-performance in primary care save lives? *Lancet* 2016; 0: 535–542.
 96. Latham LP, Marshall EG. Performance-Based Financial Incentives for Diabetes Care: An Effective Strategy? *Can J Diabetes* 2015; 39: 83–87.
 97. Kirschner K, Braspenning J, Akkermans RP, et al. Assessment of a pay-for-performance program in primary care designed by target users. *Fam Pract* 2013; 30: 161–171.
 98. Millett C, Bottle A, Curcin V, et al. Pay for performance and the quality of diabetes management in individuals with and without co-morbid medical conditions. *J R Soc Med* 2009; 102: 369–377.
 99. De Bruin S, Baan CA, Struijs JN. Pay-for-performance in disease management : a systematic review of the literature. *BMC Health Serv Res* 2011; 11: 1–14.
 100. Lai CL, Hou YH. The association of clinical guideline adherence and pay-for-performance among patients with diabetes. *J Chinese Med Assoc* 2013; 76: 102–107.
 101. Cupples ME, Byrne MC, Smith SM, et al. Secondary prevention of cardiovascular disease in different primary healthcare systems with and without pay-for-performance. *Heart* 2008; 94: 1594–1600.
 102. Chen JY, Tian H, Juarez DT, et al. Does pay for performance improve cardiovascular care in a 'real-world' setting? *Am J Med Qual* 2011; 26: 340–348.
 103. Doran T, Fullwood C. Pay for Performance : Is It the Best Way to Improve Control of Hypertension ? *Curr Hypertens Rep* 2007; 9: 360–67.
 104. Steel N, Maisey S, Clark A, et al. Quality of clinical primary care and targeted

- incentive payments : an observational study. *Br J Gen Pract* 2007; 57: 449–454.
105. Ogundeji YK, Bland JM, Sheldon TA. The effectiveness of payment for performance in health care: A meta-analysis and exploration of variation in outcomes. *Health Policy (New York)* 2016; 120: 1141–1150.
 106. Soucat A, Dale E, Mathauer I, et al. Pay-for-Performance Debate: Not Seeing the Forest for the Trees. *Heal Syst Reform* 2017; 3: 74–79.
 107. Huang J, Yin S, Lin Y, et al. Impact of pay-for-performance on management of diabetes: a systematic review. *J Evid Based Med* 2013; 6: 173–184.
 108. Gilmore AS, Zhao Y, Kang N, et al. Patient Outcomes and Evidence-Based Medicine in a Preferred Provider Organization Setting: A Six-Year Evaluation of a Physician Pay-for- Performance Program. *Heal Res Educ Trust* 2007; 27: 2140–2160.
 109. Johnson RM, Johnson T, Zimmerman SD, et al. Outcomes of a Seven Practice Pilot in a Pay For Performance (P4P)-Based Program in Pennsylvania. *J racial Ethn Heal disparities* 2015; 2: 139–148.
 110. Kantarevic J, Kraij B. Link between pay for performance incentives and physician payment mechanisms: evidencia from the diabetes management incentive in Ontario. *Health Econ* 2013; 22: 1417–1439.
 111. Yé M, Diboulo E, Kagoné M, et al. Health worker preferences for performance-based payment schemes in a rural health district in Burkina Faso. *Glob Health Action* 2016; 9: 1–12.
 112. Krauth C, Liersch S, Jensen S, et al. Would German physicians opt for pay-for-performance programs? A willingness-to-accept experiment in a large general practitioners' sample. *Health Policy (New York)* 2015; 120: 148–158.
 113. De Jong S. Working Together versus Working Autonomously: a New Power-Dependence Perspective on the Individual-Level of Analysis. *Span J Psychol* 2014; 17: 1–16.
 114. Kingma M. Economic incentive in community nursing: attraction, rejection or indifference? *Hum Resour Health* 2003; 1: 1–12.
 115. Greene J, Kurtzman ET, Hibbard JH, et al. Working under a clinic-level quality incentive: Primary care clinician's perceptions. *Ann Fam Med* 2015; 13: 235–241.
 116. Chaix-Couturier C, Durand-Zaleski I, Jolly D, et al. Effects of financial incentives on medical practice: results from a systematic review of the literature and methodological issues. *Int J Qual Heal care* 2000; 12: 133–142.
 117. The World Bank. Incentives for provider performance. In: Soucat A, Scheffler R, Ghebreyesus T (eds) *The labor market for health workers in Africa. A new look at the crisis*. Washington DC: Word Bank, pp. 235–254.
 118. Greene J, Hibbard JH, Overton V. Large performance incentives had the greatest impact on providers whose quality metrics were lowest at baseline. *Health Aff* 2015; 34: 673–680.
 119. Serumaga B, Degnan DR, Avery A, et al. Effect of pay for performance on the management and outcomes of hypertension in the United Kingdom : *BMJ* 2011; 342: 1–7.
 120. De Lusignan S, Sun B, Pearce C, et al. Coding errors in an analysis of the impact of pay-for-performance on the care for long-term cardiovascular disease: A case study. *Inform Prim Care* 2014; 21: 92–101.
 121. Simpson CR, Hannaford PC, Ritchie LD, et al. Impact of the pay-for-performance

- contract and the management of hypertension in Scottish primary care: A 6-year population-based repeated cross-sectional study. *Br J Gen Pract* 2011; 61: 443–451.
122. Berwick DM. The toxicity of pay for performance. *Qual Manag Health Care* 1995; 4: 27–33.
 123. Houle SKD, Mcalister FA, Jackevicius CA, et al. Review Does Performance-Based Remuneration for Individual Health Care Practitioners Affect Patient Care? A Systematic Review. *Ann Intern Med* 2013; 157: 889–899.
 124. Greene J. An examination of pay-for-performance in general practice in Australia. *Health Serv Res* 2013; 48: 1415–1432.
 125. Saint-Lary O, Bernard E, Sicsic J, et al. Why Did Most French GPs Choose Not to Join the Voluntary National Pay-for-Performance Program? *PLoS One* 2013; 8: 1–7.
 126. Engineer CY, Dale E, Agarwal A, et al. Effectiveness of a pay-for-performance intervention to improve maternal and child health services in Afghanistan: a cluster-randomized trial. *Int J Epidemiol* 2016; 45: 451–59.
 127. Ogundeji YK, Jackson C, Sheldon T, et al. Pay for performance in Nigeria: the influence of context and implementation on results. *Health Policy Plan* 2016; 0: 1–9.
 128. Chimhutu V, Lindkvist I, Lange S. When incentives work too well : locally implemented pay for performance (P4P) and adverse sanctions towards home birth in Tanzania - a qualitative study. *BMC Health Serv Res* 2014; 14: 1–12.
 129. Merilind E, Salupere R, Västra K, et al. Payment for performance of Estonian family doctors and impact of different practice- and patient-related characteristics on a good outcome: A quantitative assessment. *Med* 2016; 1–6.
 130. Mathauer I, Imhoff I. Health worker motivation in Africa: the role of non-financial incentives and human resource management tools. *Hum Resour Health* 2006; 4: 1–17.
 131. Kamenica E. Behavioral Economics and Psychology of Incentives. *Annu Rev Econom* 2011; 4: 427–452.
 132. Celhay P, Gertler P, Giovagnoli P, et al. Long Run Effects of Temporary Incentives on Medical Care Productivity. *Nber Work Pap Ser* 2015; 21361: 1–60.
 133. Rubinstein A, Rubinstein F, Botargues M, et al. A multimodal strategy based on pay-per-performance to improve quality of care of family practitioners in Argentina. *J Ambul Care Manage* 2009; 32: 103–114.
 134. Borem P, Alves E, Silva M, et al. *Pay-For-Performance in Brazil: UNIMED-Belo Horizonte Physician Cooperative*, <https://www.hfgproject.org/wp-content/uploads/2015/02/Pay-for-performance-in-Brazil-UNIMED-Belo-Horizonte-Physician-Cooperation.pdf> (2010).
 135. Cashin C, Chi Y-L. *Major Developments in Results-Based Financing (RBF) in OECD Countries: Country Summaries and Mapping of RBF Programs Brazil: Incentive Program for Family Health Performance Improvement (PIMESF) implemented in Piripiri Municipality*. Washington DC, 2011.
 136. Gomes CLS, Cherchiglia ML, Carvalho CL. Percepção do médico sobre pagamento por desempenho no gerenciamento de doenças cardiovasculares: O caso de uma operadora de plano de saúde. *Physis Rev Saúde Colect* 2012; 22: 567–586.

137. Gorbaneff Y, Cortes A, Torres S, et al. Pago por desempeño en el sistema colombiano de salud. *Rev Salud Pública* 2011; 13: 727–736.
138. Shengelia B, Tandon A, Adams OB, et al. Access, utilization, quality, and effective coverage: An integrated conceptual framework and measurement strategy. *Soc Sci Med* 2005; 61: 97–109.
139. Mansilla A. C, Montero L. J, Majluf S. N, et al. Comparación de datos regionales de efectividad de tratamiento de HTA según la ENS e informes REM. *Rev Med Chil* 2013; 141: 1222–1223.
140. Banco Mundial. *Estudio de brechas de oferta y demanda de médicos especialistas en Chile*. Santiago, Chile, 2009.
141. Cid P. *Programa de Salud Cardiovascular Región Metropolitana*. Santiago, Chile, 2016.
142. Organización Panamericana de la Salud. *Personas que cuidan personas: dimensión humana y trabajo en salud*. Santiago, Chile, 2012.
143. Subsecretaría de Redes Asistenciales. *Estudio de Diseño e Implementación de los Incentivos Institucionales de los Servicios de Salud*. Santiago, Chile, 2016.
144. Frey BS, Jegen R. Motivation Crowding Theory. *J Econ Surv* 2001; 15: 589–611.
145. Frey B. Policy consequences of pay-for-performance and crowding-out. *J Behav Econ Policy* 2017; 1: 55–59.
146. Mathieu J, Maynard MT, Rapp T, et al. Team Effectiveness 1997-2007: A Review of Recent Advancements and a Glimpse Into the Future. *J Manage* 2008; 34: 410–476.
147. Mathieu JE, Tannenbaum SI, Donsbach JS, et al. *A Review and Integration of Team Composition Models: Moving Toward a Dynamic and Temporal Framework*. Epub ahead of print 2014. DOI: 10.1177/0149206313503014.
148. Chen G, Kanfer R. Toward a Systems Theory of Motivated Behavior in Work Teams. *Res Organ Behav* 2006; 27: 223–267.
149. Wageman R, Baker G. Incentives and cooperation: the joint effects of task and reward interdependence on group performance. *J Organ Behav* 1997; 18: 139–158.
150. Van Der Vegt G, Emans B, Van De Vliert E. Motivating Effects of Task and Outcome Interdependence in Work Teams. *Gr Organ Manag* 1998; 23: 124–143.
151. Kozlowski SWJ, Bell BS. Work Groups and Teams in Organizations. *ILR Collect* 2001; 1–70.
152. Wageman R. Interdependence and Group Effectiveness. *Adm Sci Quartely* 1995; 40: 145–180.
153. Chen G, Kanfer R, DeShon RP, et al. The motivating potential of teams: Test and extension of Chen and Kanfer's (2006) cross-level model of motivation in teams. *Organ Behav Hum Decis Process* 2009; 110: 45–55.
154. Sheldon KM, Elliot AJ. Goal striving, need satisfaction, and longitudinal well-being: The self-concordance model. *Journal of Personality and Social Psychology* 1999; 76: 482–497.
155. Guay F, Vallerand RJ, Blanchard C. On the Assessment of Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motiv Emot* 2000; 24: 175–213.
156. Deci EL. Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *J Pers Soc Psychol* 1971; 18: 105–115.

157. Deci EL, Ryan RM. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. First edit. New York, USA: Springer, 1985.
158. Ryan RM, Deci EL. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development and Well-Being. *Am Psychol* 2000; 55: 68–78.
159. Berdud M, Cabasés JM, Nieto J. Incentives and intrinsic motivation in healthcare. *Gac Sanit* 2016; 30: 408–414.
160. Cerasoli CP, Nicklin JM, Ford MT. Intrinsic Motivation and Extrinsic Incentives Jointly Predict Performance: A 40-year meta-analysis. *Psychol Bull* 2014; 140: 980–1008.
161. Frey B, Jegen R. Motivation Crowding Theory: A Survey of Empirical Evidence. *J Econ Surv* 2001; 15: 589–611.
162. Osterloh M, Frey BS. Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Forms. *Organ Sci* 2000; 11: 538–550.
163. Deci EL, Ryan RM, Koestner R. A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychol Bull* 1999; 125: 627–668.
164. Himmelstein DU, Ariely D, Woolhandler S. Pay-for-performance: Toxic to Quality? Insights from Behavioral Economics. *Int J Heal Serv* 2014; 44: 203–214.
165. Gibson CB, Randel AE, Earley PC. Understanding Group Efficacy. *Gr Organ Manag* 2000; 25: 67–97.
166. Gully SM, Incalcaterra KA, Joshi A, et al. A meta-analysis of team-efficacy, potency, and performance: Interdependence and level of analysis as moderators of observed relationships. *J Appl Psychol* 2002; 87: 819–832.
167. Marks MA, Mathieu JE, Zaccaro SJ. A temporally based framework and taxonomy fo team processes. *Acad Manag Rev* 2001; 26: 356–376.
168. World Health Organization. *Quality of care: A process for making strategic choices in health systems*. Epub ahead of print 2006. DOI: 10.1542/peds.2010-1791.
169. Institute of Medicine. *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. 2001. Epub ahead of print 2001. DOI: 10.17226/10027.
170. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q* 1966; 44: 166–203.
171. Hanefeld J, Powell-Jackson T, Balabanova D. Understanding and measuring quality of care: dealing with complexity. *Bull World Heal Organ* 2017; 95: 368–374.
172. Hofmarcher M, Oxley O, Rusticelli E. *Improved health system performance through better care coordination*. Paris, Francia, 2007. Epub ahead of print 2007. DOI: 10.1787/217072070078 OECD.
173. Nolte EE, McKee M. *Caring for people with chronic conditions : a health system perspective*. First Edit. Open University Press. Epub ahead of print 2008. DOI: ISBN 978 92 890 4294 9.
174. Dusheiko M, Gravelle H, Martin S, et al. Quality of disease management and risk of mortality in english primary care practices. *Health Serv Res* 2015; 50: 1452–1471.
175. Bonnefoy JC, Armijo M. *Indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago, Chile, 2005.
176. Goldman ML, Spaeth-Rublee B, Nowels AD, et al. Quality Measures at the Interface of Behavioral Health and Primary Care. *Curr Psychiatry Rep* 2016; 18:

- 1–8.
177. Van Herck P, Annemans L, De Smedt D, et al. Pay-for-performance step-by-step: Introduction to the MIMIQ model. *Health Policy (New York)* 2011; 102: 8–17.
 178. Pomp M. *Pay for performance and health outcomes: a next step in Dutch health care reform?*, <https://www.raadrvs.nl/publicaties/item/pay-for-performance-and-health-outcomes-promising-not-proven> (2010).
 179. Smith K, Wright K. *Principal and Agents in Social Care: Who's on the case and for whom?* York, England, 1994.
 180. Gorbaneff Y. Teoría del Agente-Principal. *Rev Univ EAFIT* 2003; 129: 75–86.
 181. Gorbaneff Y, Cortes A, Torres S, et al. Pago por desempeño explicado desde la teoría de costos de transacción. *Gac Sanit* 2011; 25: 450–453.
 182. Saint-Lary O, Plu I, Naiditch M. Ethical issues raised by the introduction of payment for performance in France. *J Med Ethics* 2012; 38: 485–491.
 183. Casalino LP, Elster A, Eisenberg A, et al. Will Pay-For-Performance And Quality Reporting Affect Health Care Disparities? *Health Aff* 2007; 26: 405–14.
 184. Naci H, Soumerai S. History Bias, Study Design, and the Unfulfilled Promise of Pay-for- Performance Policies in Health Care. *Prev Chronic Dis* 2016; 13: 1–7.
 185. Organización Mundial de la Salud. *La atención primaria más necesaria que nunca. Informe sobre la salud en el mundo*. Ginebra, Suiza. Epub ahead of print 2009. DOI: 10.1590/S0864-34662009000400003.
 186. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q* 2005; 83: 457–502.
 187. Craig P, Cooper C, Gunnell D, et al. Using natural experiments to evaluate population health interventions: new Medical Research Council guidance. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66: 1182–1186.
 188. Lissi G. Registro Clínico electrónico. Ficha clínica: Requerimientos del estándar de acreditación. 2016; 1–24.
 189. Petticrew M, Cummins S, Ferrell C, et al. Natural experiments: An underused tool for public health? *Public Health* 2005; 119: 751–757.
 190. Szklo M, Nieto J. *Epidemiology Beyond the Basics*. Third edit. MA, USA: Jones & Bartlett Learning and Ascend Learning Company, 2014.
 191. Diez Roux A V. La necesidad de un enfoque multinivel en epidemiología. *Región y Soc* 2008; 20: 77–91.
 192. Greenland S, Pearl J, Robins J. Causal Diagrams for Epidemiologic Research. *Epidemiology* 1999; 10: 37–48.
 193. Shahar E, Shahar DJ. Causal diagrams and the cross-sectional study. *Clin Epidemiol* 2013; 5: 57–65.
 194. Saltelli A, Nardo M, Saisana M, et al. Composite indicators: the controversy and the way forward. In: *OECD World Forum on Key Indicators*. Palermo, Italia: OECD, pp. 1–17.
 195. Asch SM, Mcglynn EA, Hiatt L, et al. Quality of care for hypertension in the United States. *BMC Cardiovasc Disord* 2005; 5: 1–9.
 196. Hicks LS, Malley AJO, Lieu TA, et al. The Quality Of Chronic Disease Care In U.S. Community Health Centers. *Health Aff* 2006; 25: 1712–1723.
 197. Suija K, Kivisto K, Sarria-Santamera A, et al. Challenges of audit of care on clinical quality indicators for hypertension and type 2 diabetes across four European countries. *Fam Pract* 2015; 32: 69–74.

198. Li H, Wei X, Wong MC, et al. A Comparison of the Quality of Hypertension Management in Primary Care Between Shanghai and Shenzhen A Cohort Study of 3196 Patients. *Medicine (Baltimore)* 2015; 94: 1–9.
199. Laxy M, Knoll G, Schunk M, et al. Quality of Diabetes Care in Germany Improved from 2000 to 2007 to 2014 , but Improvements Diminished since 2007 . Evidence from the Population-Based KORA Studies. *PLoS One* 2016; 11: 1–16.
200. NICE National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension in adults: diagnosis and management. 2016; 1–25.
201. Burge FI, Bower K, Putnam W, et al. Quality indicators for cardiovascular primary care. *Can J Cardiol* 2007; 23: 383–388.
202. Heart Foundation. *Practice-level indicators for primary health care*. 2011.
203. Hammouche S, Holland R, Steel N. Does quality of care for hypertension in primary care vary with postcode area deprivation? An observational study. *BMC Health Serv Res* 2011; 11: 1–9.
204. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH / ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society. *Eur Heart J* 2013; 34: 2159–2219.
205. Benkert R, Dennehy P, White J, et al. Diabetes and Hypertension Quality Measurement in Four Safety-Net. Lessons Learned after Implementation of the Same Commercial Electronic Health Record. *Appl Clin Inform* 2014; 5: 757–772.
206. Kande C, Mash R. Improving the quality of care for patients with hypertension in Moshupa District , Botswana : Quality improvement cycle. *Afr J Prim Heal Care Fam Med* 2014; 6: 1–7.
207. James P, Oparil S, Carter B, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA J Am Med Assoc* 2014; 311: 507–520.
208. Wood R, Viljoen V, Merwe L Van Der, et al. Quality of care for patients with non-communicable diseases in the Dedza District , Malawi. *Afr J Prim Heal Care Fam Med* 2015; 7: 1–8.
209. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int J Morphol* 2017; 35: 227–232.
210. Garies S, Irving A, Williamson T, et al. Using EMR data to evaluate a physician-developed lifestyle plan for obese patients in primary care. *Can Fam Physician* 2015; 61: 225–231.
211. Dregan A, Staa TP Van, Mcdermott L, et al. Point of Care Cluster Randomized Trial in Stroke Secondary Prevention Using Electronic Health Records. *Stroke (American Hear Assoc)* 2014; 45: 2006–71.
212. Franzén S, Janson C, Larsson K, et al. Evaluation of the use of Swedish integrated electronic health records and register health care data as support clinical trials in severe asthma : the PACEHR study. *Respir Res* 2016; 17: 1–10.
213. Freund J, Meiman J, Kraus C. Using Electronic Medical Record Data to Characterize the Level of Medication Use by Age-Groups in a Network of Primary Care Clinics. *J Prim Care Community Health* 2013; 4: 286–293.
214. Hunter LC, Lee RJ, Butcher I, et al. Patient characteristics associated with risk of first hospital admission and readmission for acute exacerbation of chronic

- obstructive pulmonary disease (COPD) following primary care COPD diagnosis: a cohort study using linked electronic patient records. *BMJ Open* 2016; 6: 1–9.
215. Fernandes MT, Cuce MR, Gutierrez MA. A method for cohort selection of cardiovascular disease records from an electronic health record system. Elsevier Ireland Ltd.
 216. Jolliffe I. *Principal components analysis*. 2nd editio. Springer, 2010. Epub ahead of print 2010. DOI: 10.1016/B978-0-08-044894-7.01358-0.
 217. Shaukat SS, Rao TA, Khan MA. Impact of sample size on principal component analysis ordination of an environmental data set: Effects on eigenstructure. *Ekol Bratislava* 2016; 35: 173–190.
 218. Shlens J. A Tutorial on Principal Component Analysis, <http://arxiv.org/abs/1404.1100> (2014).
 219. Peres-Neto PR, Jackson DA, Somers KM. How many principal components? stopping rules for determining the number of non-trivial axes revisited. *Comput Stat Data Anal* 2005; 49: 974–997.
 220. Dinno A. Implementing Horn’s parallel analysis for principal component analysis and factor analysis. *Stata J* 2009; 9: 291–298.
 221. Cramer D, Howitt D. The SAGE Dictionary of Statistics. Epub ahead of print 2004. DOI: 10.4135/9780857020123 NV - 0.
 222. D’agostino RB, Russell HK. Scree Test. In: *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. 2014. Epub ahead of print 2014. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat05605>.
 223. Zwick WR, Velicer WF. Comparison of Five Rules for Determining The Number of Components to Retain. *Psychol Bull* 1986; 99: 432–442.
 224. Organization for Economic Co-Operation and Development. *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and User Guide*, <http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/> (2008).
 225. Chao YS, Wu CJ. Principal component-based weighted indices and a framework to evaluate indices: Results from the Medical Expenditure Panel Survey 1996 to 2011. *PLoS One*; 12. Epub ahead of print 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0183997.
 226. University of Virginia. Using and Interpreting Cronbach’s Alpha. *Research Data Services + Sciences*, <https://data.library.virginia.edu/using-and-interpreting-cronbachs-alpha/> (2015, accessed 25 February 2021).
 227. Rodrigues M, Franco M. Composite index to measure the performance of today’s creative cities: A holistic perspective. *J Urban Reg Anal* 2019; 11: 113–157.
 228. Buuren S van. *Flexible Imputation of Missing Data*. 2nd Editio. Taylor and Francis Group, 2018.
 229. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. *Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos*. Santiago, Chile, <http://www1.paho.org/Spanish/BIO/CIOMS.pdf> (2002).
 230. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley 19.628 sobre protección de la vida privada. Chile: www.leychile.cl, 1999.
 231. Valdés E. Haciendo más práctico el principalismo. La importancia de la especificación en bioética. *Rev Bioética y Derecho* 2015; 65–78.
 232. Zayas C, He Z, Yuan J, et al. Examining Healthcare Utilization Patterns of Elderly Middle-Aged Adults in the United States. *Proc Int Fla AI Res Soc Conf* 2016; 25:

- 361–366.
233. Rotarou ES, Sakellariou D. Determinants of utilisation rates of preventive health services: evidence from Chile. 2018; 1–11.
 234. Mauvais-Jarvis F, Bairey Merz N, Barnes PJ, et al. Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. *Lancet* 2020; 396: 565–582.
 235. FONASA. TRAMOS DE FONASA PARA 2020. *CONOCE AQUÍ LOS NUEVOS TRAMOS DE FONASA PARA 2020*, https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/noticia/nuevos_tramos_Fonasa_2020 (2020, accessed 26 June 2021).
 236. Lueckmann SL, Hoebel J, Roick J, et al. Socioeconomic inequalities in primary-care and specialist physician visits: a systematic review. *Int J Equity Health* 2021; 20: 1–19.
 237. Aguilera X, Castillo-Laborde C, Ferrari MN De, et al. Monitoring and Evaluating Progress towards Universal Health Coverage in Chile. *PLoS Med* 2014; 11: 9–11.
 238. Margozzini P, Passi Á. Encuesta Nacional de Salud, ENS 2016-2017: un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile. *ARS MEDICA Rev Ciencias Médicas* 2018; 43: 30.
 239. Paulhus D. Two-component models of socially desirable responding. *J Pers Soc Psychol* 1984; 46: 598–609.
 240. Hebert JR, Ma Y, Clemow L, et al. Gender differences in social desirability and social approval bias in dietary self-report. *Am J Epidemiol* 1997; 146: 1046–1055.
 241. Shi L. The Impact of Primary Care: A Focused Review. *Scientifica (Cairo)* 2012; 1–22.
 242. World Health Organization and UNICEF. *A vision for primary health care in the 21st Century. Towards universal health coverage and the Sustainable Development Goals*. Geneva, Switzerland. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.1046/j.1466-7657.46.no4issue346.4.x.
 243. World Health Organization (WHO). *Multimorbidity: Technical Series on Safer Primary Care*. 2016.
 244. Departamento de Estadística e Información de Salud. Número de hospitalizaciones según diagnóstico. *Estadísticas de egresos hospitalarios a nivel país, según diagnóstico principal de hospitalización, sexo, grupo etario y previsión. Por año y nacionalidad*.
 245. Pesse K. *Factores sociales y organizacionales relacionados con la calidad de atención de pacientes con diabetes tipo 2 en la Atención Primaria de Salud; estudio de caso en la comuna de Recoleta*. Universidad de Chile. Epub ahead of print 2021. DOI: 10.5354/0717-8883.1983.23025.
 246. McKenna HP, Keeney S, Currie L, et al. Quality of care: A comparison of perceptions of health professionals in clinical areas in the United Kingdom and the United States. *J Nurs Care Qual* 2006; 21: 344–351.
 247. Levine R, Shore K, Lubalin J, et al. Comparing physician and patient perceptions of quality in ambulatory care. *Int J Qual Heal Care* 2012; 24: 348–356.
 248. Rojas MP, Scharager J, Erazo Á, et al. Estimación de brechas de especialistas en medicina familiar para la atención primaria chilena. *Propuestas para Chile Concurs Políticas Públicas / 2011* 2011; 231–265.
 249. Ministerio de Salud. *Estudio de determinación de brecha de médicos generales y especialistas según metodología de tasas de uso de prestaciones médicas y*

- especializadas en Chile*. Santiago, Chile, <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estudio-determinación-de-brechas-médicos.pdf> (2017).
250. Laurant M, der Biezen van M, Wijers N, et al. Nurses as substitutes for doctors in primary care. *Cochrane Database Syst Rev*. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.1002/14651858.CD001271.pub3.www.cochranelibrary.com.
 251. Dawkins B, Renwick C, Ensor T, et al. What factors affect patients' access to healthcare? Protocol for an overview of systematic reviews. *Syst Rev* 2020; 9: 1–6.
 252. Ministerio de Salud. *Orientaciones para la planificación y programación en red 2021*. Santiago, Chile, https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/09/20200908_ORIENTACIONES-PARA-LA-PLANIFICACION-EN-RED-2021.pdf (2021).
 253. Abeyasekera S. Multivariate methods for index construction. In: *Household Surveys in Developing and Transition Countries: Design, Implementation and Analysis*. 2003.
 254. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo. *DESARROLLO HUMANO EN CHILE RURAL 2008 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. 1era edici. Santiago, Chile, <http://www.bib.ufro.cl/porta/v3/files/informe-desarrollo-humano-chile-rural.pdf> (2008).
 255. Cabas Monje J, Vallejos Cartes R, Garrido Henríquez HM. Reconfiguración de la pobreza en Chile: un análisis comparativo entre los espacios rurales y urbanos. *Cuad Desarro Rural* 2015; 12: 24.
 256. Riquelme Briceño C, Haase Delgado J, Lavanderos Bunout S, et al. Desigualdad en recursos financieros de la Atención Primaria de Salud Municipal en Chile, 2001-2013. *Rev Med Chil* 2017; 145: 723–733.
 257. Peña S, Ramirez J, Becerra C, et al. The Chilean Rural Practitioner Programme: a multidimensional strategy to attract and retain doctors in rural areas. *Bull World Health Organ* 2010; 88: 371–378.
 258. Perez M. *Análisis de los municipios chilenos: Ingresos por gestión versus transferencias del Fondo Común Municipal*, <https://www.sociedadpoliticaspUBLICAS.cl/inicio/index.php> (2014).
 259. Pennsylvania State University. Cautions about Correlation and Regression. *Applied Research Methods*.
 260. Ilabaca J, Atalah E. Comparación de la prevalencia y porcentaje de acuerdo entre dos métodos de análisis de la lactancia materna. *Rev Chil Pediatría* 2002; 73: 583–589.
 261. Ludt S, Campbell SM, Petek D, et al. Which practice characteristics are associated with the quality of cardiovascular disease prevention in European primary care? *Implement Sci* 2013; 8: 1.
 262. Jackson EF, Siddiqui A, Gutierrez H, et al. Estimation of indices of health service readiness with a principal component analysis of the Tanzania Service Provision Assessment Survey. *BMC Health Serv Res* 2015; 15: 1–8.
 263. Wanzala MN, Oloo JA, Nguka G, et al. Application of Principal Component Analysis to Assess Health Systems Capacity Using Cross Sectional Data in Rural Western Kenya. *Am J Public Heal Res* 2019; 7: 27–32.
 264. Shwartz M. Composite Measures of Health Care Provider Performance: A Description of Approaches. *Milbank Q* 2015; 93: 788–825.

265. Ministerio de Salud. Matriz de cuidados a lo largo del curso de la vida. Intervenciones a través del curso de vida. 2021; 2–60.
266. Ministerio de Salud. Decreto 29 que determina Aporte Estatal a municipalidades que indica, para sus entidades administradoras de salud municipal,. Decreto 29, Chile: www.bcn.cl.
267. García-Huidobro D, Barros X, Quiroz A, et al. Modelo de atención integral en salud familiar y comunitaria en la atención primaria chilena. *Rev Panam Salud Pública*; 42. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.26633/rpsp.2018.160.
268. Carretero MT, Calderón-Larrañaga A, Poblador-Plou B, et al. Primary health care use from the perspective of gender and morbidity burden. *BMC Womens Health*; 14. Epub ahead of print 2014. DOI: 10.1186/s12905-014-0145-2.
269. Katz A, Chateau D, Enns JE, et al. Association of the social determinants of health with quality of primary care. *Ann Fam Med* 2018; 16: 217–224.
270. Shrestha RK, Gyawali P, Tuladhar ET, et al. Glycated Hemoglobin. *J Hypertens* 2015; 33: e12.
271. Boerma T, Hosseinpoor AR, Verdes E, et al. A global assessment of the gender gap in self-reported health with survey data from 59 countries. *BMC Public Health* 2016; 16: 1–9.
272. Manteuffel M, Williams S, Chen W, et al. Influence of patient sex and gender on medication use, adherence, and prescribing alignment with guidelines. *J Women's Heal* 2014; 23: 112–119.
273. Wild R, Weedin EA, Gill EA. Women's Health Considerations for Lipid Management. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2016; 45: 65–85.
274. Europe PMC Funders Group. Frailty in Older People. *Lancet* 2013; 381: 752–762.
275. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, et al. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation* 2021; E984–E1010.
276. Abdullah SM, Defina LF, Leonard D, et al. Long-Term Association of Low-Density Lipoprotein Cholesterol with Cardiovascular Mortality in Individuals at Low 10-Year Risk of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: Results from the Cooper Center Longitudinal Study. *Circulation* 2018; 138: 2315–2325.
277. Schuett KA, Lehrke M, Marx N, et al. High-risk cardiovascular patients: Clinical features, comorbidities, and interconnecting mechanisms. *Front Immunol* 2015; 6: 1–9.
278. Rose G. Sick individuals and sick populations: 20 Years later. *Int J Epidem* 2001; 30: 396–398.
279. Subsecretaría de Redes Asistenciales. *Eje gestión de recursos financieros en atención primaria*. Santiago, Chile, <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/09/ANEXO-09.pdf> (2020).
280. Casey JA, Schwartz BS, Stewart WF, et al. Using Electronic Health Records for Population Health Research: A Review of Methods and Applications. *Annu Rev Public Heal* 2016; 37: 61–81.
281. Ministerio de Salud. *Avances en salud 2007*. Santiago, Chile, <https://www.minsal.cl/portal/url/item/6fef2d0115888b76e04001011f016550.pdf> (2007).
282. Taylor E, Fischer S, Gracner T, et al. *Developing a Strategic Program for Chilean Health Information Technology: Environmental Scan and Key Informant*

- Interviews*. Santa Monica, California. Epub ahead of print 2016. DOI: 10.7249/rr1358.1.
283. Weiskopf NG, Weng C. Methods and dimensions of electronic health record data quality assessment: Enabling reuse for clinical research. *J Am Med Informatics Assoc* 2013; 20: 144–151.
 284. Rothman K, Kenneth J, Timothy L, et al. *Modern Epidemiology*. 3rd editio. Washington: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. Epub ahead of print 2008. DOI: 10.1002/hast.292.
 285. Leite W. Propensity Score Matching. In: *Practical Propensity Score Methods Using R*. Sage Publications, Inc., 2019. Epub ahead of print 2019. DOI: <https://dx.doi.org/10.4135/9781071802854> Print.
 286. Departamento de Estadísticas e Información en Salud. Manual Series REM 2018. 2018; 1–303.
 287. Kruse CS, Kristof C, Jones B, et al. Barriers to Electronic Health Record Adoption: a Systematic Literature Review. *J Med Syst* 2016; 40: 252.
 288. Vyas S, Kumaranayake L. Constructing socio-economic status indices: How to use principal components analysis. *Health Policy Plan* 2006; 21: 459–468.
 289. Mazziotta M, Pareto A. On the Construction of Composite Indices by Principal Component Analysis. *Rivista Ital di Econ Demogr e Stat* 2016; LXX: 103–109.
 290. Nardo M, Saisana M, Tarantola A, et al. *Tools for Composite Indicators Building*, http://collection.europarchive.org/dnb/20070702132253/http://farmweb.jrc.ec.europa.eu/ci/Document/EUR_21682_EN.pdf (2005).
 291. Barclay M, Dixon-Woods M, Lyrtzopoulos G. The problem with composite indicators. *BMJ Qual Saf* 2019; 28: 338–344.
 292. Payne RA, Abel GA, Avery AJ, et al. Is polypharmacy always hazardous ? A retrospective cohort analysis using linked electronic health records from primary and secondary care. *Br J Clin Pharmacol* 2014; 77: 1073–1082.
 293. Juszczak D, Charlton J, Mcdermott L, et al. Electronically delivered, multicomponent intervention to reduce unnecessary antibiotic prescribing for respiratory infections in primary care: a cluster randomised trial using electronic health records — REDUCE Trial study original protocol. *BMJ Open* 2016; 6: 1–7.
 294. World Health Organization. *Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control*. Ginebra, Suiza, 2011.
 295. OCDE. *Cardiovascular Disease and Diabetes. Policies for better health and quality of care*. Paris, Francia: OECD. Epub ahead of print 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264233010-en>.
 296. OMS, Organización Mundial de la Salud; OPS OP de la S. *Cuidados innovadores para las condiciones crónicas: Organización y prestación de atención de alta calidad a las enfermedades crónicas no transmisibles en las Américas*, http://www.who.int/foodsafety/areas_work/zoonose/avian/en/index1.html%5Cn? (2013).
 297. Ministerio de Salud. *Marco Operativo Estrategia de Cuidado Integral Centrado en las Personas para la Promoción, Prevención y Manejo de la Cronicidad en Contexto de Multimorbilidad*. Santiago, Chile, https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/06/Marco-operativo_-Estrategia-de-cuidado-integral-centrado-en-las-personas.pdf (2021).
 298. Huet F, Prieur C, Schurtz G, et al. One train may hide another: Acute

- cardiovascular diseases could be neglected because of the COVID-19 pandemic. *Arch Cardiovasc Dis* 2020; 113: 303–307.
299. Ministerio de Salud. *Marco operativo Estrategia de Cuidado Integral Centrado en las Personas para la Promoción, Prevención y Manejo de la Cronicidad en contexto de Multimorbilidad*. 1ra edició. Santiago, Chile, 2021.
 300. Lau D, McAlister F. Implications of the COVID-19 Pandemic for Cardiovascular Disease and Risk-Factor Management. *Can J Cardiol* 2021; 37: 722–732.
 301. Velasco B, Martínez MS. Teletriage en APS, <https://teletriage.cl> (2021, accessed 5 July 2021).
 302. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Norma Técnica N°12. Organización y Funcionamiento de la Atención Farmacéutica en la Atención Primaria de Salud. *Minist Salud, Santiago, Chile, 1995* 1995; 4.
 303. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP). *Calculating Proportion of Days Covered (PDC) for Antihypertensive and Antidiabetic Medications: An Evaluation Guide for Grantess*, <https://www.cdc.gov/dhdsdp/docs/Med-Adherence-Evaluation-Tool.pdf> (2015).
 304. Galozy A, Nowaczyk S, Sant'Anna A, et al. Pitfalls of medication adherence approximation through EHR and pharmacy records: Definitions, data and computation. *Int J Med Inform* 2020; 136: 104092.
 305. Ministerio de Salud. Guía Clínica Hipertensión Arterial Primaria o Esencial en personas de 15 años y más. Serie de Guías Clínicas MINSAL. 2010; 1–63.
 306. Ministerio de Salud. Guía Clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Serie Guías Clínicas Minsal. 2010; 1–75.
 307. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr* 2017; 17: 1–10.
 308. Nascimento RCRM do, Álvares J, Guerra Junior AA, et al. Polifarmácia: uma realidade na atenção primária do Sistema Único de Saúde. *Rev Saude Publica* 2017; 51: 19s-19s.
 309. Slater N, White S, Venables R, et al. Factors associated with polypharmacy in primary care: A cross-sectional analysis of data from the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *BMJ Open* 2018; 8: 1–9.
 310. Weiskopf NG, Hripcsak G, Swaminathan S, et al. Defining and measuring completeness of electronic health records for secondary use. *J Biomed Inform* 2013; 46: 830–836.
 311. Menachemi N, Collum TH. Benefits and drawbacks of electronic health record systems. *Risk Manag Healthc Policy* 2011; 4: 47–55.
 312. Weiskopf NG, Bakken S, Hripcsak G, et al. A Data Quality Assessment Guideline for Electronic Health Record Data Reuse. *eGEMs (Generating Evid Methods to Improv patient outcomes)* 2017; 5: 14.
 313. Kirch W. (eds). Numerator-Denominator Bias. *Encyclopedia of Public Health*. Epub ahead of print 2008. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5614-7_2363.
 314. Ministerio de Salud. *Programa de Salud Cardiovascular. Reorientación de los Programas de Hipertensión y Diabetes*. Santiago, Chile, http://www.redsalud.gov.cl/archivos/saludcardiovascular/Reorientacion_de_los_Programas_de_Hipertension_y_Diabetes.pdf (2002).
 315. Ministerio de Salud. Registro Clínico Electrónico: Requerimientos para la acreditación de calidad, <http://www.salud-e.cl/prensa/registro-clinico-electronico->

- requerimientos-para-la-acreditacion-de-calidad/ (2016, accessed 9 October 2020).
316. Redondo-Sendino Á, Guallar-Castillón P, Banegas JR, et al. Gender differences in the utilization of health-care services among the older adult population of Spain. *BMC Public Health* 2006; 6: 1–9.
 317. Castillo-Laborde C, Dintrans PV. Caracterización del gasto de bolsillo en salud en Chile: una mirada a dos sistemas de protección. *Rev Med Chile* 2013; 141: 1456–1463.
 318. Smith SM, Soubhi H, Fortin M, et al. Managing patients with multimorbidity: Systematic review of interventions in primary care and community settings. *BMJ* 2012; 345: 1–10.
 319. Barrio Cortes J, Suárez Fernández C, Bandeira de Oliveira M, et al. Utilización de los servicios de salud de Atención Primaria en los pacientes crónicos según nivel de riesgo. *Rev Esp Salud Publica* 2019; 93: 1–15.
 320. Ministerio de Salud. *Estrategia de Cuidado Integral Centrado en las Personas para la Promoción, Prevención y Manejo de la Cronicidad en contexto de Multimorbilidad*. 1era edici. Santiago, Chile, 2020.
 321. Dornan L, Pinyopornpanish K, Jiraporncharoen W, et al. Utilisation of Electronic Health Records for Public Health in Asia: A Review of Success Factors and Potential Challenges. *Biomed Res Int*; 2019. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.1155/2019/7341841.
 322. Janett RS, Yeracaris PP. Electronic medical records in the american health system: Challenges and lessons learned. *Cienc e Saude Coletiva* 2020; 25: 1293–1304.
 323. Verheij RA, Curcin V, Delaney BC, et al. Possible Sources of Bias in Primary Care Electronic Health Record Data Use and Reuse. *J Med Internet Res* 2018; 20: e185.
 324. Rimmer C, Hagens S, Baldwin A, et al. Measuring Maturity of Use for Electronic Medical Records (EMRs) in British Columbia: The Physician Information Technology Office (PITO). *Healthc Q* 2014; 17: 75–80.
 325. World Health Organization (WHO). *Primary health care: transforming vision into action. Operational Framework. Draft for consultation*. 2019. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.2307/j.ctv18zhf9v.8.
 326. Jackson EF, Siddiqui A, Gutierrez H, et al. Primary health care quality indicators: An umbrella review. *Am J Public Heal Res* 2019; 14: 27–32.
 327. Campbell SM, Ludt S, Lieshout J Van, et al. Quality indicators for the prevention and management of cardiovascular disease in primary care in nine European countries. *Eur J Prev Cardiol* 2008; 15: 509–515.
 328. Soto Álvarez J. Implicación de la investigación de resultados en salud en la mejora continua de la calidad asistencial del Sistema Nacional de Salud. *An Med Interna* 2007; 24: 517–519.
 329. Heyermann B. La Municipalización de Servicios Sociales en Chile. In: *La Municipalización de Servicios Sociales en Chile*. Santiago, Chile, 1995, pp. 5–161.
 330. Engel G. The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science (80-)* 1977; 196: 129–136.
 331. Motowidlo S. Job Performance. In: Weiner I, Borman W, Ilgen D, et al. (eds) *Handbook of Psychology, Industrial and Organizational Psychology*. USA, pp. 39–

- 54.
332. Arnold M. Las Organizaciones desde la Teoría de los Sistemas Sociopoiéticos. *Cinta Moebio Rev Electrónica Epistemol Ciencias Soc* 2008; 90–108.
333. Luoma M. *Incrementar la motivacion de los trabajadores de salud*. Chapel Hill, North Carolina, http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadm919.pdf (2006).