



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

¿SELECCIÓN ADVERSA O SELECCIÓN VENTAJOSA EN EL MERCADO DE
ISAPRES CHILENO?

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN ECONOMÍA APLICADA
MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

CLAUDIO MATÍAS ANABALÓN OVALLE

PROFESOR GUÍA:
CARLOS NOTON NORAMBUENA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
RONALD FISCHER BARKAN
BENJAMÍN VILLENA ROLDÁN

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por Instituto Milenio para la investigación en
Imperfecciones de Mercados y Políticas Públicas, ICM IS130002 .

SANTIAGO DE CHILE
2018

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR
AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: CLAUDIO MATÍAS ANABALÓN OVALLE
FECHA: 2018
PROF. GUÍA: CARLOS NOTON NORAMBUENA

¿SELECCIÓN ADVERSA O SELECCIÓN VENTAJOSA EN EL MERCADO DE ISAPRES CHILENO?

Desde el trabajo de Akerlof (1970), el problema de información asimétrica se ha vuelto uno de los tópicos más investigados, particularmente en el mercado de seguros de salud debido a los fenómenos de selección adversa y riesgo moral. Si bien existe una gran cantidad de publicaciones relacionadas con el tema, estas poseen conclusiones contradictorias.

Esta tesis implementa una estrategia empírica que consiste en tener un modelo estadístico con diversas variables explicativas a nivel individual para determinar riesgo o estado de salud y otro modelo simultaneo que explica cobertura de los seguros de salud. El residuo de cada modelo es una estimación de los factores no observables de salud y cobertura. El modelo típico de selección adversa predice una correlación positiva: individuos más riesgosos (shocks positivos en medida de riesgo) contratan seguros más generosos (shocks positivos en cobertura). Por el contrario, la selección ventajosa predice una correlación negativa: individuos menos riesgosos también son más adversos al riesgo y contratan seguros más generosos. Utilizando un modelo test paramétrico y biprobit se estudia la existencia de selección adversa o selección ventajosa en el mercado de seguros de salud privado en Chile, a través de la correlación de variables no observables.

El Índice de Charlson es una medida de riesgo en salud que se construye a través de ingresos hospitalarios, el cual posee la ventaja de minimizar el efecto que podría poseer una correlación no observable de riesgo-cobertura positiva debido a un comportamiento provocado por un fenómeno de riesgo moral, implicando que esta correlación constituirá evidencia de selección adversa. Por otro lado se utilizan las distintas coberturas de carátula estipuladas en el plan de salud, ambulatoria y hospitalaria. Los resultados del modelo bivariado muestran correlación negativa y estadísticamente significativa en la mayoría de las configuraciones de cobertura hospitalaria, no así en cobertura ambulatoria.

Los resultados son robustos al cambiar la medida de riesgo. Estos no son significativos si segmentamos por sexo y edad, rechazando la posibilidad de selección que predomine en algún grupo. La declaración de preexistencias a la hora de adquirir un plan, la opción de cambiarse al sistema público que solo discrimina en función del salario, y la existencia de agentes de venta que intentan vender la mejor póliza en función de los intereses de la aseguradora son mecanismos que reducen la presencia del fenómeno de selección adversa.

Este trabajo rechaza la presencia de selección adversa en favor de selección ventajosa, pero sigue siendo una pregunta abierta debido a la cantidad de variables que interactúan en estos fenómenos. Trabajos anteriores utilizan ponderaciones en las coberturas en función de su utilización médica o unifican la cantidad de planes en "pólizas representativas" para simular el proceso de venta. Modelos estructurales capturan el coeficiente de aversión al riesgo y cómo este se relaciona con el estado de salud ante la eventual presencia de selección ventajosa.

A mis padres, a mi hermana y a mi abu.

Agradecimientos

Doy las gracias a mi madre por apoyarme día a día en un proceso largo y de vez en cuando tedioso, por siempre brindar un corazón apoyador e incondicional. Por abrazarme a diario y hacerme sentir la persona más afortunada del mundo. A mi padre, el pesadito, por siempre dar la cuota de cordura en situaciones difíciles, su infinita paciencia y amor a su familia y, por sobre todo, guiarme a tomar las decisiones correctas.

A mi abuela, por cuidarme desde pequeño, por consentirme, por regalarme, por convertirme en el preferido, y por enseñarme que la felicidad se alcanza con cosas simples, como una paila de huevos.

A mis tías, Claudia, Mariluz, Natalia y Sandra, por quererme tal como soy, por darme una llamada cuando más lo necesitaba, y por considerarme un hijo más.

A mis primos, Félix y Marcela, por ser un ejemplo de esfuerzo y perseverancia. Sebastián y Manuel, por todas las tonteras que hicimos desde chicos, y por el apoyo de hermano que me dan ya de grande. A Javiera, que siendo menor, me acompañaste en momentos difíciles como una hermana mayor. A Macarena y Constanza por sus palabras de aliento, que fueron necesarias en cada momento de afloje.

A mis amigos, los *Catán sin Piña* (Ex *Chofer pare el Taxi*): Coni, Daniela, Juanjo, Koté, Nacho y Nancy, por ayudarme y acompañarme en este proceso universitario, por brindarme los mejores momentos de risas, locuras y aprendizaje.

A Nicolás Cisneros y Sebastián Indo, por apañarme hasta tarde leyendo una y otra vez este trabajo, por presionarme a trabajar día a día en mis sueños y motivaciones, por hacerme creer en mis capacidades, por quererme de manera desinteresada y por cuidarme en cada paso que doy.

Agradezco profundamente a mi profesor guía Carlos Noton, que de no haber sido por su apoyo y paciencia no hubiese existido este trabajo. . . ni yo sería ingeniero.

Y finalmente, agradezco a todos los que contribuyeron constantemente a mi formación personal y profesional.

Tabla de Contenido

Introducción	1
1. Selección Adversa y Selección ventajosa	3
1.1. Literatura	3
1.2. Equilibrio y bienestar	6
1.3. Estimaciones	7
2. Antecedentes	11
2.1. Estructura y planes de salud	11
2.2. Vista Actual del Sistema de ISAPREs	13
3. Base de Datos	16
3.1. Fuente	16
3.2. Muestra y Variables	17
3.3. Estadística Descriptiva	18
3.4. Medidas de Riesgo	18
4. Resultados	21
4.1. ¿Selección Adversa o Selección Ventajosa?	22
4.2. Robustez de resultados	23
5. Factores que explican la ausencia de correlación riesgo-cobertura	25
5.1. Interacción entre riesgo y características asociadas con la compra de un seguro	25
5.2. Ausencia de información privada	25
5.3. Fuerza de venta	26
Conclusión	27
Bibliografía	29
Anexos	33

Índice de Tablas

3.1. Estadística Descriptiva: Cobertura de Carátula en Beneficiarios	19
5.1. Cartera de Cotizantes y Beneficiarios año 2014	34
5.2. Coberturas Ambulatorias	34
5.3. Coberturas Hospitalarias	35
5.4. Cobertura Efectiva vs Cobertura de Carátula	35
5.5. Estadística Descriptiva de Cotizantes y Cargas	37
5.6. Comorbilidades de Charlson y ponderadores	38
5.7. Montos por Tipo de Prestación 2009 (\$ Mil Millones de Pesos)	39
5.8. Montos por Tipo de Prestación 2010 (\$ Mil Millones de Pesos)	39
5.9. Montos por Tipo de Prestación 2011 (\$ Mil Millones de Pesos)	40
5.10. Montos por Tipo de Prestación 2012 (\$ Mil Millones de Pesos)	40
5.11. Montos por Tipo de Prestación 2013 (\$ Mil Millones de Pesos)	41
5.12. Montos por Tipo de Prestación 2014 (\$ Mil Millones de Pesos)	41
5.13. Correlación de residuos entre Cobertura y Riesgo: Cotizantes	42
5.14. Correlación de residuos entre Cobertura y Riesgo: Cargas	42
5.15. Estadístico de Gourieroux: Cotizantes	42
5.16. Estadístico de Gourieroux: Cargas	43
5.17. Correlación de Residuos entre cobertura ambulatoria y riesgo por ISAPRE: Cotizantes	43
5.18. Correlación de Residuos entre cobertura hospitalaria y riesgo por ISAPRE: Cotizantes	43
5.19. Correlación de Residuos entre cobertura ambulatoria y riesgo por ISAPRE: Cargas.	43
5.20. Correlación de Residuos entre cobertura hospitalaria y riesgo por ISAPRE: Cargas.	43
5.21. Correlación de Residuos entre cobertura y riesgo por característica del plan .	44
5.22. Regresión Biprobit para Cotizantes: Cobertura Ambulatoria e Índice de Charl- son Estático	45
5.23. Regresión Biprobit para Cotizantes: Cobertura Hospitalaria e Índice de Charl- son Estático	47
5.24. Regresión Biprobit para Cargas: Cobertura Ambulatoria e Índice de Charlson Estático	49
5.25. Regresión Biprobit para Cargas: Cobertura Hospitalaria e Índice de Charlson Estático	51

5.26. Regresión Biprobit para Cotizantes: Cobertura Ambulatoria e Índice de Charlson Dinámico	53
5.27. Regresión Biprobit para Cotizantes: Cobertura Hospitalaria e Índice de Charlson Dinámico	55
5.28. Regresión Biprobit para Cargas: Cobertura Ambulatoria e Índice de Charlson Dinámico	57
5.29. Regresión Biprobit para Cargas: Cobertura Hospitalaria e Índice de Charlson Dinámico	59

Índice de Ilustraciones

1.1. Equilibrio con Selección Adversa	7
1.2. Equilibrio con Selección Ventajosa	8
5.1. Estructura del Plan de Salud en ISAPREs	33
5.2. Evolución Beneficiarios en Sistema de ISAPRE	34
5.3. Evolución Cobertura Efectiva	36
5.4. Heterogeneidad de Precios: 0101001 Medicina General	36

Introducción

La vasta cantidad de investigación en mercados de seguros recalca la preocupación por la existencia de fenómenos de información asimétrica y documenta las implicancias negativas en el bienestar, producto de la selección adversa y riesgo moral. La principal dificultad radica en que hasta el día de hoy la evidencia empírica sobre información asimétrica posee conclusiones contradictorias. Diversos estudios han fallado en encontrar la evidencia de fenómenos como selección adversa o riesgo moral en mercados como el de salud, seguro automotriz y seguros de vida (Levine, 2008[36]; Cohen e Einav, 2007[13])

Desde el trabajo de Rothschild & Stiglitz (R&S) (1976)[45] que la información asimétrica es considerada un problema en mercados de seguros, dado que los clientes poseen mayor información sobre sus riesgos que las compañías aseguradoras. Las aseguradoras reaccionan a esta “información privada” a través de mecanismos que seleccionan por riesgo o discriminación por precio. Este tipo de mecanismo causa ineficiencias de bienestar llevando incluso a poseer un grupo de la población sin poder asegurarse (Akerlof, 1970)[1].

La estrategia empírica consiste en tener un modelo estadístico con diversas variables explicativas a nivel individual para determinar riesgo o estado de salud y otro modelo simultáneo que explica cobertura de los seguros de salud. El residuo de cada modelo es una estimación de los factores no observables de salud y cobertura Chiappori y Salanié (2000)[11]. El modelo típico de selección adversa predice una correlación positiva: individuos más riesgosos (shocks positivos en un índice de riesgo) contratan seguros más generosos (shocks positivos en cobertura). Por el contrario, la selección ventajosa predice una correlación negativa: individuos menos riesgosos también son más adversos al riesgo y contratan seguros más generosos. Por otro lado, riesgo moral se entiende cuando mayor cobertura implica mayor riesgo o mayor tasa de utilización del seguro, por lo que un modelo de este tipo produce una correlación positiva, pero con causalidad distinta a selección adversa.

Para evaluar esta correlación se implementa el test utilizando los datos provenientes de la Superintendencia de Salud que consisten en información demográfica, egresos hospitalarios, prestaciones y características del plan de salud entre los años 2009 y 2014.

En Chile es obligatorio para un trabajador o pensionado acceder a un seguro de salud público o privado. El sistema público es conocido como Fondo Nacional de Salud (FONASA), el cual no puede negar cobertura a ningún individuo. Por otro lado el sistema privado está constituido por 13 aseguradoras que en conjunto forman las Instituciones de Salud Previsional (ISAPREs). La regulación existente limita el uso de variables en la determinación del precio de los planes para el sistema privado, dando espacio para el fenómeno de selección adversa.

La investigación hace uso de los archivos maestros de Egresos Hospitalarios que contienen un diagnóstico médico a través de la Codificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), Prestaciones Bonificadas, el archivo de Cotizantes y Cargas que proporcionan la información demográfica relevante; y la base de datos correspondiente a planes de salud que permite obtener la cobertura ambulatoria y hospitalaria del plan (coberturas de carátula). A través de los diagnósticos médicos es posible construir un perfil de riesgo según el denominado Índice de Charlson. Este indicador, al construirse a partir de diagnósticos obtenidos por prestaciones hospitalarias está libre del fenómeno de riesgo moral, resultado de otras investigaciones (Manning, 1987[37]; Chiappori, 1998[9]; Sapelli y Vial, 2013[47]; Olivella y Vera-Hernandez, 2013[40]). Es por esto que una correlación positiva es evidencia suficiente de selección adversa. Se considera un beneficiario con riesgo a aquel que posee un Índice de Charlson mayor que 0 y de alta cobertura a aquel que posea cobertura de carátula mayor a la mediana.

Los resultados del modelo bivariado muestran la correlación de residuos entre riesgo y cobertura una vez controlada por todas las variables contenidas en los datos. Esta es negativa y estadísticamente significativa en cobertura hospitalaria y nula en cobertura ambulatoria. Dado esto, se descarta el fenómeno de selección adversa.

Los resultados son robustos al cambiar la medida de riesgo. Estos no son significativos si segmentamos por sexo y edad, rechazando la posibilidad de selección adversa o ventajosa. La interpretación realizada en este trabajo concluye que si no se encuentra evidencia de selección adversa es porque en este mercado el fenómeno no existe (o no de manera relevante). Estudios posteriores deben esclarecer qué mecanismos de selección predominan de manera tal que no exista correlación positiva. En este sentido, Sapelli y Vial (2013)[47] afirman que el mercado de seguros de salud privado en Chile concentra a la población menos riesgosa.

Varios trabajos justifican la falta de correlación riesgo cobertura en no observables producto de los distintos elementos que constituyen la información privada del beneficiario. De Meza y Webb (2001) [18] declara que la aversión al riesgo está correlacionada de manera distinta con cobertura y riesgo; Fang (2008)[22] declara que la capacidad cognitiva constituye una fuente de selección ventajosa la cual puede menguar la correlación positiva producida por selección adversa. Hurd et al. (2002)[30] describe la escasez de correlación positiva producto de la falta de disposición de clientes a usar información privada.

Capítulo 1

Selección Adversa y Selección ventajosa

1.1. Literatura

Una compañía de seguros de salud provee un servicio de cobertura frente a determinados riesgos económicos y financieros relacionados con el estado de salud. Estas entidades acumulan riqueza a través de aportes de beneficiarios que pueden verse expuestos a condiciones de salud desfavorables, con el fin de financiar a aquellos que efectivamente lo requieran. Todo esto bajo el principio de diversificación de riesgo para combatir pérdidas financieras.

Estos mercados pueden no operar de manera eficiente debido a fenómenos de asimetrías de información, ya sea selección adversa o riesgo moral. Selección adversa se presenta cuando el beneficiario tiene mayor información sobre su estado de salud y de sus necesidades de atención que la aseguradora desconoce. Dado esto, el beneficiario elegirá las condiciones del contrato en función de su probabilidad esperada de uso, y quienes poseen un alto costo tenderán a elegir un plan con mayor cobertura evitando pagar una prima elevada. Por otro lado, el fenómeno de riesgo moral se presenta cuando el asegurado sobre-utiliza los servicios de salud por el hecho de que el costo es menor al encontrarse cubierto. La asimetría de información, por tanto, hace que las compañías de seguro reaccionen seleccionando por riesgo, discriminando por precio o estableciendo mecanismos que causan ineficiencias e incluso dejar un grupo de la población sin posibilidad de asegurarse (Akerlof, 1970)[1].

R&S (1976)[45] (R&S) consideran un mercado de seguros donde las empresas no poseen información sobre el comportamiento de riesgo de cada cliente. Bajo este escenario, las compañías, en un entorno perfectamente competitivo, ofrecen dos combinaciones de cobertura (baja y alta) haciendo que la demanda escoja el contrato que más le acomode. R&S demuestran que en este tipo de mercado no puede existir un equilibrio donde solo se ofrezca un contrato para ambos segmentos (equilibrio agrupador), pero sí un equilibrio separador. En este, la existencia de individuos de alto riesgo induce la oferta de un contrato que será seleccionado por los individuos de bajo riesgo, el cual es peor que su contrato ideal. Los de alto riesgo, al contrario, están igual de bien comparándolo con que estuviesen solos en el mercado. Esto configura un equilibrio donde los de alto riesgo eligen contratos de mayor cobertura que los de bajo riesgo.

Durante la última década, el trabajo empírico sobre selección en mercados de seguros ha ganado un impulso considerable y una cantidad de trabajos bastante extensa. En este contexto, la literatura sobre selección adversa en un entorno competitivo se basó en la contribución fundamental de R&S. Las numerosas extensiones sugieren que algunos de sus resultados pueden ser revertidos en configuraciones ligeramente diferentes. Por otro lado, se establecen conclusiones bastante robustas: (1) bajo selección adversa, los agentes se enfrentan a diferentes configuraciones de contratos los cuales son libres de elegir; (2) los contratos con coberturas más completas se venden a una prima más alta y (3) los contratos con cobertura más completa son elegidos por agentes con mayor probabilidad de pérdida (Chiappori y Salanie, 2000 [11]).

Cohen y Siegelman (2010)[14] establecen un resumen sobre problemas de información asimétrica en distintos mercados, existiendo en algunos pero no en otros. Distintos trabajos han abordado una explicación a la ausencia de selección adversa, sugiriendo que los mercados de seguros se caracterizan por diferentes mecanismos de selección comparado con lo que se contempla en el modelo de R&S. (Hemenway, 1990 [29]; De Meza y Webb, 2001 [18]; Shepard, 2016 [48]) Por ejemplo, la riqueza podría aumentar la probabilidad de compra de seguros y la de mejorar el estado de salud. Por otro lado, algunas personas subestiman su probabilidad de accidente adquiriendo seguros, pero también están menos dispuestas a tomar precauciones, lo que aumenta la probabilidad de un shock de salud (Koufopoulos, 2005 [35]).

Estos resultados dieron inicio a la teoría sobre selección ventajosa, que postula que los asegurados difieren no solo en su probabilidad de pérdida (como en R&S), sino también en su preferencia por riesgo. En esta línea, la teoría asume que el riesgo y la aversión al riesgo están correlacionados negativamente: las personas con alta aversión al riesgo se cuidan más, presentan un menor riesgo de pérdida para sus aseguradoras y valoran la cobertura del seguro más que aquellos que son menos cautelosos y más riesgosos. Este tipo de selección, basada tanto en la aversión al riesgo como en el riesgo, es favorable para la aseguradora, ya que significa que los más precavidos prefieren comprar un seguro con cobertura más completa.

Hay abundantes pruebas anecdóticas de la existencia de selección ventajosa, y varios estudios empíricos arrojan resultados que son consistentes con esta historia. Un ejemplo, De Meza y Webb (2001) [18] observan que, si bien se informa que el 4.8% de todas las tarjetas de crédito del Reino Unido se pierden cada año, la tasa de pérdida para aquellas tarjetas aseguradas es solo del 2.7%. Esto sugiere que son los menos riesgosos quienes compran un seguro.

Fang, Keane y Silverman (2008) [22] llegan a la conclusión de que los compradores de seguros son más reacios al riesgo y más saludables que los no compradores, como predicen los modelos de selección ventajosa. La explicación de esta correlación no se debe a que la aversión al riesgo conduzca a un comportamiento precautorio (y por lo tanto menor riesgo) y a una mayor demanda de seguro. Más bien, enfatizan la selección en factores distintos a la aversión al riesgo. Específicamente, se centran en la capacidad cognitiva, que se asocia empíricamente con una mayor demanda de seguros (porque los más *sofisticados* son más capaces de comprender la necesidad de un seguro) y un mejor estado de salud (toman más precauciones). Sin embargo, debido a una correlación positiva entre la capacidad cognitiva y la aversión al riesgo, la aversión al riesgo y el riesgo se correlacionarán negativamente, a

pesar de que esta correlación en realidad no impulsa la demanda de seguros.

Karagyosova y Siegelman (2007) [32] extienden el modelo al permitir una correlación entre aversión al riesgo y riesgo en un continuo de tipos, en donde encuentran que un equilibrio de selección ventajosa requiere que el asegurado tenga una incertidumbre moderada sobre su riesgo.

En particular, la evidencia de selección adversa o selección ventajosa en los mercados de seguros de salud aún se mantiene en debate debido a la escasez y contradicción en sus conclusiones. Dependiendo del enfoque, naturaleza de los datos, característica del mercado los resultados no parecen ser robustos.

Marquis y Phelps (1987) [38] encuentran que no existe una relación sistemática entre el nivel de enfermedad predicha por el modelo y su opción a asegurarse. Wolfe y Gooderis (1991) [50] estiman una ecuación de demanda usando una muestra de individuos de más de 65 años quienes compran un seguro suplementario de salud (Medigap), encontrando evidencia de selección adversa en este mercado, pero carente de significancia económica. Un trabajo importante es el realizado por Cardon y Hendel (2001) [7], en el cual estiman un modelo estructural discreto/continuo que correlaciona la demanda por seguro de salud y riesgo, encontrando una nula correlación evidenciando la no existencia del fenómeno.

Por otro lado, pocos son los estudios que presencian selección ventajosa: Doiron et al (2008) [20] y Bunchmeller et al. (2008) [6] hallan selección ventajosa en el mercado privado de salud australiano, mientras que Gao, Powers y Wang (2009) [26] en el mercado de salud chino.

En el caso de Chile, la literatura es escasa: Sapelli y Vial (2003) [47], usando datos de la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN de 1996, investigaron la existencia de auto selección y riesgo moral en la industria de seguros de salud chileno. Para ello, analizaron la relación entre la utilización de servicios de atención de salud y la elección del seguro público o privado en los trabajadores dependientes. Además, analizaron la relación entre la utilización de servicios de atención y la decisión voluntaria de comprar seguro médico en los trabajadores independientes. Las principales conclusiones del estudio fueron que trabajadores independientes muestran selección adversa respecto a los planes de salud, los trabajadores dependientes muestran una auto-selección en contra del seguro público y una sobre-utilización de consultas médicas, en ambos sistemas de seguros. No se demostró sobre utilización de hospitalización en ningún grupo.

Bronfman (2011) [4], utilizando datos de panel de la Encuesta CASEN de 1996-2001-2006, examinó la existencia de riesgo moral y selección adversa. Usando regresiones logísticas, demostró que el ingreso es el factor más importante en la elección del tipo de seguro. Además, la ocurrencia de eventos de salud y el gasto mensual en atención de salud son variables que evidencian riesgo moral y que impactan en la decisión del sujeto de cambiarse desde el sistema privado de seguros al sistema público.

La Superintendencia de Salud de Chile, haciendo uso del seguro complementario de salud, concluye que no existen indicios de selección adversa, al menos tal como se explica comúnmente en la literatura sobre seguros, en cuanto a que los individuos esconden información

respecto de su real estado de salud, asegurándose las personas con más potencial de enfermarse. Lo que se observa es más bien lo contrario, es decir, que las personas que dicen contar con un seguro complementario son las más sanas, esto tanto desde la perspectiva de una medida subjetiva como el auto reporte en salud, como al considerar las medidas objetivas como son el diagnóstico de cáncer o la presencia de enfermedades crónicas.

Ante la carente evidencia, el propósito de este estudio es contribuir con un resultado empírico respecto de la existencia del fenómeno de selección adversa o selección ventajosa. Para esto se analiza la relación entre coberturas de carátula (ambulatoria y hospitalaria) y riesgo de salud.

1.2. Equilibrio y bienestar

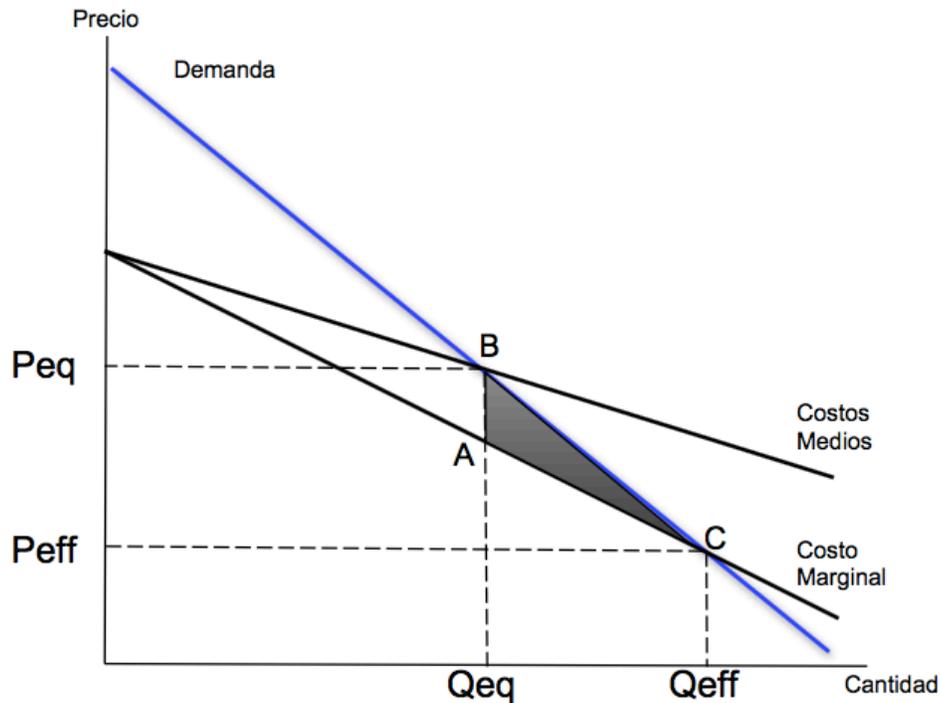
Para caracterizar el equilibrio, se considera el caso general de demanda y costo de aseguramiento, en donde las aseguradoras, perfectamente competitivas y neutrales al riesgo, ofrecen un único contrato de seguro que cubra alguna pérdida con cierta incertidumbre; los individuos solo difieren en su probabilidad (información privada) de incurrir en esa pérdida; y no existen otras fricciones en la provisión de seguros, como costos administrativos. Por lo tanto, más en el espíritu de Akerlof y, a diferencia de R&S, las firmas compiten en precios, pero no compiten en las características de cobertura del contrato. Eina, L. et al (2011) [21]

Selección Adversa: La figura 1.1 provee de un análisis gráfico de selección adversa. El eje Y indica el precio relativo del contrato con alta cobertura (H) relativo al contrato con baja cobertura (L). En cambio, el eje X indica la proporción de individuos en el mercado con contrato de alta cobertura. Por lo tanto, la curva de demanda establece la demanda relativa del contrato H. De manera similar, la curva de costo medio (CMe) y la curva de costo marginal (CMg) denotan el incremento del costo promedio y marginal para asegurados con contrato H.

En selección adversa, los individuos que tienen mayor disposición a pagar son aquellos que, en promedio, tienen los costos esperados más altos. Esto es representado dibujando una curva de costo marginal con pendiente negativa, es decir, el costo marginal aumenta en precio y disminuye en cantidad: a medida que el precio baja, los individuos que eligieron un contrato H tienen menor costo esperado que el individuo inframarginal, llevando a menores costos promedios.

La esencia del problema de información privada es que las empresas no pueden cobrar en función de costos marginales (conocidos de manera privada), sino que son restringidos a cobrar un precio uniforme, que en equilibrio implica precios de costo promedio. Dado que los costos promedio son siempre más altos que los costos marginales, la selección adversa asegura a una porción de la población menor, un resultado familiar señalado por primera vez por Akerlof (1970). Esto se puede analizar en la figura 1.1. La proporción de equilibrio corresponde a Q_{eq} (donde la curva de CMe se cruza con la curva de demanda), mientras que el equilibrio eficiente se alcanza en $Q_{eff} > Q_{eq}$ (donde la curva de costo marginal interseca la curva de demanda). Como resultado, el equilibrio establece un subaseguramiento con precios

Figura 1.1: Equilibrio con Selección Adversa



mayor al eficiente.

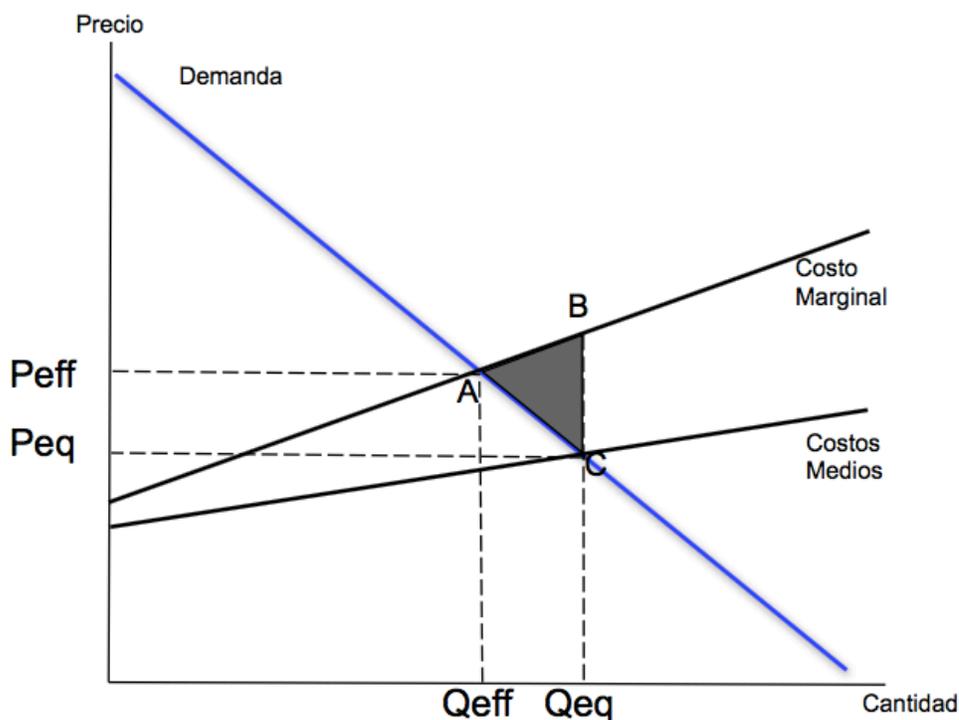
La pérdida de bienestar está representada por la región sombreada ABC. Esto representa el excedente del consumidor perdido por aquellos que no están asegurados en el equilibrio (porque su disposición es menor que el costo promedio) pero a quien sería eficiente asegurar (su disposición a pagar no excede su costo marginal).

Selección Ventajosa: La figura 1.2 provee de un análisis gráfico de selección ventajosa. A diferencia de selección adversa, los individuos que más valoran el seguro son aquellos que tienen, en promedio, costos esperados más bajos. Esto último se traduce en curvas de CMg y CMe con pendiente positiva. En selección adversa, el equilibrio es caracterizado por dejar a parte de la población sin asegurarse. En cambio, en selección ventajosa existe un sobre aseguramiento, es decir, $Q_{eff} < Q_{eq}$, como lo señalan Meza y Webb entre otros. Intuitivamente, los clientes inframarginales que adquieren el seguro son de bajo riesgo, lo que incentiva a las aseguradoras a reducir el precio, generando una pérdida de bienestar correspondiente al área sombreada ABC, y representa el exceso de costo marginal sobre la disposición a pagar por individuos que exceden los costos promedios de la población asegurada.

1.3. Estimaciones

En los modelos de selección adversa, los agentes poseen información privada sobre el valor esperado de sus riesgos que el asegurador no sabe, haciendo que estas compitan para

Figura 1.2: Equilibrio con Selección Ventajosa



adquirir asegurados. Dado que las aseguradoras no pueden distinguir entre personas con alto riesgo y bajo riesgo, estas ofrecen planes a precios similares para ambos grupos. Como estos reciben la misma oferta, la asimetría de información producida por su riesgo los lleva a comportarse de manera distinta. En particular, si la demanda solo se diferenciara por tipo de riesgo, se espera que agentes con mayor riesgo compren seguros con mayor cobertura. La presencia de selección adversa puede ser identificada cuando existe una correlación riesgo-cobertura positiva después de que se haya controlado por todas las características relevantes observables por la aseguradora. Estas características observables permiten a la aseguradora clasificar a los beneficiarios dependiendo de su riesgo. Lo que no puede hacer es clasificar a los individuos entre alto y bajo riesgo una vez que haya clasificado según todas las características observables. Por el contrario, la presencia de selección ventajosa establece una correlación negativa después de que se haya controlado por todas las variables relevantes observables por la aseguradora, lo que significa que individuos de poco pago esperado (riesgo) demandan en promedio seguros más caros (mayor cobertura). Teniendo esto claro, nos referimos a una persona con alto riesgo a aquella que genera alto pago esperado para la aseguradora debido a alguna enfermedad o comportamiento que induzca a poseer una condición médica considerada no saludable (curva de costo medio sobre curva de costo marginal).

Si bien la literatura ha ofrecido distintos modelos que se diferencian de manera sistemática al momento de predecir la correlación entre no observables de riesgo y cobertura, parece ser robusta la metodología utilizada por Chiappori y Salanié (200) [11] en una cantidad amplia de mercados, la cual equivale a un modelo de regresión bivarido. También es utilizado el trabajo de Gouieroux et al. (1987) [28] para un test de presencia de correlación significativa. Para

ambos, se usa la variable riesgo y cobertura como dependiente, establecido de la siguiente manera:

$$\text{i) Riesgo}_i = f(X_i^R) + \varepsilon_i$$

$$\text{ii) Cobertura}_i = g(X_i^C) + \nu_i$$

donde $Riesgo_i$ es una variable que representa el nivel de riesgo del individuo i , $Cobertura_i$ representa la cobertura de carátula (cobertura asociada al momento de establecer la compra) representada por el asegurado i , X_i^R representa todas las características que son conocidas por la aseguradora y potencialmente relevantes para clasificar el riesgo y X_i^C para cobertura. En este trabajo se utiliza el mismo conjunto de variables, es decir, $X_i^R = X_i^C = X_i$

Gourieorux establece la estimación independiente de dos modelos probits, uno para la opción de cobertura y_i y uno para la estimación de riesgo z_i .

$$y_i = 1(X_i\beta + \nu_i > 0)$$

$$z_i = 1(X_i\gamma + \varepsilon_i > 0)$$

Luego se computan los residuos generalizados de cada regresión $\hat{\varepsilon}_i$ y $\hat{\nu}_i$

$$\hat{\varepsilon}_i = E(\varepsilon_i | y_i) = \frac{\phi(X_i\beta)}{\Phi(X_i\beta)} y_i - (1 - y_i) \frac{\phi(X_i\beta)}{\Phi(-X_i\beta)}$$

donde ϕ y Φ corresponden a la función de densidad y distribución acumulada de una normal estándar, respectivamente. Por último se define el estadístico:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n \hat{\varepsilon}_i \hat{\nu}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \hat{\varepsilon}_i^2 \hat{\nu}_i^2} \sim \chi^2(1)$$

este resultado provee un test de información asimétrica, dado que la hipótesis nula es $\text{corr}(\varepsilon_i, \nu_i) = 0$.

Por otro lado, un modelo biprobit permite estimar la correlación de los shocks generado por dos regresiones simultáneas, una vez controlada por todas las variables observables en ambas ecuaciones. En este modelo se asume que distribución de los shocks es una normal estándar bivariada con media cero, varianza unitaria y coeficiente de correlación ρ :

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_i \\ \nu_i \end{pmatrix} \sim N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right]$$

Para la estimación de los intervalos de confianza del coeficiente de correlación entre los shocks se usa la transformación de Fisher (1921) [24] [46], la cual establece la siguiente metodología:

$$\hat{z} = \text{Arctanh}(\rho) = \frac{1}{2} \ln\left(\frac{1+\rho}{1-\rho}\right)$$

Calculando el límite inferior y superior, respectivamente:

$$L_l = \hat{z} - z_{(1-\alpha/2)} \sqrt{\frac{1}{n-3}}$$

$$L_u = \hat{z} + z_{(1-\alpha/2)} \sqrt{\frac{1}{n-3}}$$

Donde n corresponde al número de observaciones y $z_{(1-\alpha/2)}$ al punto crítico de una distribución normal estándar. Por último se vuelven a transformar los límites:

$$\rho_l = \tanh(L_l) = \frac{\exp(2L_l) - 1}{\exp(2L_l) + 1}$$

$$\rho_u = \tanh(L_u) = \frac{\exp(2L_u) - 1}{\exp(2L_u) + 1}$$

Capítulo 2

Antecedentes

2.1. Estructura y planes de salud

El sistema de seguros de salud en Chile consta principalmente de dos sectores: público y privado. El sector público abarca de manera aproximada un 76 % de la población a través del Fondo Nacional de Salud (FONASA), el sector privado cubre a un 18 % por medio de las Instituciones de Salud Previsional (ISAPREs). El resto de la población está cubierta por el sistema de salud de las Fuerzas Armadas y Carabineros. La base de datos usada para este trabajo esta conformada solo por asegurados en el sistema de ISAPREs.

El sistema de seguro de salud se financia por medio de un mecanismo que obliga a imponer el 7 % del ingreso mensual que perciba una persona por medio de su sueldo o pensión¹. En el sector privado, el contrato de salud es libre de ser firmado por las partes involucradas. FONASA, en cambio, debe incorporar a aquellos que no poseen trabajo, indigentes y a grupos vulnerables de la población. En esta línea, el sistema privado es financiado en un 100 % por la cotización de sus afiliados, en cambio el sistema público se financia en mayor medida por medio de aportes estatales.

Las ISAPREs se diferencian en función de su mercado objetivo y finalidad económica, coexistiendo dos tipos: abiertas y cerradas. La primera está orientada a cualquier trabajador, no establece restricciones *a priori* en la incorporación, de manera que el mercado potencial son todas las personas que quieran contratar un plan de salud. La segunda, en cambio, está asociada a una empresa en particular o a una comunidad, asegurando a sus miembros y familias.

Se considera beneficiario de una ISAPRE al cotizante (quien establece el contrato), las cargas legales y otras cargas médicas. Las ISAPREs pueden decidir por no afiliar a una persona ya que su 7 % podría no cubrir el precio del plan o si presenta alguna preexistencia. Una vez afiliado, tanto el cotizante como la institución pueden poner fin al contrato bajo ciertas condiciones.

¹Con un tope salarial por trabajador que varía anualmente 73,2 UF - 2015)

Estos planes con contrato indefinido deben incluir las prestaciones pertenecientes a las Garantías Explícitas de Salud (GES) y al plan complementario (Figura 5.1). Además, los beneficiarios pueden acceder a la Cobertura Adicional para Enfermedades Catastróficas (CAEC) que garantiza el financiamiento, bajo ciertas condiciones, de la totalidad de los gastos derivados en atenciones de alto costo, tanto hospitalarias como ambulatorias. Las GES garantizan la atención de un conjunto de beneficios estipulados por ley para la atención de 80 problemas de salud, las cuales constituyen las de mayor morbilidad y concurrencia ². El Plan Complementario de Salud (PCS), por su parte, es el documento que establece la cobertura financiera que corresponde a cada una de las prestaciones de salud contenidas en el arancel de referencia, dependiendo de la modalidad de atención: libre elección, preferente o cerrada. Los planes libre elección permiten a los beneficiarios elegir cualquier proveedor de salud dependiendo del copago especificado en su contrato, los planes cerrados por su parte solo cubren las prestaciones con proveedores asignados por la aseguradora, y los planes con prestador preferente son una combinación de los dos anteriores.

Respecto al precio del plan, este dependerá fundamentalmente de dos factores: la cobertura del plan contratado y del riesgo del beneficiario. La cobertura varía según la orientación del plan de salud, sea este de libre elección o preferente. Esta elección determinará finalmente la cobertura de carátula ambulatoria y hospitalaria, es decir, el porcentaje de bonificación genérico del plan para cada prestación o grupo de prestaciones. Estos porcentajes no determinan por sí solo los montos que la ISAPRE finalmente bonificará, dada la existencia de límites en las bonificaciones, esto último denominado tope. Por su parte, el riesgo del beneficiario también forma parte de la valorización del plan, dado que el precio base es multiplicado por un valor establecido en la tabla de factores que determina la relación de precios del plan para cada grupo de personas según sexo, edad y condición de carga o cotizante, con respecto a un grupo de referencia determinado por la Superintendencia de Salud, el cual asumirá el valor de uno. Por lo tanto, el precio total del plan para un grupo familiar se calcula sumando los factores asociados a cada uno de los beneficiarios del contrato y multiplicando el resultado de esta suma por el precio base establecido para el plan.

La cobertura de los planes pueden estar sujetas a algunas restricciones, las cuales pueden ser comunes en todos los contratos; por ejemplo, las enfermedades preexistentes deben ser declaradas en el contrato, y de ser así las restricciones a la cobertura solo podrán estar referidas por un plazo máximo de 18 meses, contando desde la suscripción o de la incorporación del beneficiario³. Durante este periodo, las prestaciones correspondientes deberán ser bonificadas, al menos, según la cobertura mínima equivalente al 25 % que establece el inciso primero del artículo 190. Para enfermedades o condiciones de salud preexistentes no declaradas se tendrá una restricción por un máximo de 5 años si no hace mal uso de beneficios o se termine el contrato.

Estas restricciones producen un aumento en los costos de movilización entre ISAPREs, generando beneficiarios cautivos ⁴. Aunque no existe documentación disponible sobre rechazo

²Estas garantías consideran las etapas de diagnóstico, tratamiento y seguimiento para la mayoría de las enfermedades, y establecen la cobertura de prestaciones ambulatoria y hospitalaria, así como medicamentos e insumos.

³Establecido en la letra g del artículo 189 del DFL N°1

⁴En la normativa se entiende por cotizante cautivo aquel cuya voluntad de cambio se ve seriamente afectada por razones de edad, sexo o por la ocurrencia de antecedentes de salud, sea de él o de alguno de sus

de afiliación ni de personas que presentan restricciones de cobertura basadas en la Declaración de Preexistencias, evidencia anecdótica con actores de la industria sugiere que es una práctica regular. Atal (2016) [3]

Según un estudio de la Superintendencia de Salud, las 15 principales patologías que generan beneficiarios cautivos son Hipertensión Arterial; Depresión; Diabetes Mellitus tipo 1 y 2; Asma Bronquial Moderada y Severa; Cáncer de Mama; Cáncer Cervicouterino; Enfermedades del Sueño; Infarto Agudo del Miocardio; Várices; Obesidad; Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; VIH/SIDA; Cáncer de Próstata y Mononeuropatías de las Extremidades Superiores.

Lo anterior, sumado a la mala política comercial que apunta a atraer clientes a partir de sobre expectativas de rendimiento de los planes, la selección inadecuada de prestadores por parte de beneficiarios, aplicaciones de tope anuales de gasto por beneficiario, etc. producen una brecha significativa en las coberturas de carátula y efectivas (o también llamada cobertura real, correspondiente al porcentaje que representa el monto total bonificado sobre el monto total facturado). La tabla 5.4 establece que la cobertura efectiva posee poca relación con las coberturas de carátula.

Uno de los principales problemas que presenta el Sistema de ISAPREs tiene que ver con la multiplicidad y complejidad del producto que se comercializa, condiciones que dificulta a los cotizantes a comparar el plan de salud más adecuado a sus necesidades y hacer un uso eficiente de estos. Al existir tal diversidad, la Superintendencia de Salud en un trabajo en conjunto con la Asociación de ISAPREs de Chile ha venido desarrollando desde el año 2006 un proyecto sobre “Estandarización y Simplificación de Planes” cuyo objetivo es estudiar medidas reglamentarias que contribuyan a aumentar la transparencia de los planes de salud y facilitar la comparación de estos con objeto de estimular la competencia entre ISAPREs.

2.2. Vista Actual del Sistema de ISAPREs

Para finales del año 2014, el sistema de ISAPREs constaba de 13 instituciones previsionales, de las cuales 7 correspondían a instituciones abiertas y 6 a instituciones cerradas. Estas daban cobertura a 3.213.659 beneficiarios, donde un 1.740.230 correspondían a cotizantes y un 1.473.429 a cargas. (Figura 5.2)

A nivel de participación de mercado, las ISAPREs Consalud, Banmédica y Cruz Blanca poseían la mayor cuota de mercado con un 20 %, le seguían Mas Vida, Colmena Golden Cross y Vida Tres con un 16 %, 15 % y 4 %, respectivamente. Un 3 % correspondía a ISAPREs cerradas.

Respecto a la cartera de clientes, un 54 % de beneficiarios eran hombres mientras el 46 % restante eran mujeres. Respecto a cotizantes, estos se dividían en un 65 % y 35 % para hombres y mujeres, respectivamente. Por otro lado, la edad promedio de cotizantes correspondía a 41,8 años. Para el mismo año, la movilidad del sistema de ISAPREs fue de 425.391 cotizantes,

beneficiarios, y que le impida, significativa o definitivamente, su posibilidad de contratar con otra ISAPRE.

que representan 23,4%. De estos, 123.779 (6,8%) son los que abandonan, 207.415 (11,4%) ingresan y 94.197 (5,2%) se cambian.

A enero de 2014, se calculó un total de 55.830 planes complementarios vigentes, de los cuales un 20,8% se encontraba en comercialización (11.604 planes). El resto solo se encontraba con beneficiarios activos pero no se comercializaba. Un 50,7% (28.323) del total de planes eran de libre elección, un 48,6% (27.111) correspondía a prestador preferente y un 0,7% a planes cerrados (396). En términos de cotizantes, un 41,5% estaba suscrito a un plan libre elección versus un 53,9% con prestador preferente.

Respecto a la cobertura de carátula que establecen los planes de salud, un 97% presentaba cobertura ambulatoria igual o superior a un 70%, los que estaban vinculados a un 96,7% de los cotizantes. Con respecto al 2013, se destaca un incremento de los planes con cobertura 100% (0,54%) como de los cotizantes que lo suscriben, cuya participación subió en 13,3 puntos porcentuales. (Tablas 5.2 y 5.3). Del mismo modo, el 95% de los planes presentó coberturas hospitalarias iguales o superiores a un 90%, que a la vez estaban vinculados a un 92% de los cotizantes del sistema. Entre el año 2013 y 2014 hubo una caída en la cantidad de planes y cotizantes con cobertura hospitalaria entre un 90% y un 99%, en favor de planes que poseen cobertura completa.

Debido a estas dos dimensiones en cobertura, los planes pueden presentar diferentes combinaciones, existiendo planes con alto porcentaje de bonificación hospitalaria con bajo porcentaje de cobertura ambulatoria, o viceversa. En este sentido, un 39,3% se ubicó en el tramo 70-79% de cobertura ambulatoria con el tramo de 90-99% de cobertura hospitalaria, con un nivel de participación de un 31%; un 26,1% de planes en el tramo 80-89% de cobertura ambulatoria junto con cobertura hospitalaria completa con una participación del 25,7% y un 12,6% el tramo 90-99% ambulatoria con 100% hospitalaria con una participación de un 11,2%. El resto de los planes tuvo representatividad inferior al 5%. Cabe destacar que un 12,8% suscribió planes completos en ambos tipos de prestaciones, representando un 4,9% del total.

Si se considera el efecto de las restricciones en el contrato a través del cálculo de la cobertura efectiva se tiene que esta última alcanzó un 62% para cobertura general, un 54% para cobertura ambulatoria y un 69% para cobertura hospitalaria. También se observó una tendencia decreciente en la evolución de la cobertura efectiva, dado que esta bonificaba un 65,4% en 2007 versus un 62% en 2014. (Figura 5.3).

Respecto a la heterogeneidad en planes, las ISAPREs abiertas tuvieron 31 cotizantes por plan, en cambio este promedio asciende a 63 para las ISAPREs cerradas. Masvida concentró una mayor cantidad de cotizantes por plan, con un total de 115. Por el contrario, Colmena y Vida Tres, ambas con un indicador de 14, como la menor cantidad de cotizantes. Por otro lado, un 77% de los planes suscribió a menos de 10 cotizantes, de los cuales un 42,2% mantuvo solo un cotizante (23.552 planes). (Tabla 5.1)

Respecto a la utilización de prestaciones médicas, las ISAPREs han pasado de financiar 19 a 24 prestaciones por beneficiario al año, mostrando un aumento en promedio de una prestación año a año. De las 23 prestaciones utilizadas por beneficiario el 2014, 5 corresponden a atenciones médicas, 9 a exámenes de diagnóstico, 5 en procedimientos de apoyo clínico y

4 en prestaciones adicionales. Entre los años 2010 y 2014, las visitas médicas aumentaron de 4 a 5 veces por año, mientras que los beneficiarios en promedio se realizaron 2 exámenes más. Por su parte, existió un aumento en los costos asociados a atención hospitalaria, dado el aumento en días de hospitalización en conjunto con el aumento en la frecuencia. El número de egresos hospitalarios por beneficiario incrementó un 7% mientras que el número de días de hospitalización por beneficiario se elevó un 9%.

La gran cantidad de planes, la existencia de regulación que permite reducir la cobertura en el caso de preexistencia y, por sobretodo, la alta complejidad en la comparativa de planes, reducen la selección. Por lo tanto, bajo estos antecedentes, este trabajo intenta dilucidar si el fenómeno de selección ventajosa o selección adversa predomina en el mercado de ISAPREs en Chile.

Capítulo 3

Base de Datos

3.1. Fuente

Para este estudio se utilizaron cinco fuentes de datos proporcionadas por la Superintendencia de Salud de Chile, recopilada a través de requerimientos a las ISAPREs. Estas fuentes corresponden a los archivos maestros de Egresos Hospitalarios, Planes de Salud, Prestaciones Bonificadas, Cotizantes y Cargas.

El archivo Maestro de Egresos Hospitalarios reporta cada egreso realizado por un beneficiario desde un prestador de salud. La información contenida corresponde a la fecha del registro (mensual-anual), un código que identifica al beneficiario (sea cotizante o carga), código del prestador de salud, región del prestador, identificación de la aseguradora, códigos de diagnóstico principal y secundario (CIE 10), fecha de ingreso y egreso, condición de egreso e intervención quirúrgica.

El archivo maestro de Prestaciones Bonificadas contiene la información de prestaciones otorgadas y bonificadas. Se entiende por prestación bonificada a aquella en la que un bono es emitido o reembolsado. Este archivo contiene el código FONASA de la prestación, código de la aseguradora, sexo del beneficiario, fecha, valor facturado, valor bonificado y monto de copago.

Los archivos de Cotizantes y Cargas contienen información demográfica del beneficiario: renta imponible, edad, región, comuna, tipo de suscripción, tipo de trabajador y cotización pactada.

El archivo maestro correspondiente a Planes de Salud contiene información relevante del contrato, como es la cantidad de cargas, precio y acceso a cobertura de enfermedades catastróficas, precio GES, topes y coberturas de carátula (ambulatoria y hospitalaria).

3.2. Muestra y Variables

La muestra está constituida por el cruce entre las bases de datos de Cotizantes, Prestaciones Bonificadas, Egresos y Planes de Salud. Esta consta de datos de panel no balanceado, estableciendo características demográficas, perfiles de riesgo y cobertura de cotizantes entre los años 2009 y 2014. Los datos son trabajados de manera anual, por lo que para variables categóricas se consideró la información del mes de diciembre. (Tabla 5.5).

En particular, un beneficiario puede tener más de una entrada en el archivo de Egreso Hospitalario (una persona puede tener múltiples egresos hospitalarios), donde se puede construir, basado en los códigos de diagnóstico principal, un historial médico que dé cuenta del riesgo del beneficiario. Una medida de riesgo que es utilizada ampliamente en la literatura de salud es el Índice de Charlson. A través de los diagnósticos médicos clasificados por el CIE 10 es posible agruparlos a través de 17 comorbilidades, los cuales se utilizan para predecir mortalidad a través de asignación de pesos a cada una de estas (Tabla 5.6). El algoritmo utilizado está basado en Quan et al, 2005 [44]. Este puntaje varía de 0 a 17, donde 0 es una persona poco riesgosa y 17 una persona con alto riesgo. D'Hoore et al (1996) [19] declara que el Índice de Charlson es un enfoque eficiente para medir riesgo en bases de datos. El sitio web de publicaciones "Web of Science" destaca que hasta la fecha, el trabajo de Charlson et al, 1987 [8] ha sido citado más de 16.000 veces y se ha validado para predecir mortalidad en varios grupos de enfermedades.

Para el cálculo del Índice de Charlson Estático se consideraron todos los diagnósticos en el lapso de un año. Se destaca que existen diagnósticos declarados en el archivo de egresos que pueden ser enfermedades crónicas que no aparecen en años posteriores, aún así cuando el beneficiario seguiría considerándose de alto riesgo. Para este caso, se calcula el Índice de Charlson Dinámico (denominado en este trabajo) que acumula los diagnósticos médicos desde el 2009 hasta el año de observación.

Bajo el enfoque de Charlson no es posible establecer un perfil de riesgo a aquellos que solo solicitaron prestaciones ambulatorias, el cual equivale a un 97% de los beneficiarios. Esto constata que los resultados de este trabajo poseen dificultad a la hora de generalizarse a la población de beneficiarios.

Tanto para el Índice de Charlson Estático como Dinámico se construye una variable binaria que divide a los beneficiarios en alto y bajo riesgo:

$$Riesgo_{it} = \begin{cases} Alto & \text{si } Charlson > 0 \\ Bajo & \text{si } Charlson = 0 \end{cases}$$

Por lo tanto, shocks no observados positivos son causantes de un deterioro en el estado de salud, es decir, mayor riesgo.

3.3. Estadística Descriptiva

En la tabla 5.5 se resume en valores absolutos la cantidad de beneficiarios de bajo y alto riesgo. Esta última representa un 8,82% y 4,99% de la población de cotizantes y cargas, respectivamente. El número de observaciones declarado equivale al número de beneficiarios por número de años. La diferencia entre cotizantes y cargas es producida por la composición de este último grupo, compuesto en un 54,3% por personas menores a 20 años. La relación es proporcional si consideramos el Índice de Charlson Dinámico, obteniéndose un 11,64% y un 6,55%, respectivamente.

Respecto a las características del plan, un 92,16% de la muestra posee un plan con tope, donde un 8,41% es considerado de alto riesgo. Para los que poseen un plan sin tope, un 13,56% es considerado riesgoso. Por otro lado, un 39,75% eligió un plan libre versus un 60,25% un plan con prestador preferente o cerrado, donde un 8,81% y 8,83% se considera riesgoso, respectivamente.

La tabla 3.1 adjunta los promedios de cobertura de carátula (ambulatoria y hospitalaria), por nivel de riesgo de cotizantes y cargas. Para cotizantes, tanto la cobertura ambulatoria y hospitalaria se ve reducida en un 1.66% y 1.4%, respectivamente, al considerarse riesgoso. Caso contrario ocurre con las cargas.

La segmentación por sexo establece que cotizantes hombres poseen mayor cobertura ambulatoria y hospitalaria que las mujeres, independiente del nivel de riesgo. En el caso de las cargas, la tendencia se invierte. La segmentación por edad refleja una disminución en coberturas a medida que la muestra envejece, en cambio para las cargas las coberturas permanecen estables.

Existe una disminución de cobertura a medida que aumenta el número de cargas. Un aumento en el número de cargas aumenta significativamente el precio del plan por lo que es esperable una reducción en las garantías ofrecidas por la póliza. No existe una tendencia general que permita establecer que todas las configuraciones demuestran la presencia de selección ventajosa o selección adversa. Cobertura ambulatoria y hospitalaria es superior en cotizantes no riesgosos; caso contrario para cargas. En esta línea, todas estas variables son adquiridas por las ISAPREs, por lo que la discriminación por variables observables es posible, eliminando el fenómeno de información asimétrica. Es por esto que es necesario un análisis bivariado que permita establecer si variables no observables correlacionan positivamente o negativamente la cobertura con el riesgo. Dada la información disponible, en la estimación se controlará por toda las variables usadas para la determinación del precio y atributos del plan, así como efecto fijo por institución previsional y región.

3.4. Medidas de Riesgo

Una manera de capturar el riesgo que posee un beneficiario es a través de la estimación del número de consultas médicas que ha realizado en un periodo de tiempo. El enfoque declara que personas con mayor riesgo tienden a hacer uso de una mayor cantidad de prestaciones,

Tabla 3.1: Estadística Descriptiva: Cobertura de Carátula en Beneficiarios

Cobertura Charlson Index	Ambulatoria		Hospitalaria		Ambulatoria		Hospitalaria	
	0	1	0	1	0	1	0	1
Muestra	76,69 %	75,03 %	91,71 %	90,31 %	75,67 %	76,30 %	90,82 %	90,99 %
Sexo								
Masculino	77,60 %	74,99 %	91,96 %	90,38 %	75,4 %	75,48 %	90,77 %	90,65 %
Femenino	73,13 %	72,35 %	91,49 %	90,29 %	75,8 %	76,58 %	90,86 %	91,11 %
Edad								
0-20	79,59 %	78,75 %	93,34 %	94,38 %	75,37 %	75,62 %	90,77 %	91,03 %
20-30	79,41 %	79,53 %	94,30 %	93,22 %	75,62 %	76,27 %	90,82 %	91,70 %
30-40	75,58 %	74,80 %	92,13 %	90,52 %	75,98 %	75,95 %	91,86 %	91,77 %
40-50	74,48 %	74,40 %	91,11 %	91,12 %	75,66 %	75,77 %	90,44 %	90,83 %
50-70	73,70 %	73,28 %	90,31 %	89,83 %	76,63 %	76,26 %	90,41 %	90,89 %
>70	73,75 %	73,73 %	90,68 %	90,23 %	78,52 %	78,72 %	91,01 %	90,45 %
Cargas								
0	77,47 %	75,17 %	92,46 %	90,63 %	-	-	-	-
1	73,37 %	72,72 %	91,19 %	89,78 %	-	-	-	-
2	72,96 %	72,56 %	90,80 %	90,40 %	-	-	-	-
3	73,18 %	73,02 %	90,69 %	90,59 %	-	-	-	-
>4	73,65 %	71,93 %	90,77 %	89,67 %	-	-	-	-
Tipo de Trabajador								
Dependiente	75,45 %	73,97 %	91,84 %	90,57 %	-	-	-	-
Independiente	72,99 %	71,02 %	89,05 %	86,47 %	-	-	-	-
Pensionado	75,27 %	74,61 %	91,28 %	90,64 %	-	-	-	-
Voluntario	76,70 %	74,58 %	92,86 %	90,66 %	-	-	-	-
Relación Familiar								
Cónyuge	-	-	-	-	76,42 %	76,74 %	91,21 %	91,29 %
Hijo	-	-	-	-	75,88 %	76,35 %	90,99 %	91,50 %
Madre	-	-	-	-	77,70 %	78,30 %	89,59 %	88,79 %
Otros	-	-	-	-	73,27 %	72,83 %	89,61 %	89,16 %
Padre	-	-	-	-	75,41 %	77,89 %	88,08 %	89,30 %

independiente del tipo de prestación médica ya sea ambulatoria, hospitalaria, urgencia, etc. Dentro de este contexto, no todos los factores de riesgo en salud llevan a la realización de una prestación médica. En particular, elegir un plan con baja cobertura puede llevar al asegurado a no tratarse frente a algún problema de salud que podría ser tratado en el caso de haber elegido una cobertura superior, subestimando el riesgo. Por otro lado, para personas con alta cobertura, un alto número de consultas médicas puede reflejar un problema de riesgo moral, donde el número de prestaciones sobre estimará el riesgo real del asegurado. Este indicador es utilizado de manera amplia en la literatura que determina la presencia de información asimétrica en los mercados donde el servicio prestado por la aseguradora es homogéneo, como fue discutido por Cohen e Einav (2007) [13]. En cambio, en el mercado de salud el tipo de servicio variará según la prestación solicitada ¹. Por ejemplo, un beneficiario que posee cierta cantidad de prestaciones relacionadas a un control ambulatorio puede poseer la misma cantidad de prestaciones de otro beneficiario, pero relacionadas con una hospitalización. En este caso, ambos no poseen el mismo riesgo de salud, por lo que este indicador de riesgo no es el adecuado para un mercado donde el tipo de prestación es heterogéneo.

Otra manera de medir el riesgo en salud es a través del gasto realizado por cada asegurado (Johar y Savage, 2012 [31]). En este sentido, la suma del gasto realizado en prestaciones puede llevar a un indicador de cuan riesgoso es el beneficiario; prestaciones más caras pueden reflejar la complejidad de algún tipo de enfermedad que tiene el asegurado. En este mercado existe una gran diversidad de precios para la misma prestación. Por ejemplo, las prestaciones por servicio de medicina general tienen un precio facturado que varía entre \$7.000 y \$100.000 pesos concentrando el cobro por parte de los prestadores en un rango de \$10.000 a \$40.000 (Figura 5.4). Es por esto que, bajo este enfoque, es posible encontrar dos beneficiarios que realicen el mismo conjunto de prestaciones (por ejemplo para alguna enfermedad en particular), pero que la diferencia en precios determine que poseen distinto riesgo.

Como se mencionó anteriormente, en este trabajo se utiliza el Índice de Charlson, el cual posee la ventaja de minimizar el efecto que podría poseer una correlación no observable de riesgo-cobertura positiva debido a un comportamiento provocado por un fenómeno de riesgo moral, implicando que esta correlación constituirá evidencia de selección adversa. Manning (1987) [37], Gardiol et al (2005) [27] y Olivella y Vera (2013) [40] recalcan que prestaciones relacionadas con hospitalización (las cuales son las constituyentes del Índice de Charlson) no se ven afectadas por riesgo moral. Por otro lado, es poco probable que un beneficiario haga sobre uso de una prestación hospitalaria dado que, en promedio, este tipo de prestaciones son costosas.

Si bien la cantidad de prestaciones solicitadas para atención hospitalaria es mucho menor comparado con ambulatoria, estas últimas no parecen predominar como un costo para las ISAPRES. Las tablas 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11 y 5.12 reflejan el gasto en cada tipo de prestación, desde el año 2009 al 2014, respectivamente. Se observa que prestaciones hospitalarias son mayor o igual de costosas que las prestaciones ambulatorias, validando la importancia económica que tiene esta variable para la aseguradora.

¹Identificación de Prestaciones Adicionales o Propias en Isapres - Departamento de Estudios y Desarrollo-Superintendencia de Salud

Capítulo 4

Resultados

Sea $Cobertura_{it}$ la variable dependiente binaria que indica si el asegurado posee una cobertura ambulatoria u hospitalaria mayor a la mediana. Si es mayor se considera de alta cobertura; baja cobertura en otro caso. Sea la variable dependiente $Riesgo_{it}$, la cual toma valor 1 si el beneficiario es considerado de alto riesgo, 0 si no. Las regresiones para ambas variables quedan establecidas como sigue:

$$Cobertura_{it} = f(X_i) + \mu_{it}$$

$$Riesgo_{it} = g(X_i) + \varepsilon_{it}$$

$$X_i = \alpha_1 + \beta_1 SexoEdad_{it} + \beta_3 Cargas_{it} + \beta_4 Isapre_{it} + \beta_5 RentaImponible_{it} + \beta_6 Region_{it} + \beta_7 TipoTrabajador_{it} + \beta_8 ModalidaddeAtencion_{it} \mu_{it}$$

Por lo tanto, la variable Riesgo y Cobertura son condicionales a las variables demográficas del asegurado, información a la que las distintas ISAPREs pueden acceder. $SexoEdad_{it}$ es una variable categórica descrita en la tabla 5.5 que indica el sexo y el rango etario del beneficiario; $RentaImponible_{it}$ corresponde a la variable categórica que indica la pertenencia a uno de los deciles de ingreso (directamente relacionada con el descuento legal del 7% en salud) al año t; $Isapre_{it}$ es una variable categórica que indica la pertenencia a alguna de las 13 Instituciones de Salud Previsional del asegurado en t, la cual es considerada como variable de efecto fijo; primero porque la asimetría de información relevante es condicional a las características de un potencial cliente dentro de una ISAPRE y segundo porque la correlación positiva no proviene de una simple especialización; $Cargas_{it}$ es una variable categórica que indica la cantidad de cargas que figura en el plan de salud por el asegurado i en t; $TipoTrabajador_{it}$ indica si el cotizante es trabajador independiente, dependiente, pensionado o cotiza de forma voluntaria; $Region_{it}$ indica la región de residencia del cotizante i en el periodo t. En el caso de las Cargas se considera la variable $RelacionFamiliar_{it}$ que establece la relación de la carga con el cotizante titular.

En las tablas 5.22, 5.23, 5.24, 5.25, se encuentran los resultados de las estimaciones biprobit para cotizantes y cargas con distintas medidas de cobertura.

Se observa, a través de la magnitud de la variable $SexoEdad$, que las mujeres poseen menor

cobertura hospitalaria y ambulatoria que los hombres. Lo contrario ocurre en el caso de las cargas. Además, los hombres son más riesgosos debido a que tienen una mayor probabilidad de poseer un Índice de Charlson mayor que cero, esto se verifica en todas las regresiones.

También se observa que existe un aumento en el riesgo a medida que los asegurados envejecen, lo cual es esperable dado que empeora el estado de salud, aumentando la probabilidad de adquirir una enfermedad. En esta línea, la cobertura ambulatoria y hospitalaria se ve reducida al aumentar la edad. Es preocupante que a medida que la población de cotizantes envejece estos poseen planes con menor cobertura hospitalaria (prestación de alto costo). Una razón de esta baja puede ser el ajuste en los precios de los planes al cambiar de segmento etario en la tabla de factores, aumentando el precio del plan complementario.

Los coeficientes asignados a los deciles de renta reflejan un aumento en la cobertura, tanto hospitalaria como ambulatoria, especialmente en el octavo, noveno y décimo decil. Es evidente que personas que poseen mejores rentas pueden acceder a mejores planes. En cambio, el efecto es contrario cuando se habla de riesgo. La explicación tiene que ver con el hecho de que los hogares que poseen mayores ingresos pueden optar a destinar parte de sus recursos al apartado de salud como medida preventiva.

Trabajadores independientes y personas que cotizan de manera voluntaria poseen menor cobertura ambulatoria y hospitalaria que aquellos dependientes. Pardo y Schott (2013) [42] obtienen el mismo resultado: independientes y voluntarios están asociados a menor estabilidad económica, accediendo a planes más deficientes.

Por el lado de la modalidad del plan, se tiene que planes cerrados poseen mejor cobertura hospitalaria y ambulatoria. Esto se explica debido a que un plan cerrado permite a los beneficiarios asistir a ciertos prestadores de salud explicitados en el contrato, a diferencia del plan libre elección, donde el beneficiario puede atenderse en cualquier prestador de salud. Planes mixtos o prestador preferente poseen menor cobertura hospitalaria y ambulatoria.

Efecto fijo por ISAPRE es en su mayoría estadísticamente significativo tanto para riesgo como cobertura. Fusat y Rio Blanco poseen en promedio las mejores coberturas de carátula.

4.1. ¿Selección Adversa o Selección Ventajosa?

Como se explicó anteriormente, la presencia de selección adversa se evidencia cuando, una vez controlado por todas las variables demográficas observables, existe una correlación positiva entre los residuos de riesgo y cobertura. En caso contrario, la correlación negativa es una condición necesaria para establecer la presencia de selección ventajosa. En este trabajo se verifica la condición de existencia de estos fenómenos pero no las fuentes de selección. Para esto se requiere de modelos estructurales de estimación o encuestas que permitan definir, por ejemplo, el parámetro que identifique el comportamiento frente al riesgo, etc.

Para regresiones sobre cotizantes, los coeficientes de correlación son $-0,00476$ y $-0,0132$, utilizando cobertura ambulatoria y hospitalaria, respectivamente, estadísticamente significativo solo en cobertura hospitalaria. Para las regresiones sobre cargas los coeficientes de

correlación son 0,00172 y -0,00642, respectivamente, donde ninguno es significativo.

La ausencia de significancia en correlación positiva descarta la existencia del fenómeno de selección adversa tanto en cargas como cotizantes. La correlación negativa en prestaciones hospitalarias permite evidenciar un atisbo de selección ventajosa.

También se analiza la heterogeneidad en la presencia de correlación a través de la discriminación por sexo y edad. Los resultados de cotizantes al segmentar por sexo son los siguientes (Tabla 5.13): tanto las mujeres como los hombres poseen correlación no significativa, rechazan selección adversa o selección ventajosa. Para el caso de las cargas (Tabla 5.14) los resultados son equivalentes. Ante esto, no existe evidencia de que un fenómeno predomine sobre el otro al discriminar por sexo.

Tanto el segmento de cotizantes menor de 41 años como el de mayor establecen evidencia significativa de correlación negativa entre no observables. En las cargas, solo es positivo y significativo para aquellos mayores de 18 años, con cobertura ambulatoria.

Al segmentar por sexo y edad, en conjunto, se obtiene una mezcla de resultados entre correlaciones positivas y negativas que en su mayoría no son significativas, no encontrando selección en ningún segmento.

Al analizar el coeficiente de correlación por ISAPRE no se evidencia que predomine algún fenómeno. Esto tanto para cotizantes (Tablas 5.17 y 5.18) como cargas (Tablas 5.19 y 5.20).

Al analizar por característica del plan (Tabla 5.21), no se evidencia selección en cotizantes con prestador preferente o libre elección. Caso contrario al analizar con tope o sin tope, donde aquellos con restricción en prestaciones poseen correlación negativa y significativa.

La falta de correlación positiva en cualquiera de las configuraciones permite concluir que el fenómeno de selección adversa es inexistente en este mercado. La presencia de correlación negativa con cobertura hospitalaria en segmento joven permite validar una condición necesaria para la existencia de selección ventajosa. Al analizar con cobertura efectiva se obtiene una correlación positiva en todas las configuraciones, evidenciando presencia de riesgo moral.

En esta línea, el estudio *Caracterización del mercado de seguros complementarios de salud en base a la encuesta CASEN 2015* constata que no existe selección adversa en ISAPREs. En el caso chileno, lo que se observa es más bien lo contrario: personas que dicen contar con un seguro complementario son las más sanas. Bronfman (2014) [4] descarta selección adversa en el sector privado, en desmedro del sector público. La posibilidad de movilizarse a FONASA y poseer cobertura a primas más bajas deja al sistema privado con individuos más sanos.

4.2. Robustez de resultados

Para los resultados anteriormente mencionados se utilizó el Índice de Charlson Estático, que consideró todos los diagnósticos del beneficiario en un año en particular. Esto subestima el riesgo real al excluir ciertas enfermedades consideradas crónicas que pueden no aparecer

en registros posteriores.

Al construir la variable riesgo utilizando el Índice de Charlson Dinámico, se observa que aumenta la cantidad de beneficiarios considerados riesgosos (de un 8,82% a un 10,47% de la muestra). Este cambio en la configuración permite establecer si los resultados son sensibles a la medida de riesgo utilizada. Al evaluar las tablas 5.13, 5.14, 5.26, 5.27, 5.28 y 5.29 se establece que la correlación de residuos es robusta al aumentar la cantidad de diagnósticos considerados en la construcción del Índice de Charlson.

En las tablas 5.15 y 5.16 se encuentra el cálculo del estadístico de Gourieroux, cuya hipótesis nula es correlación de residuos igual a cero. Se rechaza la hipótesis nula al evaluar toda la muestra en cobertura hospitalaria y al segmentar por edad. No puedo rechazar en el resto de las configuraciones. En línea con lo anterior, no existe un segmento en el cual el fenómeno predomine.

Los resultados anteriores permiten afirmar que en general la selección va en sentido de beneficiar a las aseguradoras: beneficiarios menos riesgosos, en la mayoría jóvenes, demandan más cobertura en el sistema privado de salud.

Capítulo 5

Factores que explican la ausencia de correlación riesgo-cobertura

5.1. Interacción entre riesgo y características asociadas con la compra de un seguro

Además de la correlación entre preferencia por riesgo y tipo de riesgo, este último puede estar relacionada con variables asociadas a una mayor tendencia a adquirir un seguro (Fang, Keane y Silverman, 2008 [22]), contrarrestando los efectos de la selección adversa y conducir a selección ventajosa. A modo de ejemplo, un punto importante planteado en muchos estudios de rentas vitalicias y seguros de vida es la posibilidad de selección por motivos distintos al riesgo de mortalidad. La aparente ausencia de selección en el mercado de seguros de vida y su presencia en anualidades parece difícil de explicar si la selección se basa en el conocimiento superior del asegurado sobre su riesgo de mortalidad. Se ha encontrado evidencia de selección en la adquisición de seguros basándose en los ingresos, la educación o el nivel socio económico (Finkelstein y Poterba, 2006 [23]). Una relación positiva entre el ingreso y la decisión de comprar un seguro puede explicar los diferentes resultados de selección. Los mayores ingresos están asociados negativamente con el riesgo de mortalidad y se asocian positivamente con las compras de seguros de todo tipo. Esto significa que la demanda de un seguro de vida está impulsada por factores conflictivos: mayor ingreso, por un lado, mayor riesgo de mortalidad por el otro, que en parte pueden cancelarse mutuamente. En contraste, los mayores ingresos y los menores riesgos de mortalidad impulsan la selección hacia las compras de anualidades, y estos dos factores funcionan en la misma dirección.

5.2. Ausencia de información privada

Modelos teóricos de selección adversa típicamente asumen que los beneficiarios poseen mayor información sobre su estado de salud. Esto parece ser irrealista en algunos contextos. Chiappori y Salanié 2000 [11] sugieren que la falta en esta información privada puede ser un

factor fundamental a la hora de explicar la falta de correlación entre cobertura y riesgo.

Por ejemplo, se define la pérdida esperada del individuo i como $E(L_i) = p(X_i) * L(Y_i)$, donde X e Y son vectores de todas las características observables que definen la probabilidad y costo en el caso de pérdida, incluyendo variables que son desconocidas tanto para el asegurador como para el agente. X debe incluir todas las características que puede recaer en un mal estado de salud o incluso que puedan determinar en alguna enfermedad grave, por ejemplo factores como la alimentación, sedentarismo, etc. Por otro lado, Y debe incluir todas las características que determinan un costo para tal diagnóstico, por ejemplo, costo de oportunidad, medicamentos, costo de tratamiento, etc. Dada esta configuración existen muchas maneras en la cual un asegurado puede poseer información imperfecta. Primero, puede que no conozca todos o conozca de manera imperfecta los elementos de X o Y . Segundo, puede que desconozca la forma funcional en la cual se traduce esta información. Incluso, si pudieran acceder a toda esta información, no podría traducir este conocimiento en dinero de tal forma de comparar cual plan de salud ofrece mejor cobertura en un mercado donde existe una alta oferta de productos.

5.3. Fuerza de venta

Algunas aseguradoras poseen vendedores de seguros que actúan como intermediarios, quienes se encargan de ofrecer ciertos planes con cierta cobertura. Cummins y Doherty (2006) [15] argumentan que es fundamental poseer estos intermediarios dado que aseguran la rentabilidad del negocio mitigando la asimetría de información y selección adversa. De este modo, la fuerza de venta en este tipo de mercado se considera como factor competitivo importante. La Superintendencia de Salud declara que un 78% de las personas que adquirieron un plan de salud en una ISAPRE abierta toman la decisión de seleccionar su plan actual por los argumentos dado por el ejecutivo de venta. Solo un 9% decidió luego de informarse de manera independiente sobre las alternativas de planes. Por otro lado, un 40% de los beneficiarios demoraron menos de 24 horas desde la presentación del plan hasta la firma del contrato. Por lo tanto, aunque los beneficiarios posean información perfecta sobre su riesgo no podrían acceder al plan que posea mejor cobertura.

Conclusión

La existencia de información asimétrica tiene un efecto severo sobre el funcionamiento de los mercados de seguros. Es por esto que existe una variedad de estudios donde la mayoría converge en escudriñar la relación existente entre no observables de cobertura y riesgo. Pero analizar de manera aislada no necesariamente lleva a conclusiones correctas. Los mercados de seguros divergen en muchas dimensiones, desde temas regulatorios hasta la estructura de oferta-demanda propiamente tal. Por otro lado, desde el punto de vista econométrico, muchos trabajos se diferencian según los modelos a utilizar, por lo que los resultados en esta materia poseen conclusiones no coincidentes.

En este trabajo se analizó la correlación entre cobertura y riesgo, una vez controlada por las variables relevantes en la determinación del precio del plan, metodología transversalmente utilizada. Con el fin de aislar el fenómeno de riesgo moral, la medida de riesgo utilizada, primicia en este tipo de trabajos, es el denominado Índice de Charlson, el cual se construye a partir de diagnósticos médicos, estos últimos relacionados con hospitalización. Por otro lado, se utilizan las distintas coberturas estipuladas en el plan de salud, las llamadas coberturas de carátula, las que son observables por el agente al momento de adquirir el seguro. La correlación es no significativa para la mayoría de regresiones en cotizantes y cargas usando cobertura ambulatoria. Caso contrario con cobertura hospitalaria, la cual es negativa, evidenciando selección ventajosa. Esto último independiente de la característica del plan (sea con tope o prestador preferente).

Los resultados son robustos al considerar todo el historial médico de un paciente, obteniéndose nuevamente una correlación no significativa entre cobertura y riesgo para ambulatoria. La declaración de preexistencias a la hora de adquirir un plan, la opción de cambiarse al sistema público que solo discrimina en función del salario y la existencia de agentes de venta que intentan vender la mejor póliza en función de los intereses de la aseguradora son mecanismos que reducen la presencia de información asimétrica entre aseguradora y beneficiario.

Por lo tanto, este trabajo rechaza la presencia de selección adversa, en favor de selección ventajosa, pero sigue siendo una pregunta abierta debido a la cantidad de variables que interactúan en este fenómeno. Para un trabajo posterior es necesario realizar la comparación entre personas que se encuentran afiliadas al sistema público de salud y cómo se comportan respecto a su riesgo. También es posible adjuntar variables que pueden perfeccionar su nivel de riesgo, como lo son el nivel educativo, tabaquismo, alcoholismo, etc. Trabajos anteriores utilizan ponderaciones en las coberturas en función de su utilización médica o unifican la enorme cantidad de planes en "pólizas representativas", para simular el proceso de venta.

Modelos estructurales intentan capturar el coeficiente de aversión al riesgo y cómo este se relaciona con el estado de salud ante la eventual presencia de selección ventajosa.

Diferentes fuentes de selección pueden estar interactuando en este sistema: la capacidad cognitiva, la calidad de los prestadores, entre otros pueden generar distintos comportamientos a la hora de adquirir un seguro.

Futuras investigaciones deberían concentrarse en dilucidar los motivos por el cual no se tiene evidencia de selección adversa. Una fuente de selección puede ser la relación entre la calidad de profesionales e infraestructura que mantiene el sistema de ISAPREs versus el riesgo de sus asegurados. En este sentido, el sector privado ofrece incentivos superiores en la captación de profesionales de salud, aumentando la calidad del servicio. Por otro lado, la mejora en el instrumental médico y la disminución en los tiempos de espera aumentan los precios de los planes. Esto hace que agentes con mayores ingresos permanezcan en el mercado, quienes a su vez poseen un mejor estado de salud. Finalmente existe una concentración de individuos con bajo riesgo que poseen mejor cobertura en el mercado de seguros de salud privado.

Bibliografía

- [1] AKERLOF, G. A. The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics* (1970), 488–500.
- [2] ARNOTT, R. J., AND STIGLITZ, J. E. The basic analytics of moral hazard, 1988.
- [3] ATAL, J. P. Lock-in in dynamic health insurance contracts: Evidence from chile. Tech. rep., working paper, 2016.
- [4] BRONFMAN, J. Universal health insurance under a dual system, evidence of adverse selection against the public sector: the case of chile.
- [5] BUCHMUELLER, T. Community rating, entry-age rating and adverse selection in private health insurance in australia. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice* 33, 4 (2008), 588–609.
- [6] BUCHMUELLERABC, T. C., FIEBIG, D., JONESEC, G., AND SAVAGEC, E. Advantageous selection in private health insurance: The case of australia.
- [7] CARDON, J. H., AND HENDEL, I. Asymmetric information in health insurance: evidence from the national medical expenditure survey. *RAND Journal of Economics* (2001), 408–427.
- [8] CHARLSON, M. E., POMPEI, P., ALES, K. L., AND MACKENZIE, C. R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases* 40, 5 (1987), 373–383.
- [9] CHIAPPORI, P. A., DURAND, F., AND GEOFFARD, P.-Y. Moral hazard and the demand for physician services: First lessons from a french natural experiment. *European Economic Review* 42, 3-5 (1998), 499–511.
- [10] CHIAPPORI, P.-A., JULLIEN, B., SALANIÉ, B., AND SALANIE, F. Asymmetric information in insurance: General testable implications. *The RAND Journal of Economics* 37, 4 (2006), 783–798.
- [11] CHIAPPORI, P.-A., AND SALANIE, B. Testing for asymmetric information in insurance markets. *Journal of Political Economy* 108, 1 (2000), 56–78.
- [12] CHIAPPORI, P.-A., AND SALANIÉ, B. Asymmetric information in insurance markets:

Predictions and tests. In *Handbook of insurance*. Springer, 2013, pp. 397–422.

- [13] COHEN, A., AND EINAV, L. Estimating risk preferences from deductible choice. *American Economic Review* 97, 3 (2007), 745–788.
- [14] COHEN, A., AND SIEGELMAN, P. Testing for adverse selection in insurance markets. *Journal of Risk and Insurance* 77, 1 (2010), 39–84.
- [15] CUMMINS, J. D., AND DOHERTY, N. A. The economics of insurance intermediaries. *Journal of Risk and Insurance* 73, 3 (2006), 359–396.
- [16] CUTLER, D. M., FINKELSTEIN, A., AND MCGARRY, K. Preference heterogeneity and insurance markets: Explaining a puzzle of insurance. Tech. rep., National Bureau of Economic Research, 2008.
- [17] CUTLER, D. M., AND ZECKHAUSER, R. J. Adverse selection in health insurance. In *Forum for Health Economics & Policy* (1998), vol. 1.
- [18] DE MEZA, D., AND WEBB, D. C. Advantageous selection in insurance markets. *RAND Journal of Economics* (2001), 249–262.
- [19] D’HOORE, W., BOUCKAERT, A., AND TILQUIN, C. Practical considerations on the use of the charlson comorbidity index with administrative data bases. *Journal of Clinical Epidemiology* 49, 12 (1996), 1429–1433.
- [20] DOIRON, D., JONES, G., AND SAVAGE, E. Healthy, wealthy and insured? the role of self-assessed health in the demand for private health insurance. *Health Economics* 17, 3 (2008), 317–334.
- [21] EINAV, L., AND FINKELSTEIN, A. Selection in insurance markets: Theory and empirics in pictures. *Journal of Economic Perspectives* 25, 1 (2011), 115–38.
- [22] FANG, H., KEANE, M. P., AND SILVERMAN, D. Sources of advantageous selection: Evidence from the medigap insurance market. *Journal of Political Economy* 116, 2 (2008), 303–350.
- [23] FINKELSTEIN, A., AND POTERBA, J. Testing for asymmetric information using ‘unused observables’ in insurance markets: Evidence from the uk annuity market. Tech. rep., National Bureau of Economic Research, 2006.
- [24] FISHER, R. A. On the probable error of a coefficient of correlation deduced from a small sample. *Metron* 1 (1921), 3–32.
- [25] FOLLAND, S., GOODMAN, A. C., AND STANO, M. *The Economics of Health and Health Care: Pearson International Edition*. Routledge, 2016.
- [26] GAO, F., POWERS, M. R., AND WANG, J. Adverse selection or advantageous selection? risk and underwriting in china’s health-insurance market. *Insurance: Mathematics and Economics* 44, 3 (2009), 505–510.

- [27] GARDIOL, L., GEOFFARD, P.-Y., AND GRANDCHAMP, C. Separating selection and incentive effects in health insurance.
- [28] GOURIEROUX, C., MONFORT, A., RENAULT, E., AND TROGNON, A. Generalised residuals. *Journal of Econometrics* 34, 1-2 (1987), 5–32.
- [29] HEMENWAY, D. Propitious selection. *The Quarterly Journal of Economics* 105, 4 (1990), 1063–1069.
- [30] HURD, M. D., SMITH, J. P., AND ZISSIMOPOULOS, J. M. The effects of subjective survival on retirement and social security claiming. Tech. rep., National Bureau of Economic Research, 2002.
- [31] JOHAR, M., AND SAVAGE, E. Sources of advantageous selection: Evidence using actual health expenditure risk. *Economics Letters* 116, 3 (2012), 579 – 582.
- [32] KARAGYOZOVA, T., AND SIEGELMAN, P. Propitious selection in insurance markets: A simulation study using continuous distributions. Tech. rep., Working paper, University of Connecticut Law School, 2007.
- [33] KARAGYOZOVA, T., AND SIEGELMAN, P. Can propitious selection stabilize insurance markets? *Journal of Insurance Issues* (2012), 121–158.
- [34] KEANE, M., AND STAVRUNOVA, O. Adverse selection, moral hazard and the demand for medigap insurance. *Journal of Econometrics* 190, 1 (2016), 62–78.
- [35] KOUFOPOULOS, K. Asymmetric information, heterogeneity in risk perceptions and insurance: An explanation to a puzzle.
- [36] LEVINE, D. A literature review on the effects of health insurance and selection into health insurance. *Berkeley: University of California* (2008).
- [37] MANNING, W. G., NEWHOUSE, J. P., DUAN, N., KEELER, E. B., AND LEIBOWITZ, A. Health insurance and the demand for medical care: evidence from a randomized experiment. *The American Economic Review* (1987), 251–277.
- [38] MARQUIS, M. S., AND PHELPS, C. E. Price elasticity and adverse selection in the demand for supplementary health insurance. *Economic Inquiry* 25, 2 (1987), 299–313.
- [39] MIYAZAKI, H. The rat race and internal labor markets. *The Bell Journal of Economics* (1977), 394–418.
- [40] OLIVELLA, P., AND VERA-HERNÁNDEZ, M. Testing for asymmetric information in private health insurance. *The Economic Journal* 123, 567 (2013), 96–130.
- [41] PALMUCCI, G. A., AND DAGUE, L. The welfare effects of banning risk-rated pricing in health insurance markets: Evidence from chile.
- [42] PARDO, C., AND SCHOTT, W. Health insurance selection in chile: a cross-sectional and

panel analysis. *Health Policy and Planning* 29, 3 (2013), 302–312.

- [43] PICARD, P. Economic analysis of insurance fraud. In *Handbook of insurance*. Springer, 2000, pp. 315–362.
- [44] QUAN, H., SUNDARARAJAN, V., HALFON, P., FONG, A., BURNAND, B., LUTHI, J.-C., SAUNDERS, L. D., BECK, C. A., FEASBY, T. E., AND GHALI, W. A. Coding algorithms for defining comorbidities in icd-9-cm and icd-10 administrative data. *Medical care* (2005), 1130–1139.
- [45] ROTHSCHILD, M., AND STIGLITZ, J. Equilibrium in competitive insurance markets: An essay on the economics of imperfect information. *The Quarterly Journal of Economics* (1976), 629–649.
- [46] SÁNCHEZ-BRUNO, A., AND BORGES DEL ROSAL, Á. Transformación z de fisher para la determinación de intervalos de confianza del coeficiente de correlación de pearson. *Psicothema* 17, 1 (2005).
- [47] SAPELLI, C., AND VIAL, B. Self-selection and moral hazard in chilean health insurance. *Journal of Health Economics* 22, 3 (2003), 459–476.
- [48] SHEPARD, M. Hospital network competition and adverse selection: Evidence from the massachusetts health insurance exchange. Tech. rep., National Bureau of Economic Research, 2016.
- [49] VARGAS, E. L., AND BECERRA, A. M. Estructura y comportamiento del mercado de salud en chile.
- [50] WOLFE, J. R., AND GODDEERIS, J. H. Adverse selection, moral hazard, and wealth effects in the medigap insurance market. *Journal of Health Economics* 10, 4 (1991), 433–459.

Anexos

Figura 5.1: Estructura del Plan de Salud en ISAPREs

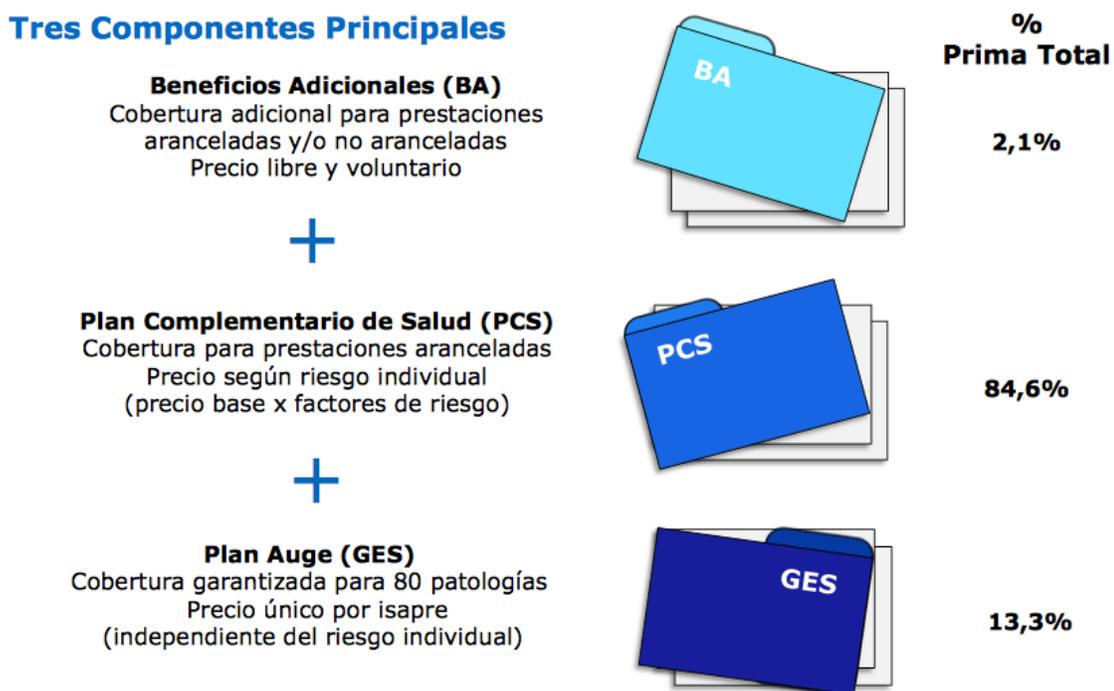


Tabla 5.1: Cartera de Cotizantes y Beneficiarios año 2014

Aseguradora	Planes	Cotizantes	Beneficiarios	Cotizantes por Plan	Beneficiarios por Plan
Colmena	19.202	271.829	492.446	14	26
Cruz Blanca	9.669	359.104	650.064	37	67
Vida Tres	5.491	75.095	140.245	14	26
Ferrosalud	700	13.990	17.153	20	25
Masvida	2.244	258.915	483.640	115	216
Banmédica	9.866	355.111	653.605	36	66
Consalud	7.951	361.892	675.903	46	85
San Lorenzo	20	1.213	3.228	61	161
Fusat	385	12.399	27.631	32	72
Chuquicamata	46	12.138	33.226	264	722
Rio Blanco	20	2.023	5.923	101	296
Fundación	231	15.333	27.399	66	119
Cruz del Norte	5	1.188	3.196	238	639
Sistema	55.830	1.740.230	3.213.659	31	58

Figura 5.2: Evolución Beneficiarios en Sistema de ISAPRE

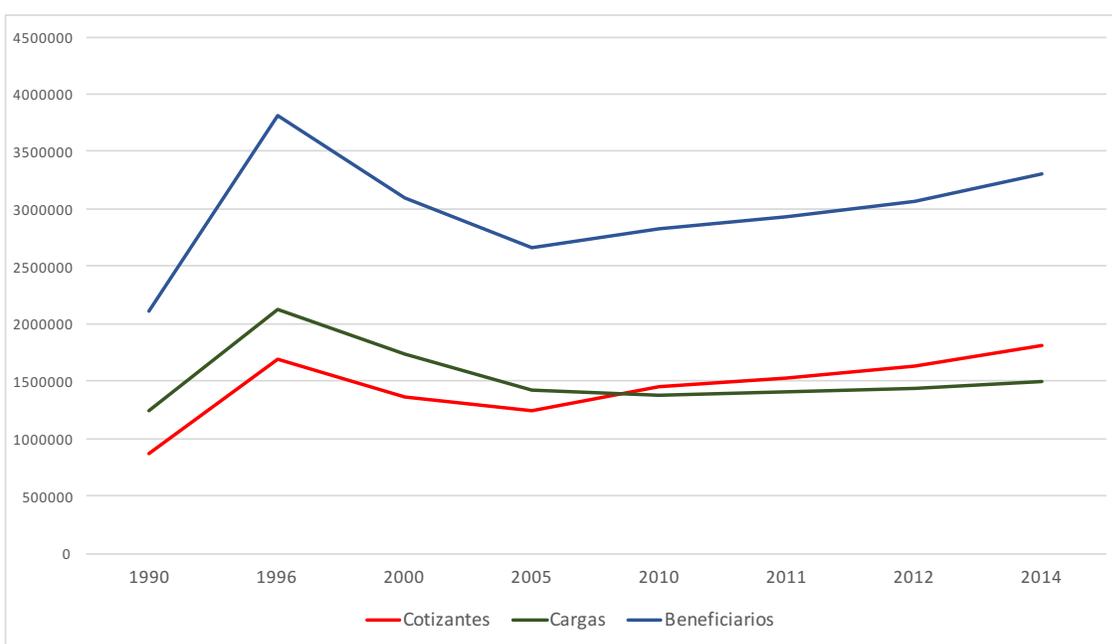


Tabla 5.2: Coberturas Ambulatorias

Coberturas	2013		2014	
	Planes	Cotizantes	Planes	Cotizantes
100 %	1.457	99.920	4.527	338.121
90 %-99 %	6.626	226.408	7.810	206.382
80 %-89 %	17.923	505.196	17.265	510.553
70 %-79 %	25.800	750.625	24.658	628.530
60 %-69 %	722	9.563	689	9.861
50 %-59 %	204	9.004	200	10.552
<50 %	5	24	6	47
Total	52.737	1.600.740	55.155	1.704.046

Tabla 5.3: Coberturas Hospitalarias

Coberturas	2013		2014	
	Planes	Cotizantes	Planes	Cotizantes
100 %	24.497	794.457	26.348	886.109
90 %-99 %	26.438	728.065	26.686	725.957
80 %-89 %	1.120	53.948	1.263	63.466
70 %-79 %	587	20.614	661	22.944
60 %-69 %	68	2.917	69	3.771
50 %-59 %	23	722	39	1.138
<50 %	4	17	4	17
Total	52.737	1.600.740	55.070	1.703.402

Tabla 5.4: Cobertura Efectiva vs Cobertura de Carátula

VARIABLES	Ambulatoria		Hospitalaria	
	Coef	se	Coef	se
Fusat Ltda. (63)	0.443***	(0.0105)	0.461***	(0.0105)
Chuquicamata Ltda. (65)	0.232***	(0.0109)	0.247***	(0.0109)
Colmena Golden Cross S.A. (67)	0.229***	(0.0101)	0.243***	(0.0101)
Río Blanco Ltda. (68)	0.463***	(0.0123)	0.481***	(0.0123)
Fundación Ltda. (76)	0.190***	(0.0105)	0.197***	(0.0105)
Cruz Blanca S.A. (78)	0.230***	(0.0101)	0.238***	(0.0101)
Vida Tres S.A. (80)	0.226***	(0.0101)	0.230***	(0.0101)
Optima S.A. (81)	0.214***	(0.0128)	0.226***	(0.0128)
Masvida S.A. (88)	0.303***	(0.0100)	0.316***	(0.0100)
Cruz del Norte Ltda. (94)	0.158***	(0.0193)	0.166***	(0.0193)
Banmédica S.A. (99)	0.233***	(0.00999)	0.237***	(0.00999)
Consalud S.A. (107)	0.200***	(0.00999)	0.209***	(0.0100)
Cobertura Carátula	0.0376***	(0.0043)	0.0348***	(0.0023)
Constante	0.453***	(0.0101)	0.505***	(0.0101)
Observations	419,285		419,285	
R-squared	0.103		0.092	

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Figura 5.3: Evolución Cobertura Efectiva

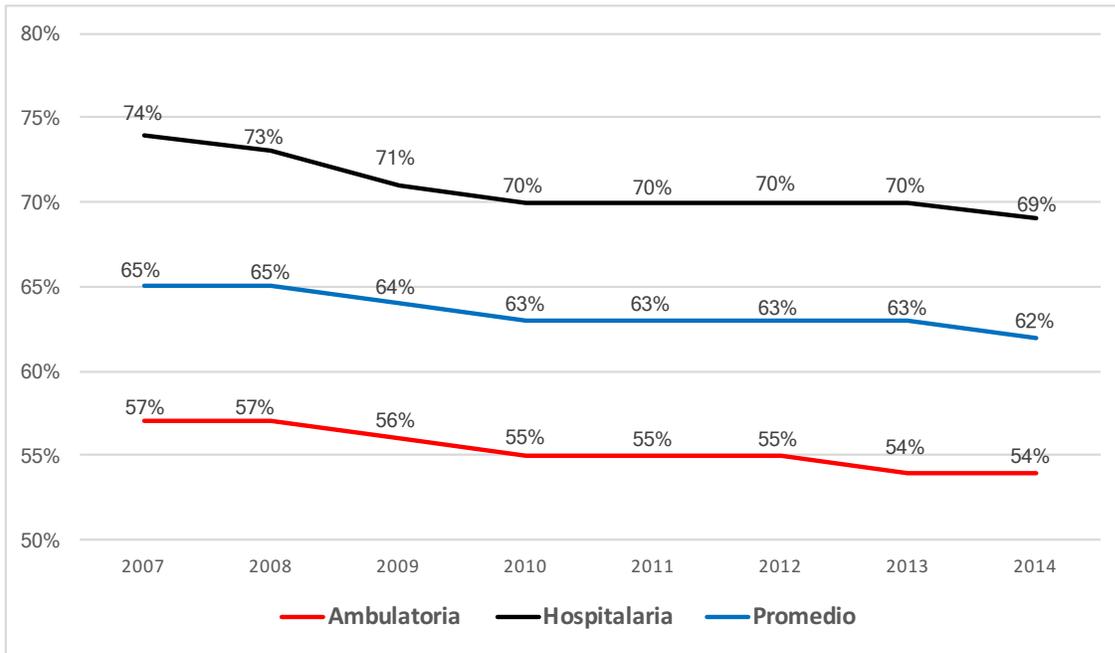


Figura 5.4: Heterogeneidad de Precios: 0101001 Medicina General

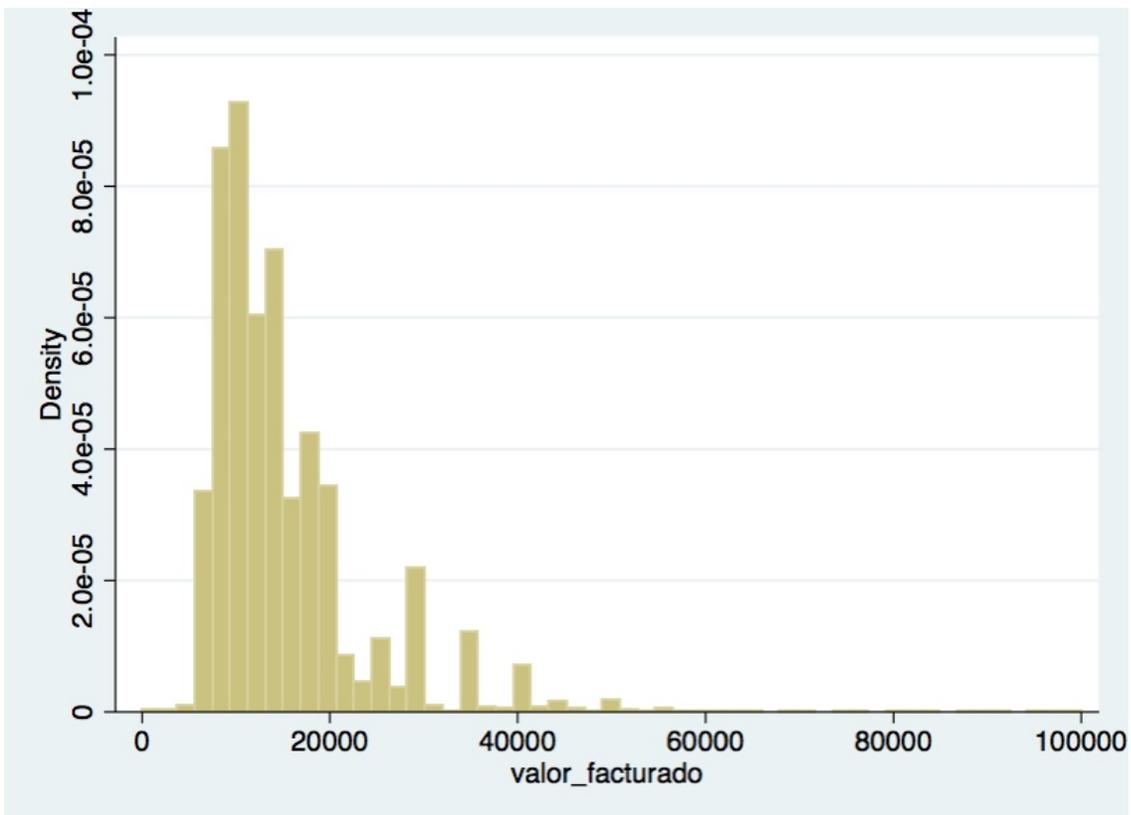


Tabla 5.5: Estadística Descriptiva de Cotizantes y Cargas

	Cotizantes			Cargas		
	Bajo Riesgo	Alto Riesgo	%	Bajo Riesgo	Alto Riesgo	%
Total	392.904	38.016	8,82 %	284.835	14.972	4,99 %
Sexo						
Femenino	196.838	14.332	6,79 %	177.858	11.162	5,91 %
Masculino	196.066	23.684	10,78 %	106.977	3.810	3,44 %
Segmento						
0 - 2 (F)	-	-	-	22.995	329	1,41 %
2 - 5 (F)	-	-	-	10.738	408	3,66 %
5 - 10 (F)	-	-	-	10.780	594	5,22 %
10 - 15 (F)	-	-	-	9.519	437	4,39 %
15 - 20 (F) (0 - 20 Cotizantes)	400	7	1,75 %	13.330	389	2,84 %
20 - 25 (F)	4.655	60	1,27 %	16.872	439	2,54 %
25 - 30 (F)	24.524	435	1,74 %	14.525	324	2,18 %
30 - 35 (F)	44.512	821	1,81 %	13.116	335	2,49 %
35 - 40 (F)	37.362	1.137	2,95 %	11.227	405	3,48 %
40 - 45 (F)	21.433	1.316	5,78 %	9.861	645	6,14 %
45 - 50 (F)	15.423	1.538	9,07 %	10.594	996	8,59 %
50 - 55 (F)	11.710	1.558	11,74 %	9.588	1.112	10,39 %
55 - 60 (F)	9.773	1.448	12,90 %	6.835	935	12,03 %
60 - 65 (F)	7.973	1.463	15,50 %	5.493	951	14,76 %
65 - 70 (F)	5.813	1.254	17,74 %	4.442	890	16,69 %
70 - 75 (F)	4.322	1.034	19,31 %	3.054	690	18,43 %
75 - 80 (F)	3.775	973	20,49 %	2.180	518	19,20 %
80 > (F)	5.163	1.288	19,97 %	2.715	766	22,01 %
0 - 2 (M)	-	-	-	26.268	456	1,71 %
0 - 5 (M)	-	-	-	17.097	509	2,89 %
5 - 10 (M)	-	-	-	17.399	805	4,42 %
10 - 15 (M)	-	-	-	13.364	520	3,75 %
15 - 20 (M) (0 - 20 Cotizantes)	497	19	3,822 %	13.261	383	2,81 %
20 - 25 (M)	5.623	165	2,85 %	12.252	375	2,97 %
25 - 30 (M)	17.180	544	3,07 %	4.451	201	4,32 %
30 - 35 (M)	23.448	833	3,43 %	783	68	7,99 %
35 - 40 (M)	24.549	1.077	4,20 %	297	30	9,17 %
40 - 45 (M)	23.168	1.316	5,37 %	215	25	10,42 %
45 - 50 (M)	22.300	1.784	7,41 %	225	27	10,71 %
50 - 55 (M)	18.371	2.035	9,97 %	213	31	12,70 %
55 - 60 (M)	15.373	2.562	14,28 %	166	36	17,82 %
60 - 65 (M)	14.204	3.048	17,67 %	191	64	25,10 %
65 - 70 (M)	11.265	3.137	21,78 %	192	52	21,31 %
70 - 75 (M)	7.805	2.581	24,85 %	178	55	23,61 %
75 - 80 (M)	5.739	2.189	27,61 %	156	63	28,77 %
80 > (M)	6.544	2.394	26,78 %	263	109	29,30 %
Característica del Plan						
Con tope	363.716	33.435	8,42 %	267.819	13.713	4,87 %
Sin tope	29.188	4.581	13,57 %	17.016	1.259	6,89 %
Libre	156.209	15.098	8,81 %	105.196	5.990	5,39 %
Prestador Preferente (Cerrado)	236.695	22.918	8,83 %	179.639	8.982	4,76 %
Decil de Renta						
1er Percentil	45.203	4.954	9,88 %	-	-	-
2do Percentil	31.521	4.506	12,51 %	-	-	-
3er Percentil	38.842	4.252	9,87 %	-	-	-
4mo Percentil	39.086	4.005	9,29 %	-	-	-
5mo Percentil	39.219	3.873	8,99 %	-	-	-
6mo Percentil	39.345	3.753	8,71 %	-	-	-
7mo Percentil	39.958	3.127	7,26 %	-	-	-
8mo Percentil	40.194	2.903	6,74 %	-	-	-
9mo Percentil	60.071	4.300	6,68 %	-	-	-
10mo Percentil	19.465	2.343	10,74 %	-	-	-

Tabla 5.6: Comorbilidades de Charlson y ponderadores

Comorbilidades	weight
1 AMI (Acute Myocardial infarction)	1
2 CHF (Congestive Heart)	1
3 PVD (Peripheral Vascular)	1
4 CEVD (Cerebrovascular)	1
5 Dementia	1
6 Chronic Pulmonary Disease	1
7 Rheumatic disease	1
8 PUD (Peptic Ulcer disease)	1
9 Mild LD (Liver disease)	1
10 Diabetes without chronic complications	1
11 Diabetes with chronic complications	2
12 Hemiplegia or paraplegia	2
13 Renal disease	2
14 Cancer (any malignancy, including lymphoma and leukemia, except malignant neoplasm of skin)	2
15 Moderate or severe liver disease	3
16 Metastatic or solid tumor	6
17 AIDS/HIV	6

Tabla 5.7: Montos por Tipo de Prestación 2009 (\$ Mil Millones de Pesos)

Aseguradora	Copago		Bonificado	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
San Lorenzo Ltda. (62)	0,312	0,0963	0,276	0,15
Fusat Ltda. (63)	0,627	0,467	5,79	4,59
Chuquicamata Ltda. (65)	0,895	1,17	5,12	1,94
Colmena Golden Cross S.A. (67)	24,8	21	30,4	61,6
Río Blanco Ltda. (68)	0,177	0,0316	2,06	1,11
Fundación Ltda. (76)	1,53	1,91	3,29	2,8
Cruz Blanca S.A. (78)	26,6	23	36,4	47,7
Vida Tres S.A. (80)	9,74	8,59	12	26,3
Optima S.A. (81)	0,339	0,0369	0,726	0,721
Masvida S.A. (88)	11,2	5,22	20,2	21,9
Cruz del Norte Ltda. (94)	0,163	0,11	0,483	0,182
Banmédica S.A. (99)	25,2	24,2	35,1	64,3
Consalud S.A. (107)	22,1	17,1	30,4	36,8

Tabla 5.8: Montos por Tipo de Prestación 2010 (\$ Mil Millones de Pesos)

Aseguradora	Copago		Bonificado	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
San Lorenzo Ltda. (62)	0,252	0,136	0,261	0,176
Fusat Ltda. (63)	0,645	0,457	6,37	5,28
Chuquicamata Ltda. (65)	0,633	0,602	1,93	1,03
Colmena Golden Cross S.A. (67)	25,1	16,5	29,3	48,8
Río Blanco Ltda. (68)	0,184	0,0245	2,19	1,02
Fundación Ltda. (76)	1,49	1,55	2,78	2,27
Cruz Blanca S.A. (78)	25,7	22,3	35	42,5
Vida Tres S.A. (80)	8,96	6,28	10,4	17,5
Optima S.A. (81)	0,229	0,011	0,459	0,406
Masvida S.A. (88)	12,9	5,23	20,4	21
Cruz del Norte Ltda. (94)	0,154	0,0913	0,417	0,162
Banmédica S.A. (99)	23,6	17,4	29,9	45,4
Consalud S.A. (107)	23,2	16,8	30	35,6

Tabla 5.9: Montos por Tipo de Prestación 2011 (\$ Mil Millones de Pesos)

Aseguradora	Copago		Bonificado	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
San Lorenzo Ltda. (62)	0,463	0,27	0,4	0,181
Fusat Ltda. (63)	0,779	0,509	8,02	5,91
Chuquicamata Ltda. (65)	0,237	0,347	2,59	0,53
Colmena Golden Cross S.A. (67)	31,3	31	34,8	77,6
Río Blanco Ltda. (68)	0,249	0,0346	3,08	1,41
Fundación Ltda. (76)	1,73	2,1	2,63	3,47
Cruz Blanca S.A. (78)	34,1	30,9	47,7	66,1
Vida Tres S.A. (80)	11,5	11,4	14,3	32
Optima S.A. (81)	0,234	0,0513	0,556	0,555
Masvida S.A. (88)	16,3	7,73	27,3	32,3
Cruz del Norte Ltda. (94)	0,14	0,111	0,398	0,162
Banmédica S.A. (99)	30,8	29,4	43,5	75,7
Consalud S.A. (107)	29,9	22,2	36,9	42,8

Tabla 5.10: Montos por Tipo de Prestación 2012 (\$ Mil Millones de Pesos)

Aseguradora	Copago		Bonificado	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
San Lorenzo Ltda. (62)	0,767	0,261	0,622	0,243
Fusat Ltda. (63)	0,673	0,441	7,01	4,98
Chuquicamata Ltda. (65)	0,535	0,521	3,54	1,49
Colmena Golden Cross S.A. (67)	33,3	26,7	40,8	66,9
Río Blanco Ltda. (68)	0,255	0,0549	2,63	1,49
Fundación Ltda. (76)	1,83	2,61	2,63	3,72
Cruz Blanca S.A. (78)	34,4	28,8	51,8	64,1
Vida Tres S.A. (80)	12,3	9,29	14,8	26,7
Optima S.A. (81)	0,264	0,182	0,555	0,366
Masvida S.A. (88)	18,2	7,94	30,3	34,1
Cruz del Norte Ltda. (94)	0,15	0,13	0,403	0,182
Banmédica S.A. (99)	32,9	26,6	46,5	70,2
Consalud S.A. (107)	30,4	22,5	42,1	46,2

Tabla 5.11: Montos por Tipo de Prestación 2013 (\$ Mil Millones de Pesos)

Aseguradora	Copago		Bonificado	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
San Lorenzo Ltda. (62)	2,04	0,719	1,24	0,553
Fusat Ltda. (63)	1,92	1,02	14,9	10,8
Chuquicamata Ltda. (65)	1,55	1,67	8,16	4,73
Colmena Golden Cross S.A. (67)	76,4	64,2	87,7	166
Río Blanco Ltda. (68)	0,476	0,112	5,04	2,43
Fundación Ltda. (76)	3,95	4,51	5,53	6,96
Cruz Blanca S.A. (78)	81,6	69,7	121	162
Vida Tres S.A. (80)	27,6	22,8	31,8	61,9
Optima S.A. (81)	0,461	0,664	1,03	0,694
Masvida S.A. (88)	43,6	17,9	70,7	81,7
Cruz del Norte Ltda. (94)	0,322	0,393	0,893	0,571
Banmédica S.A. (99)	74,1	65,2	100	166
Consalud S.A. (107)	77,4	53,4	92,4	109

Tabla 5.12: Montos por Tipo de Prestación 2014 (\$ Mil Millones de Pesos)

Aseguradora	Copago		Bonificado	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
San Lorenzo Ltda. (62)	1,37	1,03	1,18	0,664
Fusat Ltda. (63)	1,81	1,11	18,7	13
Chuquicamata Ltda. (65)	2,37	3,22	11,3	5,71
Colmena Golden Cross S.A. (67)	86,1	66,4	99,7	180
Río Blanco Ltda. (68)	0,495	0,111	5,45	2,79
Fundación Ltda. (76)	4,11	5,39	6,12	8,51
Cruz Blanca S.A. (78)	90,6	68,9	135	162
Vida Tres S.A. (80)	29,4	24,3	33,4	63,9
Optima S.A. (81)	0,526	0,702	1,09	0,845
Masvida S.A. (88)	53,1	19,2	86,6	97,7
Cruz del Norte Ltda. (94)	0,32	0,372	0,882	0,63
Banmédica S.A. (99)	81,7	73,9	109	181
Consalud S.A. (107)	92,2	60,7	98,3	114

Tabla 5.13: Correlación de residuos entre Cobertura y Riesgo: Cotizantes

	Charlson Estático		Charlson Dinámico	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
Todos	-0.00476	-0.0132***	-0.00314	-0.00902**
Femenino	0.00587	-0.00726	0.00436	0.000268
Masculino	-0.00564	-0.0125**	-0.00195	-0.00784
42 años <	-0.00860*	-0.0171***	-0.00525	-0.00895**
42 años >=	-0.0370***	-0.0533***	-0.0397***	-0.0623***
Femenino - 42 años <	0.0165**	0.00689	0.0210***	0.0217***
Femenino - 42 años >=	-0.0170	-0.0448***	-0.0260**	-0.0607***
Masculino - 42 años <	-0.0188***	-0.0273***	-0.0153***	-0.0220***
Masculino - 42 años >=	-0.0278**	-0.0334***	-0.0287**	-0.0393***

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 5.14: Correlación de residuos entre Cobertura y Riesgo: Cargas

	Charlson Estático		Charlson Dinámico	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
Todos	0.00172	-0.00642	0.00422	0.00302
Femenino	0.00320	-0.00554	0.00600	0.00390
Masculino	-0.0142	-0.0241**	-0.0111	-0.0145
18 años <	0.0161**	-0.000818	0.0179***	0.00783
18 años >=	-0.00191	-0.0153	0.00291	-0.00609
Femenino - 18 años <	0.0207***	0.00315	0.0234***	0.0132*
Femenino - 18 años >=	0.0132	0.00330	0.0189	-0.00609
Masculino - 18 años <	-0.00721	-0.0105	-0.00781	-0.0108
Masculino - 18 años >=	-0.0136	-0.0295**	-0.00902	-0.00609

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 5.15: Estadístico de Gourieroux: Cotizantes

	Charlson Estático		Charlson Dinámico	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
Todos	1.344	10.246	0.669	5.432
Femenino	0.831	1.222	0.532	0.277
Masculino	1.094	5.387	0.1466	2.392
42 años <	0.0034	0.00027	0.0920	1.068
42 años >=	18.831	41.344	25.423	65.707
Femenino - 42 años <	4.609	0.7683	8.548	8.650
Femenino - 42 años >=	2.0136	13.852	5.6877	30.790
Masculino - 42 años <	10.036	21.2101	7.576	15.576
Masculino - 42 años >=	4.838	7.4649	5.7547	11.636

Tabla 5.16: Estadístico de Gourieroux: Cargas

	Charlson Estático		Charlson Dinámico	
	Ambulatoria	Hospitalaria	Ambulatoria	Hospitalaria
Todos	0.088	1.198	0.6299	0.311
Femenino	0.221	0.648	0.912	0.374
Masculino	1.756	4.867	1.302	2.1183
18 años <	1.769	0.040	2.271	0.998
18 años >=	0.207	0.3747	1.454	0.273
Femenino - 18 años <	2.076	0.006	2.632	1.349
Femenino - 18 años >=	3.101	0.970	7.225	4.1805
Masculino - 18 años <	0.0143	1.046	0.0067	0.113
Masculino - 18 años >=	1.402	3.747	1.0408	1.937

Tabla 5.17: Correlación de Residuos entre cobertura ambulatoria y riesgo por ISAPRE: Cotizantes

	Colmena (67)	Cruz Blanca (78)	Vida tres (80)	Masvida (88)	Banmédica (99)	Consalud (107)
Todos	No convergente	0.027	0.0146	0.00350	No convergente	-0.0157*
Femenino	0.0204	0.0489*	0.0462**	-0.0148	No convergente	-0.0193
Masculino	-0.00485	0.0141	-0.00629	0.0433	No convergente	-0.0152
18 años <	0.00773	0.0225	0.00712	-0.0296	No convergente	-0.0206**
18 años >=	-0.0203	0.0239	-0.0303	0.0282	-0.0613***	-0.0509**

Tabla 5.18: Correlación de Residuos entre cobertura hospitalaria y riesgo por ISAPRE: Cotizantes

	Colmena (67)	Cruz Blanca (78)	Vida tres (80)	Masvida (88)	Banmédica (99)	Consalud (107)
Todos	No convergente	0.0228	-0.0143	0.00272	No convergente	-0.0140
Femenino	-0.0125	0.0382	0.0152	-0.00118	No convergente	-0.0142
Masculino	-0.000918	0.0133	-0.0337**	0.0126	No convergente	-0.0144
18 años <	-0.00329	0.0140	-0.0214	-0.0316	No convergente	-0.0182*
18 años >=	-0.0620***	0.0344	-0.0904***	0.0281	-0.0601***	-0.0568***

Tabla 5.19: Correlación de Residuos entre cobertura ambulatoria y riesgo por ISAPRE: Cargas.

	Colmena (67)	Cruz Blanca (78)	Vida tres (80)	Masvida (88)	Banmédica (99)	Consalud (107)
Todos	0.0409***	-0.00251	0.0207	0.0382	-0.00349	-0.00799
Femenino	0.0653***	0.0171	0.0220	0.0917**	-0.00289	-0.0261**
Masculino	-0.00115	-0.0168	0.0235	-0.0355	-0.0275	0.0160
18 años <	0.0973***	0.0370	0.0405*	0.0828*	0.0123	-0.0189
18 años >=	No convergente	-0.00933	0.0529	0.00523	-0.0282*	0.0150

Tabla 5.20: Correlación de Residuos entre cobertura hospitalaria y riesgo por ISAPRE: Cargas.

	Colmena (67)	Cruz Blanca (78)	Vida tres (80)	Masvida (88)	Banmédica (99)	Consalud (107)
Todos	0.0108	-0.00849	0.00544	0.0103	-0.0176*	-0.00142
Femenino	0.00684	0.00421	0.00922	0.0845**	-0.0148	-0.0162
Masculino	-0.00131	-0.00984	-0.0282	-0.0825*	-0.0533***	0.0163
18 años <	0.0431**	0.0307	0.0170	0.0597	-0.0165	-0.00920
18 años >=	-0.0038	-0.0261	-0.0120	-0.0198	-0.0317*	0.0163

Tabla 5.21: Correlación de Residuos entre cobertura y riesgo por característica del plan

	Ambulatoria	Hospitalaria	Efectiva
Todos (Estático)		-0.0132***	0.0431***
Todos (Dinámico)	-0.00314	-0.00902**	0.0431***
Con tope (Estático)	-0.00706	-0.0182***	0.0434***
Con tope (Dinámico)	-0.00501	-0.0131***	0.0437***
Sin tope (Estático)	-0.00710	0.00464	0.0389***
Sin tope (Dinámico)	-0.00565	0.00898	0.0330***
Prest. Preferente (Estático)	-0.00614	-0.0156***	0.0515***
Prest. Preferente (Dinámico)	-0.00625	-0.0129***	0.0509***
Libre Elección (Estático)	-0.00635	-0.0144**	0.0313***
Libre Elección (Dinámico)	0.00165	-0.00428	0.0308***

Tabla 5.22: Regresión Biprobit para Cotizantes: Cobertura Ambulatoria e Índice de Charlson Estático

VARIABLES	Ambulatoria	Ambulatoria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
20 - 25 (F)	0.303***	(0.0728)	-0.102	(0.161)		
25 - 30 (F)	0.191***	(0.0706)	0.0655	(0.154)		
30 - 35 (F)	0.0868	(0.0704)	0.106	(0.154)		
35 - 40 (F)	0.0696	(0.0705)	0.322**	(0.153)		
40 - 45 (F)	0.0854	(0.0707)	0.635***	(0.154)		
45 - 50 (F)	0.0910	(0.0709)	0.863***	(0.154)		
50 - 55 (F)	0.0851	(0.0711)	1.006***	(0.154)		
55 - 60 (F)	0.0862	(0.0713)	1.057***	(0.154)		
60 - 65 (F)	0.0772	(0.0714)	1.128***	(0.154)		
65 - 70 (F)	0.0468	(0.0720)	1.168***	(0.154)		
70 - 75 (F)	0.0452	(0.0725)	1.214***	(0.154)		
75- 80 (F)	0.151**	(0.0728)	1.255***	(0.154)		
80>(F)	0.241***	(0.0721)	1.239***	(0.154)		
0 - 20 (M)	0.456***	(0.0936)	0.331*	(0.184)		
20 - 25 (M)	1.221***	(0.0729)	0.214	(0.157)		
25 - 30 (M)	1.205***	(0.0710)	0.290*	(0.154)		
30 - 35 (M)	0.880***	(0.0707)	0.365**	(0.154)		
35 - 40 (M)	0.649***	(0.0706)	0.477***	(0.154)		
40 - 45 (M)	0.559***	(0.0707)	0.604***	(0.154)		
45 - 50 (M)	0.506***	(0.0707)	0.771***	(0.153)		
50 - 55 (M)	0.417***	(0.0708)	0.937***	(0.153)		
55 - 60 (M)	0.317***	(0.0708)	1.154***	(0.153)		
60 - 65 (M)	0.262***	(0.0708)	1.276***	(0.153)		
65 - 70 (M)	0.228***	(0.0710)	1.381***	(0.153)		
70 - 75 (M)	0.224***	(0.0714)	1.450***	(0.154)		
75- 80 (M)	0.362***	(0.0718)	1.522***	(0.154)		
80<(M)	0.421***	(0.0716)	1.492***	(0.154)		
Plan cerrado	-0.643***	(0.00688)	-0.00398	(0.00918)		
Prest. preferente	-0.937***	(0.00627)	0.0142*	(0.00818)		
N cargas (1)	-0.235***	(0.00568)	-0.0502***	(0.00745)		
N cargas (2)	-0.334***	(0.00725)	-0.0533***	(0.00966)		
N cargas (3)	-0.443***	(0.00944)	-0.0431***	(0.0125)		
N cargas (4)	-0.507***	(0.0143)	-0.0592***	(0.0189)		
N cargas (5=<)	-0.502***	(0.0220)	-0.0278	(0.0285)		
Fusat (63)	3.423***	(0.0792)	0.370***	(0.0961)		
Chuquicamata Ltda (65)	2.892***	(0.0800)	0.337***	(0.0995)		
Colmena Golden Cross S.A. (67)	2.010***	(0.0748)	0.436***	(0.0926)		
Río Blanco Ltda (68)	5.607***	(0.309)	0.273**	(0.108)		
Fundación Ltda (76)	1.160***	(0.0783)	0.424***	(0.0951)		
Cruz Blanca S.A. (78)	1.302***	(0.0751)	0.381***	(0.0929)		
Vida Tres S.A. (80)	2.045***	(0.0751)	0.533***	(0.0929)		
Optima S.A. (81)	3.148***	(0.0884)	0.592***	(0.106)		
Masvida S.A. (88)	3.793***	(0.0753)	0.521***	(0.0925)		
Cruz del Norte Ltda (94)	-1.385***	(0.186)	0.416***	(0.129)		
Banmédica S.A. (99)	2.401***	(0.0748)	0.545***	(0.0925)		
Consalud S.A. (107)	1.804***	(0.0748)	0.535***	(0.0924)		
2 Decil Renta Imponible	0.0330***	(0.0116)	-0.0469***	(0.0143)		
3 Decil Renta Imponible	-0.00648	(0.0114)	-0.0857***	(0.0144)		
4 Decil Renta Imponible	-0.00429	(0.0115)	-0.107***	(0.0146)		
5 Decil Renta Imponible	-0.0233**	(0.0115)	-0.104***	(0.0146)		

Continúa en la página siguiente

Tabla 5.22 – continuación de la página anterior

VARIABLES	Ambulatoria	Ambulatoria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
6 Decil Renta Imponible	-0.0223*	(0.0115)	-0.135***	(0.0146)		
7 Decil Renta Imponible	-0.0969***	(0.0115)	-0.170***	(0.0148)		
8 Decil Renta Imponible	-0.0137	(0.0116)	-0.173***	(0.0150)		
9 Decil Renta Imponible	0.0595***	(0.0109)	-0.189***	(0.0140)		
10 Decil Renta Imponible	0.118***	(0.0136)	-0.101***	(0.0168)		
II Antofagasta	0.228***	(0.0233)	0.0565*	(0.0310)		
III Atacama	0.0887***	(0.0303)	0.0912**	(0.0383)		
IV Coquimbo	0.111***	(0.0258)	0.0774**	(0.0339)		
V Valparaiso	-0.135***	(0.0205)	0.0382	(0.0277)		
VI O'higgins	-0.215***	(0.0239)	0.0771**	(0.0313)		
VII Maule	-0.123***	(0.0241)	0.0928***	(0.0321)		
VIII Bío Bío	-0.0266	(0.0209)	0.0398	(0.0277)		
IX Araucanía	-0.161***	(0.0239)	0.0897***	(0.0313)		
X de los Lagos	0.124***	(0.0232)	0.0910***	(0.0301)		
XI Aisen	-0.000224	(0.0483)	0.0726	(0.0637)		
XII Magallanes	-0.0446	(0.0289)	0.0510	(0.0361)		
Metropolitana	-0.566***	(0.0189)	0.0671***	(0.0259)		
XIV de los Ríos	0.136***	(0.0304)	0.0253	(0.0370)		
XV de Arica y Parinacota	0.173***	(0.0319)	-0.0821*	(0.0436)		
Independiente	-0.0112	(0.0118)	-0.0485***	(0.0147)		
Pensionado	-0.0355***	(0.00931)	0.104***	(0.0100)		
Voluntario	-0.0955***	(0.0127)	-0.0659***	(0.0159)		
Constant	-3.619***	(0.241)	-6.057	(328.1)	-0.00476	(0.00410)
Observations	430,920		430,920		430,920	

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 5.23: Regresión Biprobit para Cotizantes: Cobertura Hospitalaria e Índice de Charlson Estático

VARIABLES	Hospitalaria	Hospitalaria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
20 - 25 (F)	0.688***	(0.0731)	-0.103	(0.161)		
25 - 30 (F)	0.620***	(0.0708)	0.0645	(0.154)		
30 - 35 (F)	0.480***	(0.0706)	0.105	(0.154)		
35 - 40 (F)	0.362***	(0.0707)	0.322**	(0.153)		
40 - 45 (F)	0.388***	(0.0710)	0.634***	(0.153)		
45 - 50 (F)	0.372***	(0.0712)	0.862***	(0.153)		
50 - 55 (F)	0.383***	(0.0714)	1.006***	(0.154)		
55 - 60 (F)	0.365***	(0.0715)	1.056***	(0.154)		
60 - 65 (F)	0.382***	(0.0717)	1.127***	(0.154)		
65 - 70 (F)	0.374***	(0.0723)	1.168***	(0.154)		
70 - 75 (F)	0.371***	(0.0729)	1.213***	(0.154)		
75 - 80 (F)	0.455***	(0.0731)	1.255***	(0.154)		
80>(F)	0.490***	(0.0723)	1.238***	(0.154)		
0 - 20 (M)	0.497***	(0.0904)	0.331*	(0.184)		
20 - 25 (M)	1.478***	(0.0726)	0.213	(0.156)		
25 - 30 (M)	1.501***	(0.0711)	0.289*	(0.154)		
30 - 35 (M)	1.153***	(0.0708)	0.364**	(0.154)		
35 - 40 (M)	0.914***	(0.0708)	0.476***	(0.153)		
40 - 45 (M)	0.850***	(0.0709)	0.604***	(0.153)		
45 - 50 (M)	0.789***	(0.0709)	0.770***	(0.153)		
50 - 55 (M)	0.718***	(0.0710)	0.936***	(0.153)		
55 - 60 (M)	0.606***	(0.0710)	1.154***	(0.153)		
60 - 65 (M)	0.535***	(0.0710)	1.275***	(0.153)		
65 - 70 (M)	0.493***	(0.0712)	1.380***	(0.153)		
70 - 75 (M)	0.495***	(0.0717)	1.449***	(0.153)		
75 - 80 (M)	0.639***	(0.0720)	1.521***	(0.154)		
80<(M)	0.670***	(0.0718)	1.491***	(0.154)		
Plan Cerrado	-0.465***	(0.00684)	-0.00414	(0.00917)		
Prest. Preferente	-0.680***	(0.00612)	0.0140*	(0.00818)		
N cargas (1)	-0.194***	(0.00569)	-0.0501***	(0.00745)		
N cargas (2)	-0.306***	(0.00731)	-0.0531***	(0.00966)		
N cargas (3)	-0.429***	(0.00953)	-0.0429***	(0.0125)		
N cargas (4)	-0.498***	(0.0145)	-0.0590***	(0.0189)		
N cargas (5=<)	-0.482***	(0.0224)	-0.0278	(0.0285)		
Fusat (63)	3.104***	(0.0927)	0.371***	(0.0961)		
Chuquicamata Ltda (65)	2.942***	(0.0940)	0.339***	(0.0995)		
Colmena Golden Cross S.A. (67)	1.993***	(0.0899)	0.435***	(0.0926)		
Río Blanco Ltda (68)	5.288***	(0.208)	0.274**	(0.108)		
Fundación Ltda (76)	2.803***	(0.0916)	0.424***	(0.0951)		
Cruz Blanca S.A. (78)	1.502***	(0.0901)	0.381***	(0.0929)		
Vida Tres S.A. (80)	1.856***	(0.0901)	0.533***	(0.0929)		
Optima S.A. (81)	3.015***	(0.0993)	0.591***	(0.106)		
Masvida S.A. (88)	4.071***	(0.0904)	0.521***	(0.0925)		
Cruz del Norte Ltda (94)	-0.763***	(0.163)	0.417***	(0.129)		
Banmédica S.A. (99)	2.049***	(0.0898)	0.545***	(0.0925)		
Consalud S.A. (107)	1.988***	(0.0898)	0.535***	(0.0924)		
2 Decil Renta Imponible	-0.00868	(0.0116)	-0.0469***	(0.0143)		
3 Decil Renta Imponible	-0.0462***	(0.0114)	-0.0857***	(0.0144)		
4 Decil Renta Imponible	-0.0209*	(0.0115)	-0.107***	(0.0146)		
5 Decil Renta Imponible	-0.0339***	(0.0115)	-0.104***	(0.0146)		

Continúa en la página siguiente

Tabla 5.23 – continuación de la página anterior

VARIABLES	Hospitalaria	Hospitalaria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
6 Decil Renta Imponible	-0.0148	(0.0115)	-0.135***	(0.0146)		
7 Decil Renta Imponible	-0.121***	(0.0116)	-0.170***	(0.0148)		
8 Decil Renta Imponible	0.0694***	(0.0116)	-0.173***	(0.0150)		
9 Decil Renta Imponible	0.145***	(0.0109)	-0.189***	(0.0140)		
10 Decil Renta Imponible	0.190***	(0.0135)	-0.101***	(0.0168)		
II Antofagasta	0.225***	(0.0225)	0.0565*	(0.0310)		
III Atacama	0.0943***	(0.0294)	0.0909**	(0.0383)		
IV Coquimbo	0.132***	(0.0249)	0.0773**	(0.0339)		
V Valparaiso	-0.0511**	(0.0200)	0.0383	(0.0277)		
VI O'higgins	-0.173***	(0.0234)	0.0772**	(0.0313)		
VII Maule	-0.137***	(0.0236)	0.0929***	(0.0321)		
VIII Bío Bío	-0.0254	(0.0204)	0.0397	(0.0277)		
IX Araucanía	-0.166***	(0.0235)	0.0897***	(0.0313)		
X de los Lagos	0.144***	(0.0226)	0.0911***	(0.0301)		
XI Aisen	0.00593	(0.0472)	0.0725	(0.0637)		
XII Magallanes	0.00984	(0.0281)	0.0514	(0.0361)		
Metropolitana	-0.483***	(0.0184)	0.0676***	(0.0259)		
XIV de los Ríos	0.107***	(0.0294)	0.0253	(0.0370)		
XV de Arica y Parinacota	0.185***	(0.0307)	-0.0824*	(0.0436)		
Independiente	-0.0318***	(0.0119)	-0.0486***	(0.0147)		
Pensionado	-0.0771***	(0.00941)	0.104***	(0.0100)		
Voluntario	-0.123***	(0.0127)	-0.0657***	(0.0159)		
Constant	-4.290***	(0.310)	-5.988	(271.6)	-0.0132***	(0.00413)
Observations	430,920		430,920		430,920	

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 5.24: Regresión Biprobit para Cargas: Cobertura Ambulatoria e Índice de Charlson Estático

VARIABLES	Ambulatoria	Ambulatoria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
2 - 5 (F)	-0.0287*	(0.0172)	0.405***	(0.0310)		
5 - 10 (F)	-0.0229	(0.0171)	0.571***	(0.0291)		
10 - 15 (F)	0.00247	(0.0178)	0.487***	(0.0309)		
15 - 20 (F)	0.0308*	(0.0159)	0.292***	(0.0308)		
20 - 25 (F)	-0.00683	(0.0147)	0.241***	(0.0297)		
25 - 30 (F)	-0.0438***	(0.0158)	0.177***	(0.0320)		
30 - 35 (F)	-0.0198	(0.0168)	0.234***	(0.0324)		
35 - 40 (F)	-0.0695***	(0.0176)	0.378***	(0.0317)		
40 - 45 (F)	-0.0852***	(0.0182)	0.646***	(0.0300)		
45 - 50 (F)	-0.109***	(0.0177)	0.823***	(0.0286)		
50 - 55 (F)	-0.0742***	(0.0180)	0.932***	(0.0283)		
55 - 60 (F)	-0.0270	(0.0196)	1.019***	(0.0294)		
60 - 65 (F)	-0.0497**	(0.0209)	1.150***	(0.0300)		
65 - 70 (F)	-0.00486	(0.0222)	1.232***	(0.0309)		
70 - 75 (F)	0.0843***	(0.0251)	1.297***	(0.0332)		
75- 80 (F)	0.222***	(0.0282)	1.328***	(0.0360)		
80<(F)	0.304***	(0.0254)	1.440***	(0.0327)		
0 - 2 (M)	0.00186	(0.0134)	0.0749***	(0.0286)		
2 - 5 (M)	0.00636	(0.0149)	0.298***	(0.0289)		
5 - 10 (M)	-0.0399***	(0.0148)	0.489***	(0.0271)		
10 - 15 (M)	-0.0289*	(0.0160)	0.412***	(0.0293)		
15 - 20 (M)	0.0222	(0.0160)	0.284***	(0.0309)		
20 - 25 (M)	-0.0139	(0.0161)	0.308***	(0.0312)		
25 - 30 (M)	-0.0487**	(0.0229)	0.472***	(0.0391)		
30 - 35 (M)	0.0516	(0.0485)	0.785***	(0.0665)		
35 - 40 (M)	0.0816	(0.0768)	0.868***	(0.0994)		
40 - 45 (M)	0.156*	(0.0915)	0.934***	(0.111)		
45 - 50 (M)	-0.243***	(0.0926)	0.955***	(0.108)		
50 - 55 (M)	-0.196**	(0.0919)	1.048***	(0.105)		
55 - 60 (M)	-0.164*	(0.0985)	1.269***	(0.106)		
60 - 65 (M)	0.0941	(0.0847)	1.528***	(0.0885)		
65 - 70 (M)	-0.0225	(0.0857)	1.402***	(0.0934)		
70 - 75 (M)	-0.116	(0.0894)	1.492***	(0.0937)		
75- 80 (M)	0.0224	(0.0946)	1.660***	(0.0931)		
80<(M)	0.167**	(0.0723)	1.688***	(0.0742)		
Fusat (63)	3.277***	(0.0829)	0.0994	(0.0935)		
Chuquicamata Ltda (65)	3.314***	(0.0866)	0.131	(0.0959)		
Colmena Golden Cross S.A. (67)	2.253***	(0.0788)	0.221**	(0.0881)		
Río Blanco Ltda (68)	8.882	(1,432)	-0.0132	(0.104)		
Fundación Ltda (76)	0.848***	(0.0853)	0.236**	(0.0960)		
Cruz Blanca S.A. (78)	1.482***	(0.0791)	0.343***	(0.0883)		
Vida Tres S.A. (80)	1.599***	(0.0791)	0.218**	(0.0886)		
Optima S.A. (81)	3.780***	(0.108)	0.319***	(0.124)		
Masvida S.A. (88)	3.977***	(0.0794)	0.233***	(0.0878)		
Cruz del Norte Ltda (94)	-1.105***	(0.211)	-0.0601	(0.140)		
Banmédica S.A. (99)	2.097***	(0.0786)	0.230***	(0.0875)		
Consalud S.A. (107)	1.776***	(0.0787)	0.287***	(0.0876)		
Hijo	-0.0555***	(0.00931)	0.0163	(0.0124)		
Madre	-0.131***	(0.0110)	-0.0381**	(0.0157)		
Otros	-0.0677***	(0.0121)	-0.0140	(0.0176)		

Continúa en la página siguiente

Tabla 5.24 – continuación de la página anterior

VARIABLES	Ambulatoria	Ambulatoria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
Padre	0.0591***	(0.0186)	-0.0566*	(0.0289)		
II Antofagasta	0.176***	(0.0230)	-0.115***	(0.0352)		
III Atacama	0.0570*	(0.0298)	-0.0294	(0.0440)		
IV Coquimbo	0.193***	(0.0263)	-0.158***	(0.0417)		
V Valparaiso	-0.230***	(0.0212)	-0.0716**	(0.0327)		
VI O'higgins	-0.326***	(0.0250)	-0.0382	(0.0375)		
VII Maule	-0.138***	(0.0268)	-0.0692	(0.0422)		
VIII Bío Bío	-0.0144	(0.0219)	-0.0742**	(0.0329)		
IX Araucanía	-0.193***	(0.0262)	-0.0178	(0.0393)		
X de los Lagos	0.0908***	(0.0252)	-0.0832**	(0.0373)		
XI Aisen	0.0755	(0.0570)	-0.0472	(0.0868)		
XII Magallanes	-0.0685**	(0.0334)	-0.0780	(0.0489)		
Metropolitana	-0.879***	(0.0192)	-0.0561*	(0.0297)		
XIV de los Ríos	0.152***	(0.0352)	-0.136***	(0.0523)		
XV de Arica y Parinacota	0.212***	(0.0367)	0.00753	(0.0550)		
Constant	-1.571***	(0.0819)	-2.373***	(0.0953)	0.00172	(0.00576)
Observations	299,807		299,807		299,807	

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 5.25: Regresión Biprobit para Cargas: Cobertura Hospitalaria e Índice de Charlson Estático

VARIABLES	Hospitalaria	Hospitalaria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
2 - 5 (F)	-0.0337*	(0.0177)	0.405***	(0.0310)		
5 - 10 (F)	-0.0883***	(0.0176)	0.571***	(0.0291)		
10 - 15 (F)	-0.0523***	(0.0182)	0.487***	(0.0309)		
15 - 20 (F)	0.00493	(0.0162)	0.292***	(0.0308)		
20 - 25 (F)	-0.0142	(0.0150)	0.241***	(0.0297)		
25 - 30 (F)	-0.0222	(0.0161)	0.177***	(0.0320)		
30 - 35 (F)	0.0568***	(0.0171)	0.234***	(0.0324)		
35 - 40 (F)	-0.0152	(0.0180)	0.378***	(0.0317)		
40 - 45 (F)	-0.0332*	(0.0186)	0.646***	(0.0300)		
45 - 50 (F)	-0.0591***	(0.0181)	0.823***	(0.0286)		
50 - 55 (F)	-0.0184	(0.0183)	0.932***	(0.0283)		
55 - 60 (F)	0.0580***	(0.0197)	1.019***	(0.0294)		
60 - 65 (F)	-0.0358*	(0.0212)	1.150***	(0.0300)		
65 - 70 (F)	-0.0279	(0.0225)	1.232***	(0.0309)		
70 - 75 (F)	0.0218	(0.0254)	1.297***	(0.0332)		
75- 80 (F)	0.137***	(0.0286)	1.328***	(0.0360)		
80>(F)	0.189***	(0.0255)	1.440***	(0.0327)		
0 - 2 (M)	-0.00613	(0.0137)	0.0749***	(0.0286)		
2 - 5 (M)	-0.0384**	(0.0153)	0.298***	(0.0289)		
5 - 10 (M)	-0.0874***	(0.0152)	0.489***	(0.0271)		
10 - 15 (M)	-0.0755***	(0.0164)	0.412***	(0.0293)		
15 - 20 (M)	0.00365	(0.0163)	0.284***	(0.0309)		
20 - 25 (M)	-0.0209	(0.0165)	0.308***	(0.0312)		
25 - 30 (M)	-0.0754***	(0.0234)	0.472***	(0.0391)		
30 - 35 (M)	-0.0439	(0.0495)	0.785***	(0.0665)		
35 - 40 (M)	-0.000171	(0.0782)	0.868***	(0.0994)		
40 - 45 (M)	0.164*	(0.0929)	0.934***	(0.111)		
45 - 50 (M)	-0.142	(0.0943)	0.955***	(0.108)		
50 - 55 (M)	-0.0799	(0.0929)	1.048***	(0.105)		
55 - 60 (M)	-0.174*	(0.101)	1.269***	(0.106)		
60 - 65 (M)	-0.163*	(0.0894)	1.528***	(0.0885)		
65 - 70 (M)	-0.209**	(0.0937)	1.402***	(0.0934)		
70 - 75 (M)	-0.299***	(0.0986)	1.492***	(0.0937)		
75- 80 (M)	-0.134	(0.101)	1.660***	(0.0931)		
80>(M)	0.0163	(0.0756)	1.688***	(0.0742)		
Fusat (63)	3.119***	(0.0945)	0.0992	(0.0935)		
Chuquicamata Ltda (65)	3.638***	(0.0995)	0.130	(0.0959)		
Colmena Golden Cross S.A. (67)	2.205***	(0.0916)	0.221**	(0.0881)		
Río Blanco Ltda (68)	8.414	(219.3)	-0.0135	(0.104)		
Fundación Ltda (76)	2.666***	(0.0946)	0.235**	(0.0960)		
Cruz Blanca S.A. (78)	1.641***	(0.0918)	0.342***	(0.0883)		
Vida Tres S.A. (80)	1.629***	(0.0919)	0.218**	(0.0886)		
Optima S.A. (81)	3.441***	(0.110)	0.318**	(0.124)		
Masvida S.A. (88)	4.244***	(0.0922)	0.232***	(0.0878)		
Cruz del Norte Ltda (94)	-0.632***	(0.176)	-0.0604	(0.140)		
Banmédica S.A. (99)	1.826***	(0.0914)	0.229***	(0.0875)		
Consalud S.A. (107)	1.954***	(0.0915)	0.287***	(0.0876)		
Hijo	0.0234**	(0.00942)	0.0162	(0.0124)		
Madre	0.0807***	(0.0111)	-0.0384**	(0.0157)		
Otros	0.104***	(0.0123)	-0.0141	(0.0176)		

Continúa en la página siguiente

Tabla 5.25 – continuación de la página anterior

VARIABLES	Hospitalaria	Hospitalaria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
Padre	0.186***	(0.0189)	-0.0568**	(0.0289)		
II Antofagasta	0.255***	(0.0226)	-0.115***	(0.0352)		
III Atacama	0.108***	(0.0291)	-0.0296	(0.0440)		
IV Coquimbo	0.273***	(0.0256)	-0.158***	(0.0417)		
V Valparaiso	-0.0664***	(0.0209)	-0.0718**	(0.0327)		
VI O'higgins	-0.199***	(0.0248)	-0.0382	(0.0375)		
VII Maule	-0.101***	(0.0264)	-0.0693	(0.0422)		
VIII Bío Bío	0.00485	(0.0215)	-0.0742**	(0.0329)		
IX Araucanía	-0.159***	(0.0259)	-0.0178	(0.0393)		
X de los Lagos	0.159***	(0.0247)	-0.0834**	(0.0373)		
XI Aisen	0.0658	(0.0554)	-0.0473	(0.0868)		
XII Magallanes	0.0989***	(0.0333)	-0.0778	(0.0489)		
Metropolitana	-0.725***	(0.0189)	-0.0557*	(0.0297)		
XIV de los Ríos	0.0956***	(0.0342)	-0.136***	(0.0523)		
XV de Arica y Parinacota	0.265***	(0.0355)	0.00720	(0.0550)		
Constant	-1.955***	(0.0942)	-2.373***	(0.0953)	-0.00642	(0.00586)
Observations	299,807		299,807		299,807	

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 5.26: Regresión Biprobit para Cotizantes: Cobertura Ambulatoria e Índice de Charlson Dinámico

VARIABLES	Ambulatoria	Ambulatoria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
20 - 25 (F)	0.303***	(0.0728)	0.00632	(0.159)		
25 - 30 (F)	0.191***	(0.0706)	0.184	(0.154)		
30 - 35 (F)	0.0868	(0.0704)	0.265*	(0.153)		
35 - 40 (F)	0.0696	(0.0705)	0.481***	(0.153)		
40 - 45 (F)	0.0854	(0.0707)	0.783***	(0.153)		
45 - 50 (F)	0.0910	(0.0709)	1.024***	(0.153)		
50 - 55 (F)	0.0851	(0.0711)	1.180***	(0.153)		
55 - 60 (F)	0.0862	(0.0713)	1.222***	(0.153)		
60 - 65 (F)	0.0772	(0.0714)	1.306***	(0.153)		
65 - 70 (F)	0.0468	(0.0720)	1.363***	(0.154)		
70 - 75 (F)	0.0452	(0.0725)	1.424***	(0.154)		
75 - 80 (F)	0.151**	(0.0728)	1.468***	(0.154)		
80<(F)	0.240***	(0.0721)	1.554***	(0.154)		
0 - 20 (M)	0.456***	(0.0936)	0.403**	(0.182)		
20 - 25 (M)	1.221***	(0.0729)	0.273*	(0.156)		
25 - 30 (M)	1.205***	(0.0710)	0.378**	(0.154)		
30 - 35 (M)	0.880***	(0.0707)	0.472***	(0.153)		
35 - 40 (M)	0.649***	(0.0706)	0.583***	(0.153)		
40 - 45 (M)	0.559***	(0.0707)	0.722***	(0.153)		
45 - 50 (M)	0.506***	(0.0707)	0.900***	(0.153)		
50 - 55 (M)	0.417***	(0.0708)	1.091***	(0.153)		
55 - 60 (M)	0.317***	(0.0708)	1.314***	(0.153)		
60 - 65 (M)	0.262***	(0.0708)	1.469***	(0.153)		
65 - 70 (M)	0.228***	(0.0710)	1.594***	(0.153)		
70 - 75 (M)	0.224***	(0.0714)	1.722***	(0.153)		
75 - 80 (M)	0.362***	(0.0718)	1.818***	(0.153)		
80<(M)	0.421***	(0.0716)	1.854***	(0.153)		
Plan Cerrado	-0.643***	(0.00688)	0.0258***	(0.00852)		
Prest. Preferente	-0.937***	(0.00627)	0.00547	(0.00767)		
N cargas (1)	-0.235***	(0.00568)	-0.0612***	(0.00697)		
N cargas (2)	-0.334***	(0.00725)	-0.0582***	(0.00899)		
N cargas (3)	-0.443***	(0.00944)	-0.0525***	(0.0116)		
N cargas (4)	-0.507***	(0.0143)	-0.0809***	(0.0178)		
N cargas (5=<)	-0.502***	(0.0220)	-0.0283	(0.0265)		
Fusat (63)	3.423***	(0.0792)	0.416***	(0.0878)		
Chuquicamata Ltda (65)	2.892***	(0.0800)	0.362***	(0.0907)		
Colmena Golden Cross S.A. (67)	2.009***	(0.0748)	0.382***	(0.0844)		
Río Blanco Ltda (68)	5.607***	(0.309)	0.314***	(0.0981)		
Fundación Ltda (76)	1.160***	(0.0783)	0.394***	(0.0869)		
Cruz Blanca S.A. (78)	1.302***	(0.0751)	0.346***	(0.0847)		
Vida Tres S.A. (80)	2.045***	(0.0751)	0.545***	(0.0847)		
Optima S.A. (81)	3.147***	(0.0884)	0.568***	(0.0976)		
Masvida S.A. (88)	3.793***	(0.0753)	0.489***	(0.0843)		
Cruz del Norte Ltda (94)	-1.385***	(0.186)	0.408***	(0.119)		
Banmédica S.A. (99)	2.401***	(0.0748)	0.530***	(0.0843)		
Consalud S.A. (107)	1.804***	(0.0748)	0.505***	(0.0843)		
2 Decil Renta Imponible	0.0330***	(0.0116)	-0.0327**	(0.0134)		
3 Decil Renta Imponible	-0.00649	(0.0114)	-0.0757***	(0.0135)		
4 Decil Renta Imponible	-0.00430	(0.0115)	-0.0946***	(0.0137)		
5 Decil Renta Imponible	-0.0233**	(0.0115)	-0.0978***	(0.0137)		

Continúa en la página siguiente

Tabla 5.26 – continuación de la página anterior

VARIABLES	Ambulatoria	Ambulatoria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
6 Decil Renta Imponible	-0.0224*	(0.0115)	-0.128***	(0.0137)		
7 Decil Renta Imponible	-0.0969***	(0.0115)	-0.161***	(0.0139)		
8 Decil Renta Imponible	-0.0137	(0.0116)	-0.149***	(0.0140)		
9 Decil Renta Imponible	0.0595***	(0.0109)	-0.147***	(0.0130)		
10 Decil Renta Imponible	0.118***	(0.0136)	-0.0625***	(0.0157)		
II Antofagasta	0.228***	(0.0233)	0.0633**	(0.0292)		
III Atacama	0.0887***	(0.0303)	0.0848**	(0.0362)		
IV Coquimbo	0.111***	(0.0258)	0.0802**	(0.0320)		
V Valparaiso	-0.135***	(0.0205)	0.0508*	(0.0261)		
VI O'higgins	-0.215***	(0.0239)	0.0797***	(0.0295)		
VII Maule	-0.123***	(0.0241)	0.0897***	(0.0304)		
VIII Bío Bío	-0.0266	(0.0209)	0.0675***	(0.0261)		
IX Araucanía	-0.161***	(0.0239)	0.123***	(0.0294)		
X de los Lagos	0.124***	(0.0232)	0.118***	(0.0283)		
XI Aisen	-0.000231	(0.0483)	0.0820	(0.0599)		
XII Magallanes	-0.0446	(0.0289)	0.102***	(0.0337)		
Metropolitana	-0.566***	(0.0189)	0.0870***	(0.0245)		
XIV de los Ríos	0.136***	(0.0304)	0.0217	(0.0349)		
XV de Arica y Parinacota	0.173***	(0.0319)	-0.0667	(0.0408)		
Independiente	-0.0112	(0.0118)	-0.00962	(0.0136)		
Pensionado	-0.0355***	(0.00931)	0.123***	(0.00943)		
Voluntario	-0.0956***	(0.0127)	-0.0412***	(0.0149)		
Constant	-3.619***	(0.241)	-6.371	(677.3)	-0.00314	(0.00384)
Observations	430,920		430,920		430,920	

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 5.27: Regresión Biprobit para Cotizantes: Cobertura Hospitalaria e Índice de Charlson Dinámico

VARIABLES	Hospitalaria	Hospitalaria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
20 - 25 (F)	0.688***	(0.0731)	0.00572	(0.159)		
25 - 30 (F)	0.620***	(0.0708)	0.183	(0.154)		
30 - 35 (F)	0.480***	(0.0706)	0.264*	(0.153)		
35 - 40 (F)	0.362***	(0.0707)	0.481***	(0.153)		
40 - 45 (F)	0.388***	(0.0710)	0.782***	(0.153)		
45 - 50 (F)	0.372***	(0.0712)	1.024***	(0.153)		
50 - 55 (F)	0.383***	(0.0714)	1.179***	(0.153)		
55 - 60 (F)	0.365***	(0.0715)	1.222***	(0.153)		
60 - 65 (F)	0.382***	(0.0717)	1.305***	(0.153)		
65 - 70 (F)	0.374***	(0.0723)	1.362***	(0.154)		
70 - 75 (F)	0.371***	(0.0729)	1.424***	(0.154)		
75- 80 (F)	0.455***	(0.0731)	1.468***	(0.154)		
80<(F)	0.490***	(0.0723)	1.553***	(0.154)		
0 - 20 (M)	0.497***	(0.0904)	0.402**	(0.182)		
20 - 25 (M)	1.478***	(0.0726)	0.273*	(0.156)		
25 - 30 (M)	1.501***	(0.0711)	0.378**	(0.154)		
30 - 35 (M)	1.153***	(0.0708)	0.471***	(0.153)		
35 - 40 (M)	0.914***	(0.0708)	0.583***	(0.153)		
40 - 45 (M)	0.850***	(0.0709)	0.722***	(0.153)		
45 - 50 (M)	0.789***	(0.0709)	0.899***	(0.153)		
50 - 55 (M)	0.718***	(0.0710)	1.090***	(0.153)		
55 - 60 (M)	0.606***	(0.0710)	1.313***	(0.153)		
60 - 65 (M)	0.535***	(0.0710)	1.468***	(0.153)		
65 - 70 (M)	0.493***	(0.0712)	1.593***	(0.153)		
70 - 75 (M)	0.495***	(0.0717)	1.722***	(0.153)		
75 - 80 (M)	0.639***	(0.0720)	1.818***	(0.153)		
80<(M)	0.670***	(0.0718)	1.853***	(0.153)		
Plan Cerrado	-0.465***	(0.00684)	0.0257***	(0.00852)		
Prest. Preferente	-0.680***	(0.00612)	0.00534	(0.00767)		
N cargas (1)	-0.194***	(0.00569)	-0.0611***	(0.00697)		
N cargas (2)	-0.306***	(0.00731)	-0.0580***	(0.00899)		
N cargas (3)	-0.429***	(0.00953)	-0.0524***	(0.0116)		
N cargas (4)	-0.498***	(0.0145)	-0.0808***	(0.0178)		
N cargas (5=<)	-0.482***	(0.0224)	-0.0282	(0.0265)		
Fusat (63)	3.103***	(0.0927)	0.416***	(0.0878)		
Chuquicamata Ltda (65)	2.942***	(0.0940)	0.363***	(0.0908)		
Colmena Golden Cross S.A. (67)	1.993***	(0.0899)	0.382***	(0.0844)		
Río Blanco Ltda (68)	5.287***	(0.208)	0.315***	(0.0981)		
Fundación Ltda (76)	2.802***	(0.0916)	0.393***	(0.0869)		
Cruz Blanca S.A. (78)	1.502***	(0.0901)	0.346***	(0.0847)		
Vida Tres S.A. (80)	1.856***	(0.0901)	0.544***	(0.0847)		
Optima S.A. (81)	3.014***	(0.0993)	0.567***	(0.0976)		
Masvida S.A. (88)	4.071***	(0.0904)	0.489***	(0.0844)		
Cruz del Norte Ltda (94)	-0.763***	(0.163)	0.409***	(0.119)		
Banmédica S.A. (99)	2.049***	(0.0898)	0.529***	(0.0843)		
Consalud S.A. (107)	1.987***	(0.0898)	0.505***	(0.0843)		
2 Decil Renta Imponible	-0.00868	(0.0116)	-0.0327**	(0.0134)		
3 Decil Renta Imponible	-0.0462***	(0.0114)	-0.0757***	(0.0135)		
4 Decil Renta Imponible	-0.0209*	(0.0115)	-0.0946***	(0.0137)		
5 Decil Renta Imponible	-0.0339***	(0.0115)	-0.0978***	(0.0137)		

Continúa en la página siguiente

Tabla 5.27 – continuación de la página anterior

VARIABLES	Hospitalaria	Hospitalaria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
6 Decil Renta Imponible	-0.0148	(0.0115)	-0.128***	(0.0137)		
7 Decil Renta Imponible	-0.121***	(0.0116)	-0.161***	(0.0139)		
8 Decil Renta Imponible	0.0694***	(0.0116)	-0.149***	(0.0140)		
9 Decil Renta Imponible	0.145***	(0.0109)	-0.147***	(0.0130)		
10 Decil Renta Imponible	0.190***	(0.0135)	-0.0625***	(0.0157)		
II Antofagasta	0.225***	(0.0225)	0.0633**	(0.0292)		
III Atacama	0.0943***	(0.0294)	0.0846**	(0.0362)		
IV Coquimbo	0.132***	(0.0249)	0.0801**	(0.0320)		
V Valparaiso	-0.0511**	(0.0200)	0.0508*	(0.0261)		
VI O'higgins	-0.173***	(0.0234)	0.0797***	(0.0295)		
VII Maule	-0.137***	(0.0236)	0.0898***	(0.0304)		
VIII Bío Bío	-0.0255	(0.0204)	0.0674***	(0.0261)		
IX Araucanía	-0.166***	(0.0235)	0.123***	(0.0294)		
X de los Lagos	0.144***	(0.0226)	0.118***	(0.0283)		
XI Aisen	0.00590	(0.0472)	0.0819	(0.0599)		
XII Magallanes	0.00979	(0.0281)	0.102***	(0.0337)		
Metropolitana	-0.483***	(0.0184)	0.0873***	(0.0245)		
XIV de los Ríos	0.107***	(0.0294)	0.0218	(0.0349)		
XV de Arica y Parinacota	0.185***	(0.0307)	-0.0669	(0.0408)		
Independiente	-0.0318***	(0.0119)	-0.00963	(0.0136)		
Pensionado	-0.0771***	(0.00941)	0.123***	(0.00943)		
Voluntario	-0.123***	(0.0127)	-0.0411***	(0.0149)		
Constant	-4.290***	(0.310)	-6.305	(560.7)	-0.00902**	(0.00387)
Observations	430,920		430,920		430,920	

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 5.28: Regresión Biprobit para Cargas: Cobertura Ambulatoria e Índice de Charlson Dinámico

VARIABLES	Ambulatoria	Ambulatoria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
2 - 5 (F)	-0.0287*	(0.0172)	0.446***	(0.0288)		
5 - 10 (F)	-0.0229	(0.0171)	0.614***	(0.0272)		
10 - 15 (F)	0.00247	(0.0178)	0.551***	(0.0286)		
15 - 20 (F)	0.0308*	(0.0159)	0.342***	(0.0284)		
20 - 25 (F)	-0.00682	(0.0147)	0.299***	(0.0273)		
25 - 30 (F)	-0.0437***	(0.0158)	0.255***	(0.0292)		
30 - 35 (F)	-0.0198	(0.0168)	0.296***	(0.0298)		
35 - 40 (F)	-0.0695***	(0.0176)	0.450***	(0.0293)		
40 - 45 (F)	-0.0852***	(0.0182)	0.736***	(0.0278)		
45 - 50 (F)	-0.109***	(0.0177)	0.909***	(0.0266)		
50 - 55 (F)	-0.0742***	(0.0180)	1.027***	(0.0264)		
55 - 60 (F)	-0.0270	(0.0196)	1.150***	(0.0273)		
60 - 65 (F)	-0.0497**	(0.0209)	1.304***	(0.0279)		
65 - 70 (F)	-0.00485	(0.0222)	1.349***	(0.0289)		
70 - 75 (F)	0.0843***	(0.0251)	1.456***	(0.0310)		
75 - 80 (F)	0.222***	(0.0282)	1.536***	(0.0334)		
80 < (F)	0.304***	(0.0254)	1.660***	(0.0305)		
0 - 2 (M)	0.00185	(0.0134)	0.0714***	(0.0268)		
2 - 5 (M)	0.00635	(0.0149)	0.383***	(0.0264)		
5 - 10 (M)	-0.0399***	(0.0148)	0.558***	(0.0251)		
10 - 15 (M)	-0.0289*	(0.0160)	0.478***	(0.0270)		
15 - 20 (M)	0.0222	(0.0160)	0.326***	(0.0286)		
20 - 25 (M)	-0.0139	(0.0161)	0.341***	(0.0290)		
25 - 30 (M)	-0.0487**	(0.0229)	0.526***	(0.0362)		
30 - 35 (M)	0.0516	(0.0485)	0.867***	(0.0614)		
35 - 40 (M)	0.0817	(0.0768)	1.010***	(0.0901)		
40 - 45 (M)	0.156*	(0.0915)	1.069***	(0.102)		
45 - 50 (M)	-0.243***	(0.0926)	1.005***	(0.102)		
50 - 55 (M)	-0.196**	(0.0919)	1.135***	(0.0984)		
55 - 60 (M)	-0.164*	(0.0985)	1.355***	(0.101)		
60 - 65 (M)	0.0941	(0.0847)	1.558***	(0.0861)		
65 - 70 (M)	-0.0224	(0.0857)	1.619***	(0.0870)		
70 - 75 (M)	-0.116	(0.0894)	1.657***	(0.0886)		
75- 80 (M)	0.0225	(0.0946)	1.885***	(0.0887)		
80<(M)	0.167**	(0.0723)	1.954***	(0.0703)		
Fusat (63)	3.277***	(0.0829)	0.181**	(0.0856)		
Chuquicamata Ltda (65)	3.314***	(0.0866)	0.183**	(0.0877)		
Colmena Golden Cross S.A. (67)	2.253***	(0.0788)	0.178**	(0.0809)		
Río Blanco Ltda (68)	8.356	(288.0)	0.0507	(0.0940)		
Fundación Ltda (76)	0.848***	(0.0854)	0.238***	(0.0883)		
Cruz Blanca S.A. (78)	1.483***	(0.0791)	0.353***	(0.0811)		
Vida Tres S.A. (80)	1.599***	(0.0791)	0.249***	(0.0813)		
Optima S.A. (81)	3.780***	(0.108)	0.351***	(0.113)		
Masvida S.A. (88)	3.977***	(0.0794)	0.207**	(0.0807)		
Cruz del Norte Ltda (94)	-1.105***	(0.211)	-0.0385	(0.126)		
Banmédica S.A. (99)	2.097***	(0.0786)	0.230***	(0.0803)		
Consalud S.A. (107)	1.776***	(0.0787)	0.306***	(0.0804)		
Hijo	-0.0555***	(0.00931)	0.0357***	(0.0114)		
Madre	-0.131***	(0.0110)	0.00926	(0.0144)		
Otros	-0.0676***	(0.0121)	-0.00556	(0.0163)		

Continúa en la página siguiente

Tabla 5.28 – continuación de la página anterior

VARIABLES	Ambulatoria	Ambulatoria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
Padre	0.0591***	(0.0186)	0.0246	(0.0257)		
II Antofagasta	0.176***	(0.0230)	-0.117***	(0.0325)		
III Atacama	0.0570*	(0.0298)	-0.0418	(0.0409)		
IV Coquimbo	0.193***	(0.0263)	-0.140***	(0.0382)		
V Valparaiso	-0.230***	(0.0212)	-0.0471	(0.0301)		
VI O'higgins	-0.326***	(0.0250)	-0.0269	(0.0346)		
VII Maule	-0.138***	(0.0268)	-0.0973**	(0.0394)		
VIII Bío Bío	-0.0143	(0.0219)	-0.0746**	(0.0305)		
IX Araucanía	-0.193***	(0.0262)	-0.0126	(0.0364)		
X de los Lagos	0.0908***	(0.0252)	-0.0512	(0.0343)		
XI Aisen	0.0755	(0.0570)	-0.102	(0.0829)		
XII Magallanes	-0.0685**	(0.0334)	-0.0748*	(0.0453)		
Metropolitana	-0.879***	(0.0192)	-0.0470*	(0.0274)		
XIV de los Ríos	0.152***	(0.0352)	-0.143***	(0.0484)		
XV de Arica y Parinacota	0.212***	(0.0367)	0.0330	(0.0505)		
Constant	-1.571***	(0.0819)	-2.335***	(0.0877)	0.00422	(0.00530)
Observations	299,807		299,807		299,807	

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 5.29: Regresión Biprobit para Cargas: Cobertura Hospitalaria e Índice de Charlson Dinámico

VARIABLES	Hospitalaria	Hospitalaria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
2 - 5 (F)	-0.0337*	(0.0177)	0.446***	(0.0288)		
5 - 10 (F)	-0.0882***	(0.0176)	0.614***	(0.0272)		
10 - 15 (F)	-0.0524***	(0.0182)	0.551***	(0.0286)		
15 - 20 (F)	0.00496	(0.0162)	0.342***	(0.0284)		
20 - 25 (F)	-0.0142	(0.0150)	0.299***	(0.0273)		
25 - 30 (F)	-0.0222	(0.0161)	0.255***	(0.0292)		
30 - 35 (F)	0.0569***	(0.0171)	0.296***	(0.0298)		
35 - 40 (F)	-0.0152	(0.0180)	0.450***	(0.0293)		
40 - 45 (F)	-0.0332*	(0.0186)	0.736***	(0.0278)		
45 - 50 (F)	-0.0591***	(0.0181)	0.909***	(0.0266)		
50 - 55 (F)	-0.0184	(0.0183)	1.027***	(0.0264)		
55 - 60 (F)	0.0581***	(0.0197)	1.150***	(0.0273)		
60 - 65 (F)	-0.0357*	(0.0212)	1.304***	(0.0279)		
65 - 70 (F)	-0.0279	(0.0225)	1.349***	(0.0289)		
70 - 75 (F)	0.0219	(0.0254)	1.456***	(0.0310)		
75 - 80 (F)	0.137***	(0.0286)	1.536***	(0.0334)		
80<(F)	0.189***	(0.0255)	1.660***	(0.0305)		
0 - 2 (M)	-0.00616	(0.0137)	0.0714***	(0.0268)		
2 - 5 (M)	-0.0384**	(0.0153)	0.383***	(0.0264)		
5 - 10 (M)	-0.0874***	(0.0152)	0.558***	(0.0251)		
10 - 15 (M)	-0.0754***	(0.0164)	0.478***	(0.0270)		
15 - 20 (M)	0.00365	(0.0163)	0.326***	(0.0286)		
20 - 25 (M)	-0.0209	(0.0165)	0.341***	(0.0290)		
25 - 30 (M)	-0.0754***	(0.0234)	0.526***	(0.0362)		
30 - 35 (M)	-0.0439	(0.0495)	0.867***	(0.0614)		
35 - 40 (M)	-5.66e-05	(0.0782)	1.010***	(0.0900)		
40 - 45 (M)	0.164*	(0.0929)	1.069***	(0.102)		
45 - 50 (M)	-0.142	(0.0944)	1.005***	(0.102)		
50 - 55 (M)	-0.0800	(0.0929)	1.135***	(0.0984)		
55 - 60 (M)	-0.174*	(0.101)	1.355***	(0.101)		
60 - 65 (M)	-0.163*	(0.0894)	1.558***	(0.0861)		
65 - 70 (M)	-0.209**	(0.0937)	1.619***	(0.0870)		
70 - 75 (M)	-0.299***	(0.0986)	1.657***	(0.0886)		
75- 80 (M)	-0.134	(0.101)	1.885***	(0.0887)		
80<(M)	0.0165	(0.0756)	1.954***	(0.0703)		
Fusat (63)	3.119***	(0.0945)	0.180**	(0.0856)		
Chuquicamata Ltda (65)	3.638***	(0.0995)	0.183**	(0.0877)		
Colmena Golden Cross S.A. (67)	2.206***	(0.0916)	0.178**	(0.0809)		
Río Blanco Ltda (68)	8.678	(475.9)	0.0506	(0.0940)		
Fundación Ltda (76)	2.666***	(0.0946)	0.238***	(0.0883)		
Cruz Blanca S.A. (78)	1.642***	(0.0919)	0.353***	(0.0811)		
Vida Tres S.A. (80)	1.630***	(0.0919)	0.249***	(0.0813)		
Optima S.A. (81)	3.442***	(0.110)	0.350***	(0.113)		
Masvida S.A. (88)	4.244***	(0.0922)	0.207**	(0.0807)		
Cruz del Norte Ltda (94)	-0.631***	(0.176)	-0.0386	(0.126)		
Banmédica S.A. (99)	1.826***	(0.0914)	0.230***	(0.0803)		
Consalud S.A. (107)	1.955***	(0.0915)	0.306***	(0.0804)		
Hijo	0.0234**	(0.00942)	0.0356***	(0.0114)		
Madre	0.0807***	(0.0111)	0.00925	(0.0144)		
Otros	0.104***	(0.0123)	-0.00560	(0.0163)		

Continúa en la página siguiente

Tabla 5.29 – continuación de la página anterior

VARIABLES	Hospitalaria	Hospitalaria	Charlson	Charlson	Correlación	Correlación
Padre	0.186***	(0.0189)	0.0245	(0.0257)		
II Antofagasta	0.255***	(0.0226)	-0.117***	(0.0326)		
III Atacama	0.108***	(0.0291)	-0.0418	(0.0409)		
IV Coquimbo	0.273***	(0.0256)	-0.140***	(0.0382)		
V Valparaiso	-0.0664***	(0.0209)	-0.0470	(0.0301)		
VI O'higgins	-0.199***	(0.0248)	-0.0269	(0.0346)		
VII Maule	-0.101***	(0.0264)	-0.0973**	(0.0394)		
VIII Bío Bío	0.00485	(0.0215)	-0.0745**	(0.0305)		
IX Araucanía	-0.159***	(0.0259)	-0.0126	(0.0364)		
X de los Lagos	0.159***	(0.0247)	-0.0512	(0.0343)		
XI Aisen	0.0658	(0.0554)	-0.102	(0.0829)		
XII Magallanes	0.0989***	(0.0333)	-0.0747*	(0.0453)		
Metropolitana	-0.725***	(0.0189)	-0.0469*	(0.0274)		
XIV de los Ríos	0.0956***	(0.0342)	-0.142***	(0.0484)		
XV de Arica y Parinacota	0.265***	(0.0355)	0.0330	(0.0505)		
Constant	-1.956***	(0.0943)	-2.335***	(0.0877)	0.00302	(0.00538)
Observations	299,807		299,807		299,807	

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1