



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACEUTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICAS
CESFAM la Islita

**FRECUENCIA DE ERRORES DE PRESCRIPCIÓN EN EL
PROGRAMA DE SALUD CARDIOVASCULAR EN ATENCIÓN
PRIMARIA**

**Memoria para optar al título de
Químico Farmacéutico**

Supervisor:

Dra. Elena María Vega.

Depto. de Ciencias y Tecnología

Farmacéuticas.

Universidad de Chile

Monitor:

Q.F. Jorge Condeza.

Jefe de Farmacia

CESFAM La Islita.

CYNTIA DEL CARMEN PÉREZ PERALTA

Santiago, Chile

2019

Dedicatoria

Dedicado a mis padres María Peralta Cariaga y Guillermo Pérez Salinas y a mí esposo Carlos Ramírez Acevedo. Por su constante apoyo, paciencia e infinita fortaleza, jamás dejaré de estar
agradecida

Agradecimientos

No ha sido un camino fácil, cuando miro hacia atrás me doy cuenta de los logros que he obtenido y de lo difícil que fueron alcanzarlos. Sin embargo todo se lo debo a aquellas personas que siempre creyeron en mí y de una u otra forma me ayudaron a cargar la enorme mochila que llevaba en mis hombros.

Estoy enormemente agradecida con mi padre, Guillermo Pérez Salinas que solo siendo un hombre trabajador de la tierra fue capaz de darme cada peso invertido en mis sueños de ser una profesional. A mi madre María Peralta Cariaga, por su infinita sabiduría y paciencia, cada día me ha brindado una palabra de aliento y esperanza. Agradezco a ambos por ser el eje central de mi vida, tanto amor que me han entregado y haber creído en mí después aquel suceso que en su momento fue considerado un tropiezo y ahora es la luz y felicidad de nuestras vidas.

Agradezco a mi esposo Carlos Ramírez Acevedo, en los momentos más amargos e insoportables se mantuvo firme a mi lado apoyándome y dándome fortaleza, agradezco tanta paciencia y amor entregado.

Sin duda la universidad ha sido una de las etapas más difíciles y estresantes de mi vida, pero cada pena y frustración se acompañó de una enorme sonrisa, la cual debo a mis compañeros. Doy gracias a aquellos que hicieron de mi vida universitaria un proceso de incontables alegrías, mis compañeros de clase que a lo largo de los años se convirtieron en amigos, como no agradecerles el enorme soporte que me dieron después de mi retorno a la universidad. Roberto Pizarro, Valeska Rivas, Paula Velásquez, Camila Vejar, Romané Vergara, Valentina Salas e incluso aquellos que partieron antes de que terminara el proceso Tyare Rivera y Bastián

Toledo, fueron y serán parte de mi memoria y que a pesar que cada día nos vemos menos, aun sacan sonrisas de tantas vivencias compartidas.

Indudablemente a lo largo de todas las etapas que he tenido que pasar para alcanzar mi título profesional, he contado con la suerte de tener personas que me han ayudado de una y otra forma. En la última parte de este camino me siento dichosa de haber contado con el mejor equipo de trabajo. A mi profesora tutora Elena Vega, gracias por creer en mí y guiarme con tanta paciencia y comprensión. Agradezco a mi tutor de práctica QF Jorge Condeza quien me dio la oportunidad de realizar mi proyecto de tesis, a mis compañeras de trabajo María Catalán y María Allende por tantas alegrías compartidas y hacer del lugar de trabajo un ambiente laboral ameno y confortable.

En el proceso de mi formación académica no solo me convertí en una profesional QF, sino que también en un soporte de un pequeño sueño, mi hijo Vicente Ramírez fuiste, eres y serás mi mayor logro, el que más penas y alegrías me ha dado y quiero agradecer que llegaras a mi vida y dieras sentido a tanto esfuerzo realizado.

Contenido

<i>Dedicatoria</i>	I
<i>Agradecimientos</i>	II
<i>Índice de tablas</i>	V
<i>Índice de figuras</i>	V
<i>Abreviaturas</i>	VI
<i>Resumen</i>	VII
<i>Abstract</i>	IIX
<i>Introducción</i>	1
Objetivo general	6
Objetivos específicos	6
<i>Metodología de trabajo</i>	7
Primera etapa	7
Criterios de inclusión:	7
Análisis estadístico de los datos	12
Segunda etapa	13
<i>Resultados</i>	16
Primera etapa	16
Segunda etapa	23
<i>Discusión</i>	26
<i>Conclusiones</i>	34
<i>Bibliografía</i>	36
<i>Anexo</i>	41

Índice de tablas

<i>Tabla 1: Medicamentos del programa FOFAR y/o salud cardiovascular, que se encuentran en el arsenal de farmacia del CESFAM La Islita</i>	8
<i>Tabla 2: Medicamentos para enfermedades cardiovasculares derivadas desde atención secundaria y que no pertenecen al programa FOFAR.</i>	9
<i>Tabla 3: Clasificaciones de errores de medicación en la prescripción médica</i>	11
<i>Tabla 4: Caracterización de la población perteneciente al programa de salud cardiovascular en el CESFAM La Islita según recetas despachadas en los meses de diciembre 2018, enero y febrero 2019.</i>	16
<i>Tabla 5: Oportunidad de error por medicamento ordenada en forma decreciente (N° de error/N° de prescripción).</i>	18
<i>Tabla 6: Categorización de gravedad de los errores encontrados y los medicamentos involucrados.</i>	22
<i>Tabla 7: Resultados test de adherencia Morisky-Green realizados a los asistentes al taller de pacientes del programa de salud cardiovascular</i>	25

Índice de figuras

<i>Figura 1: Número de errores respecto a la frecuencia de prescripción por medicamento.</i>	18
<i>Figura 2: Frecuencia de error registrado por tipo de error</i>	20
<i>Figura 3: Distribución porcentual de la sub-clasificación correspondiente a “medicamento erróneo”</i>	21
<i>Figura 4: Ejemplo de etiquetas pegadas en los contenedores de cada medicamento</i>	24
<i>Figura 5: Resultados de test de conocimiento realizados a los asistentes al taller de los pacientes del programa de salud cardiovascular.</i>	25

Abreviaturas

CESFAM	: Centro de Salud Familiar
OMS	: Organización Mundial de la Salud
SUM	: Sistema de utilización de los medicamentos
APS	: Atención Primaria de Salud
MINSAL	: Ministerio de Salud
SAPU	: Servicio de Atención Primaria de Urgencia
AINE	: Antiinflamatorio no esterooidal
IECA	: Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina
ISRS	: Inhibidor selectivo de la receptación de serotonina
EM	: Error de Medicación
RAM	: Reacción Adversa a Medicamentos
ICC	: Insuficiencia Cardíaca Congestiva
QF	: Químico Farmacéutico
PRM	: Problema Relacionado a Medicamentos
AAS	: ácido acetilsalicílico
SSMO	: Servicio de Salud Metropolitano Occidente
TENS	: Técnico en Enfermería de Nivel Superior
NCCMERP	: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention

Resumen

FRECUENCIA DE ERRORES DE PRESCRIPCIÓN EN EL PROGRAMA DE SALUD CARDIOVASCULAR EN ATENCION PRIMARIA

Objetivo: Estimar la frecuencia de errores de prescripción en patologías pertenecientes al programa cardiovascular FOFAR y proponer estrategias de mejora en el CESFAM La Islita.

Método: El trabajo se desarrolló en dos etapas, la primera de ellas correspondió a un estudio observacional transversal en donde se estimó la frecuencia de errores de prescripción en recetas despachadas en un periodo de 3 meses, correspondientes a los pacientes del programa en el servicio de APS. La recopilación de datos se efectuó a partir del programa IRIS, una herramienta web integrada a la Ficha Clínica Electrónica RAYEN. Los errores de prescripción encontrados fueron categorizados según el documento “Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación Resultados de la Beca Ruiz-Jarabo 2000”.

En la segunda etapa se elaboraron propuestas para mejorar la situación evaluada, estas se dirigieron a tres grupos objetivos, pacientes del programa cardiovascular, personal de farmacia encargado de la dispensación y médicos prescriptores.

Resultados: En el periodo de 3 meses, se analizaron 1.629 recetas con 4.556 prescripciones correspondientes a los medicamentos del programa cardiovascular. Se encontró un total de 3080 errores de prescripción, que corresponde a 67,6% de frecuencia de error. “Prescripción inadecuada según diagnóstico” fue la categoría de error más frecuente, el cual principalmente se le atribuye a la complejidad del sistema de prescripción electrónica. Ácido acetilsalicílico fue el medicamento con más oportunidad de error, adicionalmente los errores asociados a adultos mayores y dosis tóxicas fueron los categorizados en mayor escala de gravedad.

Las intervenciones elaboradas a los tres grupos objetivos se basaron principalmente en corregir errores de dosificación. Talleres educativos para pacientes,

exposiciones orales para médicos e información escrita para personal encargado de dispensación y prescripción fueron algunos de los medios utilizados.

Conclusiones: cada 1,5 prescripciones emitidas se cometió algún tipo de error, los cuales no solo afectan los objetivos terapéuticos y seguridad paciente, sino que el correcto funcionamiento de todo el sistema de utilización del medicamento. La estimación de la frecuencia de errores y su posterior categorización permitió una intervención focalizada para aumentar la seguridad del paciente, sin embargo no fue posible comprobar la efectividad como la persistencia de estas intervenciones en el corto plazo que se realizó el estudio.

Abstract

PREVALENCE OF PRESCRIPTION ERRORS IN THE CARDIOVASCULAR HEALTH PROGRAM IN PRIMARY CARE

Objective: To estimate the frequency of prescription errors in pathologies belonging to the FOFAR cardiovascular program and to develop improvement strategies at Health Center La Islita.

Method: This work was divided into two stages; the first one corresponds to a cross-sectional observational study where the frequency of prescription errors, over a period of 3 months, corresponding to patients of the cardiovascular program, was estimate. The data collection was carried out from IRIS, a program which is a web tool integrated to the RAYEN Electronic Clinical Record. The prescription errors found were categorized according to the document "Medication errors: standardization of terminology and classification results of the Ruiz-Jarabo 2000 Scholarship".

In the second stage, proposals were made to improve the situation evaluated; these were addressed to three target groups, cardiovascular program patients; pharmacy staff in charge of dispensing and prescribing doctors.

Results: In the 3-month period, 1.629 prescriptions were analyzed with 4.556 prescriptions for cardiovascular program medications. 3.080 prescription errors were found, corresponding to 67.6% error prevalence. "Inadequate prescription according to diagnosis" was the most common category of error, which is primarily attributed to the complexity of the electronic prescribing system. Acetylsalicylic acid was the drug with most error, additionally the errors associated with older adults and toxic doses were categorized on a larger severity scale.

Interventions made to the three target groups were mainly base on correcting dosing errors. Educational workshops for patients, oral exhibitions for doctors and written information for dispensation and prescription personnel were some of the means used.

Conclusions: every 1.5 prescriptions issued some kind of error was made, which not only affect the therapeutic objectives and patient safety, but also the proper functioning of the entire system of use of the medicinal product. The estimation of the frequency of errors and its subsequent categorization allowed a focused intervention to increase patient safety, however it was not possible to verify the effectiveness as the persistence of these interventions in the short term that the study was performed.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que el acceso equitativo a medicamentos seguros y asequibles, es de importancia vital para que todo el mundo goce del grado máximo de salud que se pueda lograr. Así mismo ha definido el “Uso Racional de Medicamentos”, cuando los pacientes reciben la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor costo posible para ellos y para la comunidad⁽¹⁾. Sin embargo, en el proceso de la selección adecuada del medicamento para el paciente adecuado según sus necesidades clínicas (prescripción médica), es donde se cometen más errores ^(2,3,4) y de estos errores pueden surgir otras afecciones clínicas que requieren de intervenciones y nuevamente la selección de un tratamiento, el cual podría estar sujeto a nuevos errores.

A partir de esta problemática nace el concepto de seguridad de los medicamentos en los pacientes, el cual tiene como objetivo garantizar que los tratamientos y los cuidados que reciben los pacientes no les supongan daños, lesiones o complicaciones más allá de los derivados de la evolución natural de la propia enfermedad que padezcan⁽⁵⁾.

Si bien muchos de los errores que se cometan serán inevitables por muy grande que sea el esfuerzo de los profesionales, otros podrían evitarse, por medio de la reflexión o protocolización sobre cómo se aplican determinados procedimientos. Para que esto sea posible, es necesario conocer cuáles son los errores que se van cometiendo en el sistema sanitario.

La complejidad del denominado “sistema de utilización de los medicamentos” (SUM), está dada por que en él se engloban los procesos de selección, prescripción, validación,

dispensación, administración y seguimiento⁽⁶⁾, etapas en las cuales pueden producirse los Errores de Medicación (EM).

Cualquier error que se produce en algunos de los procesos del sistema de utilización de los medicamentos se considera un EM. El *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP) define los EM como: “cualquier evento evitable que puede causar o llevar a un uso inadecuado de la medicación o al daño al paciente mientras la medicación está bajo el control del profesional de la salud, el paciente o el consumidor” ⁽⁷⁾. La práctica profesional, los productos, los procedimientos y los sistemas pueden estar implicados en estos incidentes, incluyendo fallos en la comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento, utilización y prescripción, en donde este último es donde se registran más errores, de los cuales existe alta probabilidad de prevenirlos ⁽⁸⁾.

Los errores médicos han sido y son una de las causas más controversiales de EM donde muchos de ellos, terminan en desenlaces fatales. En Estados Unidos los errores médicos son la octava causa de muerte, con cifras que alcanzan 450.000 errores prevenibles ⁽⁹⁾. En el estudio *Health Grades Patient Safety in American Hospitals* se estimó que 195.000 pacientes de Medicare mueren anualmente debido a errores médicos prevenibles ⁽¹⁰⁾.

En Chile los estudios de errores de medicación son limitados, sin embargo las cifras de algunos de ellos muestran que aproximadamente uno de cada tres pacientes hospitalizados experimentan al menos un EM ^(11,12).

Diversos estudios relacionados a estimar los EM, arrojan altas cifras involucradas a los medicamentos cardiovasculares. Un estudio realizado en pacientes adultos con enfermedades cardíacas, registró 547 eventos adversos a medicamentos de los cuales

273 fueron EM y las categorías terapéuticas más comúnmente involucradas con EM fueron los medicamentos cardiovasculares (31,5%), anticoagulantes (20,1%) y los antibióticos (11,0%)⁽¹³⁾. En otro estudio realizado por un farmacéutico clínico en las salas de cardiología, los medicamentos cardiovasculares estuvieron involucrados en el 41,2% de los errores, en donde los prescriptores se asociaron con la mayoría de estos⁽¹⁴⁾.

Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), entre ellas las cardiovasculares, son foco principal de preocupación por su prevalencia e incidencia en la población, no tratarlas oportunamente, puede llegar a colapsar el sistema de atención de salud en niveles de mayor complejidad, razón por la cual la atención primaria debe concentrarse en contener el avance de estas patologías⁽¹⁵⁾.

Según fuentes estadísticas de la Superintendencia de Salud, la tasa de egresos hospitalarios por enfermedades al corazón es de 352 por 100.000 y la de egresos por enfermedades cerebrovasculares es de 160, mientras que por diabetes mellitus 93⁽¹⁶⁾. La mortalidad por enfermedades cardiovasculares isquémicas ha ido en descenso, en comparación con cifras del 2003, alcanzando 41,7 por 100.000 habitantes, mientras que las muertes causadas por enfermedades cerebrovasculares se han mantenido en los últimos 10 años con cifras de 50 por 100.000 habitantes^(17,18).

El manejo de la ECNT requiere un régimen terapéutico y farmacológico eficaz para su prevención y control, los EM son una amenaza que afecta este objetivo, por lo tanto es fundamental aumentar la seguridad del paciente, disminuyendo aquellos problemas que son prevenibles, en relación a los medicamentos.

La intervención de un equipo multidisciplinario en esta problemática es de suma importancia, incluyendo la participación activa del Químico Farmacéutico (QF). Existen diferentes estudios en distintos centros de salud que avalan la contribución del QF en el

aumento de la seguridad del paciente mediante la disminución de errores de medicación. Uno de ellos es el realizado por el Dr. Romero et al.⁽¹⁹⁾ en el 2013, en donde demuestra la disminución de errores de prescripción y administración de hasta un 50% y, otro estudio como el de la QF Molina quien obtuvo una significativa reducción de EM en las etapas de dispensación (66,7%) y de administración (38,8%) de medicamentos ⁽²⁰⁾.

Entre las iniciativas ministeriales desarrolladas para mejorar el acceso a los medicamentos que tratan las patologías más prevalentes del país, en el año 2014 se aprobó el programa Fondo de Farmacia (FOFAR), que tiene como objetivo entregar oportuna y gratuitamente los medicamentos para el tratamiento de hipertensión, diabetes, colesterol y triglicéridos altos, los cuales forman parte de enfermedades cardiovasculares en atención primaria de salud (APS).

Parte de los recursos de este programa están destinados a la contratación de Químicos Farmacéuticos (QF), profesional que desde entonces se fue integrando paulatinamente al equipo multidisciplinario de salud. Su principal función está relacionada a la gestión del tratamiento integral de los pacientes del programa de salud cardiovascular en APS, su aporte al aumento de la seguridad del paciente se logra a través de “la atención farmacéutica y seguimiento farmacoterapéutico”, el cual es un sistema centrado en la persona, en lugar de los productos farmacéuticos, estableciendo como objetivo general “buscar, prevenir y resolver problemas relacionados con los medicamentos” ⁽²¹⁾.

En Chile, en el año 2017 se realizó el congreso “APS construyendo valor social”, orientado a generar un espacio de reflexión y discusión participativa respecto a la APS. Desde entonces, todos los esfuerzos sanitarios se enfocaron en dar mayor integración a la APS, las cuales están constituidas por Centros de Salud (CES), Centros de Salud Familiar (CESFAM), Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOSF), Postas Salud

Rurales (PSR), Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU), Servicio Alta Resolutividad (SAR), Centros de Rehabilitación Comunal, Consultorio de Salud Mental (COSAM), Unidad de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO).

Isla de Maipo no se queda afuera del cambio de patrón que, consecuentemente, también es afectado por el cambio en la epidemiología en donde la comunidad tiende a envejecer ⁽²²⁾, aumentando, en definitiva, la cantidad de población dependiente del sistema de salud público, con ECNTs que en su mayoría pueden ser tratadas en APS.

El CESFAM La Islita, perteneciente a la comuna Isla de Maipo, forma parte del Servicio de Salud Metropolitano Occidente (SSMO) formado a su vez por Melipilla, Talagante y las comunas del occidente Santiago. El SSMO tiene una población a cargo que asciende a 1.244.742 habitantes, de los cuales 36.219 pertenecen la comuna de Isla de Maipo y de estos, 10.047 habitantes (28%) son mayores de 50 años ⁽²³⁾.

El presente estudio se efectuó en la farmacia del CESFAM la Islita, con el propósito de evaluar la prescripción de aquellos medicamentos correspondientes a enfermedades cardiovasculares del programa FOFAR, identificando EM a fin de proponer estrategias que mejoren la realidad analizada.

Objetivo general

Estimar la frecuencia de errores de prescripción en patologías pertenecientes al programa cardiovascular FOFAR y proponer estrategias de mejora en el CESFAM La Islita.

Objetivos específicos

- ✓ Identificar y categorizar los errores de prescripción.
- ✓ Determinar la frecuencia de cada subtipo de error.
- ✓ Diseñar estrategias para solucionar o disminuir los errores identificados.

Metodología

El trabajo se dividió en dos etapas, en la primera de ellas se estimó la frecuencia de los errores de prescripción, mientras que en la segunda se elaboraron las propuestas para mejorar la situación evaluada.

Primera etapa

Diseño y contexto: Estudio observacional transversal para estimar la frecuencia de EM en las prescripciones de medicamentos pertenecientes al programa FOFAR en el CESFAM La Islita (Tabla 1).

Criterios de inclusión

Todos los medicamentos que pertenecen al programa FOFAR y/o de salud cardiovascular, y que son de uso crónico, pertenecientes al arsenal de APS, los cuales son prescritos mediante una receta electrónica y dispensados por la farmacia del recinto asistencial CESFAM.

Dado que el estudio solo contempló medicamentos del programa FOFAR y/o salud cardiovascular de uso crónico, se excluye de la evaluación el captopril, el cual está en la lista de medicamento FOFAR, sin embargo su uso es para situaciones agudas en pacientes que bajo cualquier situación (hipertensión secundaria y primaria) tienen alguna crisis hipertensiva.

Los medicamentos incluidos en el estudio se presentan en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1: Medicamentos del programa FOFAR y/o salud cardiovascular, que se encuentran en el arsenal de farmacia del CESFAM La Islita

Medicamentos antihipertensivos	Rango de dosis total diaria (mg)	Frecuencia diaria de uso (dosis)
IECA		
ENALAPRIL	5-40	2
ARA II		
LOSARTÁN	25-100	1-2
B-bloqueadores		
ATENOLOL	25-100	1-2
CARVEDILOL	6,25-100	2
PROPANOLOL	40-160	2-3
Antagonistas canales de calcio		
NITRENDIPINO	20-40	1-2
AMLODIPINO	2,5-10	1
Antagonista alfa 2		
METILDOPA	250-1.000	2-3
Diuréticos		
ESPIRONOLACTONA	25-100	1-2
HIDROCLOROTIAZIDA	6,25-50	1
FUROSEMIDA	20-240	1-2
Medicamentos antidiabéticos	Rango de dosis total diaria (mg)	Frecuencia diaria de uso (dosis)
Sulfonilureas		
GLIBENCLAMIDA	5-20	1-2
Biguanidas		
METFORMINA	850-2.550	1-3
METFORMINA COMPRIMIDO DE LIB. PROLONGADA (XR) 1000 MG	500-2.550	1-2
INSULINA HUMANA ISOFORMA (NPH)	0,2-0,3 U/kg inicial Ajuste de dosis según glicemia	1-2
Antiagregantes Plaquetarios	Rango de dosis total diaria (mg)	Frecuencia diaria de uso (dosis)
ÁCIDO ACETILSALICILICO	100-325 mg	1

Tabla 1: Medicamentos del programa FOFAR y/o salud cardiovascular, que se encuentran en el arsenal de farmacia del CESFAM La Islita

Medicamentos hipolipemiantes	Rango de dosis total diaria (mg)	Frecuencia diaria de uso (dosis)
ATORVASTATINA	10-80	1
GEMFIBROZILO	900-1.200	1-3

Tabla 2: Medicamentos para enfermedades cardiovasculares derivadas desde atención secundaria y que no pertenecen al programa FOFAR.

Medicamentos prescritos de atención secundaria	Rango de dosis total diaria (mg)	Frecuencia diaria de uso (dosis)
ISOSORBIDE	240	2-3
HIDRALAZINA	40-250	2-4
AMIODARONA	100-1.000	1-3
DIGOXINA	0,25-1,5	1

*Medicamentos para patologías cardiovasculares, que son prescritos a pacientes en la atención secundaria y derivados a atención primaria de salud.

La evaluación de recetas se realizó mediante el análisis de cada línea de prescripción de los medicamentos antes mencionados, eliminando de la evaluación todos aquellos medicamentos que no cumplen los criterios de selección.

La recopilación de datos se efectuó a partir de un programa llamado IRIS® el cual es una herramienta web integrada a la Ficha Clínica Electrónica RAYEN, en APS.

Periodo del estudio: las prescripciones a considerar fueron la de los meses de diciembre 2018, enero y febrero 2019, es decir los 3 meses anteriores al comienzo del estudio.

La bibliografía pertinente que se consultó, fueron las Guías Clínicas del Ministerio de Salud (MINSAL) de cada una de las patologías que consideran medicamentos del programa cardiovascular ^(24,25,26,27,28,29,30).

Además, dado que el 12% de la población total inscrita en el CESFAM La Isleta son adultos mayores de 60 años, se usó la GUÍA FARMACOTERAPÉUTICA PARA LOS PACIENTES GERIÁTRICOS, Centros Gerontológicos Gipuzkoa (gobierno Vasco), basada en los criterios de Beers y STOPP-START ⁽³¹⁾. También, se utilizaron bases de datos en internet como drug.com®, Medscape© WebMD LLC, Clinicalkey©2019 Elsevier, monografías y fichas técnicas de los medicamentos involucrados en el estudio.

Cada línea de prescripción fue analizada y los errores encontrados fueron clasificados según el documento “Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación Resultados de la Beca Ruiz-Jarabo 2000” ⁽⁸⁾.

De esta clasificación se usó específicamente el ítem “5.2 tipo de error”, sobre el cual se seleccionaron todos aquellos puntos que se adaptaron al tipo de estudio y realidad del lugar efectuado. En esta adaptación se agregó la clasificación “medicamento inapropiado según diagnóstico” por la gran cantidad de recetas con diagnósticos erróneos. La versión final de la clasificación se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3: Clasificaciones de errores de medicación en la prescripción médica

1. Medicamento erróneo
1.1. Selección inapropiada del medicamento
1.1.1. Prescripción inapropiada según diagnóstico
1.1.2. Medicamento contraindicado (incluye interacciones contraindicadas)
1.1.3. Medicamento inapropiado para el paciente por su edad, situación clínica o patología subyacente
1.1.4. Duplicidad terapéutica
1.2. Medicamento innecesario (prescribir/administrar un medicamento para el que no hay indicación)
2. Dosis incorrecta
2.1. Dosis mayor de la correcta
2.2. Dosis menor de la correcta
2.3. Dosis extra
3. Frecuencia de administración errónea
4. Forma farmacéutica errónea
5. Vía de administración errónea
6. Hora de administración incorrecta (incluye la administración del medicamento fuera del intervalo de tiempo definido en cada institución sanitaria para la programación horaria de administración)
7. Otros (texto libre)

Para evaluar el punto 1.1.2. *Medicamento contraindicado (incluye interacciones contraindicadas)* se consideraron todos los medicamentos prescritos dentro de la receta, incluyendo aquellos que no corresponden al programa FOFAR.

Bajo la clasificación “1.2. *Medicamento innecesario (prescribir/administrar un medicamento para el que no hay indicación)*” solo se evaluó el Ácido acetilsalicílico (AAS) 100 mg mediante la estimación del riesgo cardiovascular según la guía “Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares”⁽²⁹⁾. Para el resto de los medicamentos no se contaba con la información adicional correspondiente para determinar si la prescripción era o no necesaria.

Análisis estadístico de los datos

El análisis se realizó mediante estadística descriptiva, categorizando los datos por medio de una tabla de frecuencias. Se creó una tabla en Excel®, en donde cada error de prescripción corresponderá a un punto por separado en la cuantificación y análisis exploratorio del estudio. Además, se registraron datos de interés como, sexo, edad, previsión de salud, etc.

La frecuencia de los EM se calculó según:

$$\text{Frecuencia EM} = \frac{\text{Número de prescripciones con, al menos, un error}}{\text{Número total de prescripciones analizadas}} \times 100$$

Además, se consideró como “oportunidad de error” la relación entre el número de errores detectado por principio activo y el número de veces que se prescribió ese medicamento. La interpretación de datos se hizo mediante tablas, gráficos de barras y tortas, los que permiten resumir y resaltar la información más destacada señalando aquellos errores prevalentes.

En cuanto a la tipificación de los datos según su gravedad, no fue posible analizar el resultado de los errores, dado que no existe algún nexo de continuidad entre los pacientes crónicos, consultas de urgencia en SAPU y atención de salud secundaria. Esta falta de continuidad se reflejó en una falta de información.

Por lo tanto, solo se realizó el análisis descriptivo de los errores encontrados que fue posible relacionar con la categoría de gravedad, es decir cuando se lograba detectar algún tipo de daño en algún paciente asociado a un error de prescripción, se asumía la

posibilidad de que todas las prescripciones con ese tipo de error podrían conducir a producir el tipo de daño detectado.

La gravedad de los errores encontrados fueron evaluados según “Categorías de gravedad de los errores de medicación registrados” ⁽⁸⁾.

En aquellos errores con alto riesgo de causar algún daño al paciente que se encontraron durante la primera etapa y cuya receta estaba activa en el momento de la evaluación, se realizó una intervención inmediata, mediante comunicados de alerta a todos los departamentos competentes para evaluar las acciones a tomar.

Segunda etapa

Una vez obtenida la tipificación de errores de prescripción y su frecuencia, se propusieron medidas correctivas según los tipos de errores identificados.

Las intervenciones realizadas se dirigieron a tres grupos objetivos, correspondientes a médicos prescriptores, personal de farmacia encargado de dispensar y pacientes del programa salud cardiovascular.

Dado que la mayor parte de errores se centraban en las posologías de los medicamentos, el abordaje de este problema fue el principal objetivo de la intervención.

Se elaboró un documento con dosificaciones de inicio y máximas de todo el arsenal de medicamentos en APS (anexo 1). La elaboración de este documento se hizo mediante búsqueda bibliográfica en las Bases de datos drug.com©, Medscape© WebMD LLC, Clinicalkey©2019 Elsevier, monografías y fichas técnicas de los medicamentos involucrados en el estudio. En aquellos medicamentos en donde la información encontrada no era la misma, se optaba por aquella que tuviera la referencia más actualizada.

Además de este trabajo, se realizó una exposición de los principales resultados en los cuales se podrían abordar los problemas mediante la difusión y el conocimiento. La intervención expositiva se hizo con apoyo visual, empleando Power Point®, en donde se informaba acerca del error identificado y la indicación correcta en base a bibliografía pertinente (Anexo 2).

Como no fue posible determinar el impacto de la intervención en la prevalencia de errores, al finalizar la presentación se hizo entrega de la siguiente pregunta: ¿Está usted de acuerdo con la información entregada y se compromete a prescribir bajo los parámetros antes mencionado? (Sí/No), con el fin de poder obtener una visión general de la aceptación de las indicaciones.

Las intervenciones realizadas a los técnicos en enfermería (TENS) que trabajan en farmacia, consistieron en la entrega de herramientas prácticas, las cuales puedan utilizar de manera efectiva y así aumentar la seguridad del paciente mediante la identificación de errores.

Para llevar a cabo este objetivo, se traspasó la información contenida en el documento entregado a los médicos a etiquetas autoadhesivas, las cuales fueron pegadas en cada uno de los gabinetes respectivos que contenían medicamentos.

Además, se les hizo entrega de herramientas web de fácil acceso con el fin de consultar en ellas, en ausencia del QF.

La intervención realizada a los pacientes pertenecientes al Programa de Salud Cardiovascular se basó principalmente en el artículo “EDUCACIÓN PARTICIPATIVA COMUNITARIA EN ADULTOS MAYORES PARA EL MANEJO DE DIABETES MELLITUS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL”⁽³²⁾, en donde se utilizó el modelo de educación participativa en adultos, planteado por la Dra. Jane Vella.

La participación de la comunidad se realizó mediante tarjetas de invitación, las cuales fueron entregadas dos días anteriores a la fecha estipulada. Dado que la cantidad de participantes debía ser controlada para que la actividad sea óptima, se realizó confirmación de la asistencia vía teléfono durante la mañana del día a realizar el taller.

El taller educativo se realizó mediante una pauta de actividades intercaladas entre exposición oral, con apoyo de material visual empleando Power Point® y ejercicios interactivos con diferentes herramientas (Anexo 3).

En esta intervención se incluyeron dos test. El primero de ellos fue el test de Morisky-Green (Anexo 4), con el fin de evaluar la adherencia de los participantes al tratamiento farmacológico, los resultados de este se expusieron al finalizar la actividad. El segundo test realizado se hizo antes de finalizar el taller, las preguntas incluidas (Anexo 5) fueron creadas principalmente para evaluar lo aprendido durante el taller.

Resultados

Los resultados obtenidos en esta memoria se presentan en las dos etapas previamente mencionadas.

Primera etapa

De un total de 5.184 recetas generadas en el periodo de tres meses, 1.629 (pertenecientes a 1.688 pacientes) cumplieron con los criterios de inclusión y fueron evaluadas.

En la Tabla 4 se encuentra la caracterización de la muestra, observándose que el 64,3% de estas recetas fueron prescritas a mujeres, la edad promedio de la muestra es de 62,3 años. Aproximadamente, el 70% de la población tiene menos de 12 años de escolaridad y es perteneciente a los tramos de Fonasa A y B.

Tabla 4: Caracterización de la población perteneciente al programa de salud cardiovascular en el CESFAM La Islita según recetas despachadas en los meses de diciembre 2018, enero y febrero 2019.

Característica de las recetas	N° (%)
Sexo	
Mujer	1.047 (64,3)
Hombre	582 (35,7)
Edad promedio (años) ± DE (intervalos)	62,3 ±12,6 (17-94)
Rango de edad (años)	
15-64	980 (60)
65 y más	649 (40)
Años de estudio cursados	
Menor a 8 años	942 (57,8)
Entre 8 a 12 años	435 (26,7)
Más de 12 años	29 (1,8)
No indica	223 (13,7)

Tabla 4: Caracterización de la población perteneciente al programa de salud cardiovascular en el CESFAM La Islita según recetas despachadas en los meses de diciembre 2018, enero y febrero 2019.

Previsión	
Fonasa A	369 (22,6)
Fonasa B	766 (47)
Fonasa C	224 (13,7)
Fonasa D	269 (16,5)
Otro	1 (0,06)

DE: derivación estándar

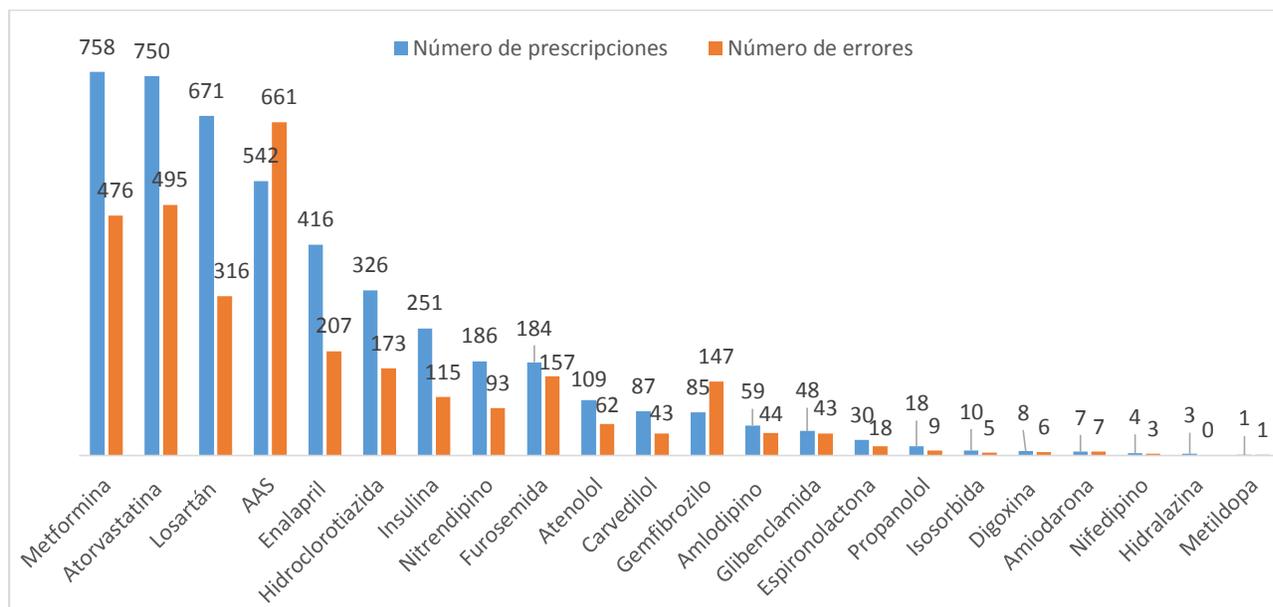
En las 1.629 recetas, se evaluaron un total de 4.556 prescripciones, equivalentes a 2,8 prescripciones por recetas. En las 4.556 prescripciones, se detectaron un total de 3.080 errores, lo que se traduce a 67,6% de frecuencia de error, es decir por cada 1,5 prescripciones emitidas se encuentra algún tipo de error.

Las cifras indican que más del 50% de las prescripciones corresponden a los fármacos metformina, atorvastatina, losartán y AAS con 758, 750, 671 y 548 prescripciones respectivamente.

Respecto a la oportunidad de error, en la Figura 1 se muestra el número de errores respecto a la frecuencia de prescripción por medicamento. Allí se observa que para ciertos fármacos el número de errores supera al número de prescripciones, por ejemplo: AAS, gemfibrozilo y metildopa.

Entre los medicamentos con mayor cantidad de errores que son importantes destacar, se encuentra el AAS con 661 errores de prescripción, de estos errores 120 casos son por “prescripción innecesaria”, metformina con un total de 474 errores, de los cuales 52 correspondían a dosis menor de la recomendada y gemfibrozilo con 147 errores en las 85 prescripciones emitidas.

Figura 1: Número de errores respecto a la frecuencia de prescripción por medicamento.



En cuanto aquellos medicamentos que son prescritos a pacientes derivados de atención secundaria y con patologías cardiacas registradas, se encuentran la digoxina, amiodarona, isosorbida e hidralazina con muy baja frecuencia de error en comparación con el AAS, pero alta prevalencia de error respecto a la cantidad de prescripciones, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5: Oportunidad de error por medicamento ordenada en forma decreciente (N° de error/N° de prescripción).

Medicamento	N° de error	N° de prescripción	Proporción de error
Gemfibrozilo	147	85	1,70
AAS	661	542	1,21
Metildopa	1	1	1,00
Amiodarona	7	7	1,00

Tabla 5: Oportunidad de error por medicamento ordenada en forma decreciente (N° de error/N° de prescripción).

Medicamento	N° de error	N° de prescripción	Proporción de error
Glibenclamida	43	48	0,89
Furosemida	157	184	0,84
Digoxina	6	8	0,75
Nifedipino	3	4	0,75
Amlodipino	44	59	0,74
Atorvastatina	495	750	0,66
Metformina	476	758	0,62
Espironolactona	18	30	0,60
Atenolol	62	109	0,57
Hidroclorotiazida	173	326	0,53
Isosorbida	5	10	0,50
Nitrendipino	93	186	0,50
Propranolol	9	18	0,50
Enalapril	207	416	0,49
Carvedilol	43	87	0,49
Losartan	316	671	0,47
Insulina	115	251	0,46
Hidralazina	0	0	0

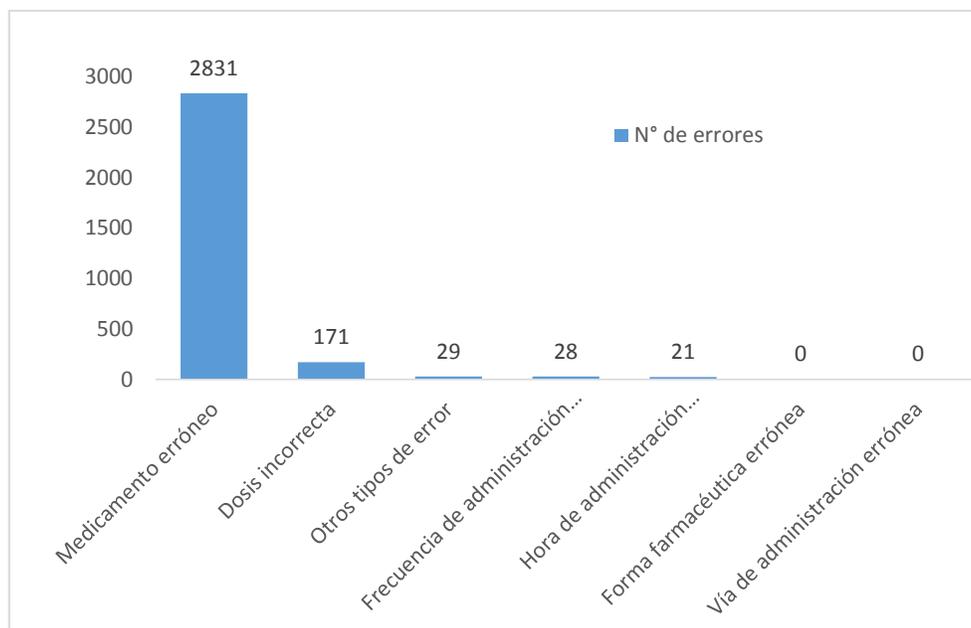
De los 3.080 errores encontrados durante el estudio, el 91,9% pertenece a “medicamento erróneo”, es decir 2.831 errores pertenecen a la selección equivocada del medicamento o directamente el medicamento prescrito es innecesario.

La segunda clasificación con más frecuencia de error encontrado es de “dosis incorrecta”, la cual corresponde al 5,5% del total de frecuencia de error. Estos 171 errores se subdividen en 15 dosis mayores, 153 dosis menores y 3 dosis extras.

Se detectaron 28 errores de frecuencia de administración, 21 de hora de administración errónea y 29 “errores de otro tipo”. Entre estas clasificaciones, las de “otro tipo de error” estarían errores que no se relacionaban con las otras clasificaciones y que se consideraron más que un error de tipeo.

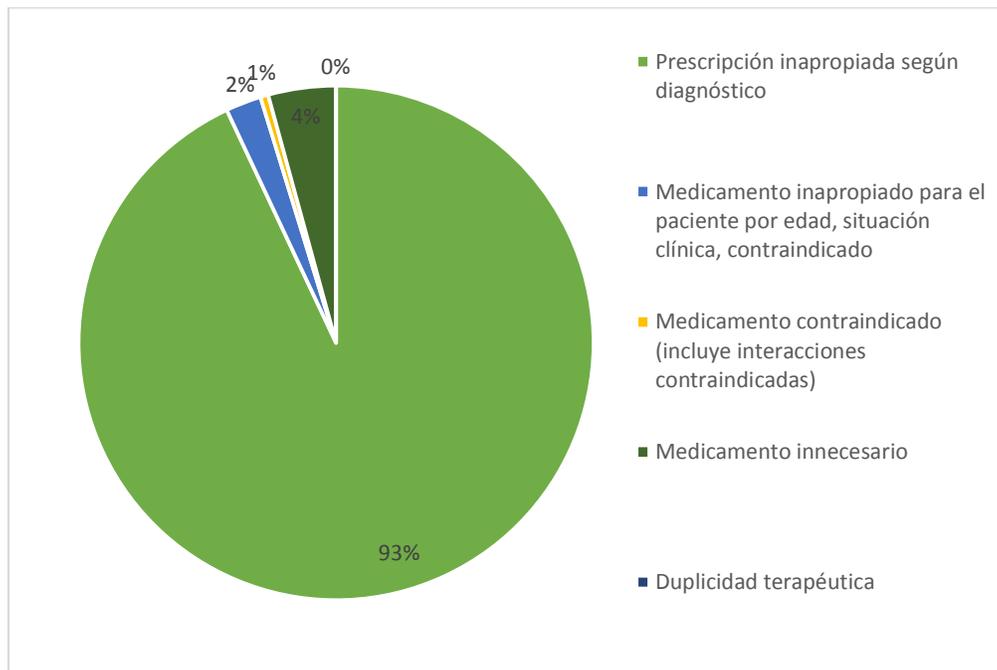
Para la clasificación “forma farmacéutica errónea” y “vía de administración errónea” no se encontró error.

Figura 2: Frecuencia de error registrado por tipo de error



De los 2.831 errores correspondientes a medicamento erróneo, se desprenden subclasificaciones, donde 2.632 errores son por “prescripción inapropiada según diagnóstico”, y ningún error asociado a duplicidad terapéutica. El resto de los datos se refleja en la Figura 3.

Figura 3: Distribución porcentual de la sub-clasificación correspondiente a “medicamento erróneo”



Adicionalmente, se evaluó la gravedad de los errores que fueron encontrados en las prescripciones de APS (Tabla 6). Dado que no fue posible evaluar la gravedad del error por persona, se optó por extrapolar datos recopilados de aquellos pacientes que presentaron un acontecimiento adverso y asociarlos al tipo de error y su gravedad.

Tabla 6: Categorización de gravedad de los errores encontrados y los medicamentos involucrados.

Categoría y definición	Número de Prescripciones	Medicamento	Tipo de error
Errores potenciales			
Categoría A Circunstancias o incidentes con capacidad de causar error	2.632	Todos	Prescripción inapropiada según diagnóstico
Errores sin daño (categorías B-D)			
Categoría B El error se produjo, pero no alcanzó al paciente	55	AAS	Dosis mayor Frecuencia errónea
Categoría C El error alcanzó al paciente, pero no le causó daño	275	AAS Gemfibrozilo Metformina	Medicamento innecesario Dosis menor Hora errónea Dosis menor
Categoría D El error alcanzó al paciente y no le causó daño, pero precisó monitorización y/o intervención para comprobar que no había sufrido daño	44	Amlodipino Glibenclamida	Dosis menor Frecuencia errónea Medicamento inapropiado para el paciente, por edad
No se encontraron errores con daño y mortales (categorías E-I)			

Segunda etapa

En base a los resultados encontrados en el análisis de las prescripciones, se realizaron dos intervenciones que involucraron a los profesionales encargados de prescribir medicamentos, una intervención a los profesionales de farmacia y otra a los usuarios de medicamentos del programa cardiovascular.

La intervención dirigida a los médicos se realizó durante una reunión clínica, en la cual se entregaron los resultados más relevantes de esta evaluación, además de indicaciones de cómo subsanar los problemas encontrados.

La recepción de esta nueva información fue de gran interés para los médicos y, de un total de 8 médicos asistentes, 8 respondieron que estaban de acuerdo con las indicaciones y prescribirían bajo los parámetros antes mencionados, es decir el 100% de aceptación.

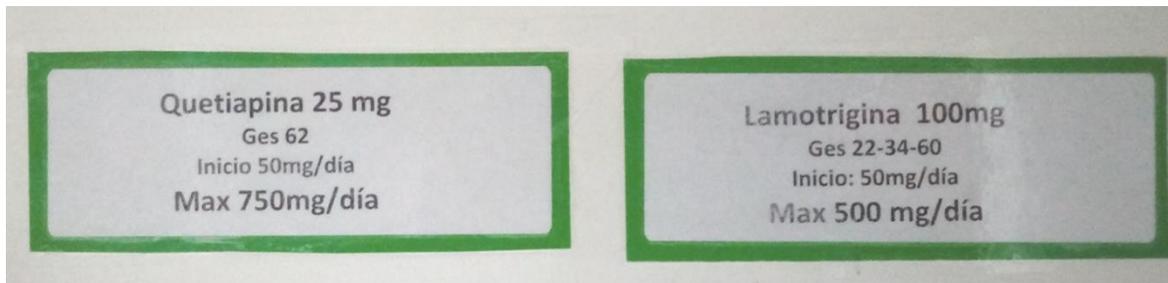
El documento titulado “Dosis iniciales y máximas en medicamentos del arsenal APS”, contiene la posología de los 100 medicamentos pertenecientes al arsenal de farmacia de APS (ver Anexo 5). Este documento fue presentado y entregado al finalizar la reunión clínica en donde tuvo una buena recepción por parte de los médicos, indicando que es una excelente manera de unificar criterio de prescripción y aumentar la seguridad del paciente.

Bajo la premisa de que el equipo de farmacia debe ser capaz de captar aquellos errores más frecuentes y evitar su llegada al usuario, la principal intervención al personal encargado de dispensar, constó de enseñar al técnico conocimientos sencillos para poder ser aplicados en la entrega del medicamento.

Como resultado final de la intervención se realizaron etiquetas autoadhesivas que se pegaron en cada gabinete de los diferentes medicamentos (Figura 4). Estas etiquetas

contienen la misma información entregada a los médicos en el documento portátil digital, con dosis de inicio, dosis máximas y aquellas restricciones según programas ministeriales/GES.

Figura 4: Ejemplo de etiquetas pegadas en los contenedores de cada medicamento

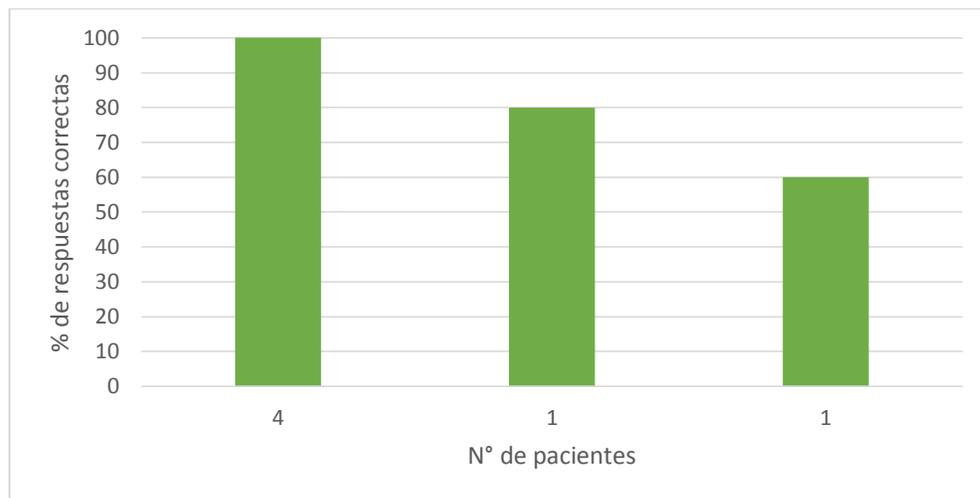


Respecto a las intervenciones dirigidas a los pacientes, en una primera instancia no fue posible realizar el taller para pacientes del programa salud cardiovascular, dada la nula asistencia por parte de estos a la actividad.

En un segundo intento por realizar el taller, se modificó la forma de reclutar a los pacientes. La intervención se realizó mediante una invitación abierta a todos los pacientes que se encontraban en la sala de espera del recinto asistencial y se interesaran por aprender sobre estas patologías, independiente si las padecían o no.

De un total de 6 pacientes que participaron en el taller, cuatro asistentes contestaron el total de las preguntas de forma asertiva y los restantes tuvieron 60% o más de asertividad.

Figura 5: Resultados de test de conocimiento realizados a los asistentes al taller de los pacientes del programa de salud cardiovascular.



De las 6 encuestas respondidas por los pacientes, 5 tuvieron comentarios, en donde 3 de ellos son positivos y de agradecimiento, 2 de ellos son críticas de tipo constructiva.

Tabla 7: Resultados test de adherencia Morisky-Green realizados a los asistentes al taller de pacientes del programa de salud cardiovascular

Enunciado	Sí (N° de pacientes)	No (N° de pacientes)
¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?	5	1
¿Olvida toma los medicamentos a las horas indicadas?	4	2
Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?	1	5
Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?	3	2

Discusión

Actualmente las enfermedades crónicas no trasmisibles, entre ellas las cardiovasculares, son el principal foco de atención en la salud chilena. El presente estudio arrojó que aproximadamente un tercio de las atenciones médicas se realizaban por estas patologías, alcanzando un 31,4% de las recetas totales despachadas en tres meses. Estos resultados son comparables con el último censo de Isla de Maipo ⁽²³⁾, en donde describe que el 32% de las causas de muerte son atribuidas a problemas circulatorios.

La categorización de los datos, muestra que principalmente estas patologías se centran en adultos mayores, con un estatus socioeconómico más bien bajo. Los estudios relacionados a estas enfermedades revelan que a menor grado de educación, el cual se asocia al nivel socioeconómico ⁽³³⁾, existe una alta prevalencia de adquirir malos hábitos ⁽³⁴⁾ como es la malnutrición, tabaco, sedentarismo, etc., los cuales son factores predisponentes a estas enfermedades y sus complicaciones.

Dos de cada tres recetas en el programa de salud cardiovascular son realizadas a mujeres, resultados que se contraponen con el hecho que en la última Encuesta Nacional de Salud existan más hombres con síndrome metabólico que mujeres y que, actualmente, los hombres tienen mucho más riesgo de sufrir algún evento cardiovascular a más temprana edad que el sexo femenino ⁽³⁴⁾. No obstante, existen innumerables postulaciones y explicaciones que avalan estas incongruencias, y ciertamente es un problema cultural y social con respecto a la imagen masculina ^(35,36).

Al comparar la frecuencia de error de este análisis con otros estudios de errores de prescripción ^(2,5,6,8,12), se puede apreciar el alto índice de error encontrado, es más, supera estudios que se han realizado en zonas geográficas con mucha más población. No

obstante, muchos estudios publicados no solo contemplan prescripción, sino que cuantifican los EM en todo el SUM, además se debe agregar que estos estudios se hacen en base a sistemas de notificación voluntaria (pasiva), por lo tanto no es comparable a este estudio en donde la detección de error es de tipo activa.

Otro factor importante a considerar es el hecho que las recetas evaluadas son electrónicas y si bien este sistema viene a disminuir gran parte de los errores (letra ilegible o errores de vía de administración y forma farmacéutica) ^(37,38), en este estudio se detectó todo lo contrario. Aproximadamente el 85% del total de los errores se produce porque las prescripciones no son acordes al diagnóstico establecido, el cual se clasificó bajo el nombre de “prescripción inadecuada según diagnóstico”, error que recae sobre el médico prescriptor y el cual ellos justifican refiriendo que el sistema electrónico hace que la prescripción sea difícil y lenta de realizar para el acotado tiempo que tienen por paciente. Este problema se expuso frente a los prescriptores, quienes asumieron su responsabilidad y concuerdan que es probable que conlleve a causar confusión y mala utilización del medicamento, comprometiéndose hacer los cambios pertinentes en sus prácticas para que este error no siga sucediendo.

Metformina, atorvastatina, enalapril y AAS (profilaxis primaria en riesgo cardiovascular alto) son los medicamentos de primera línea en cada una de las patologías de intervención ^(24,25,26,27,28,29,30), por lo tanto no es de extrañar que sean los medicamentos más prescritos. A pesar de ello se encontró que losartán superaba en cantidad de prescripciones a enalapril, la razón principal de esta elección es por la alta frecuencia de pacientes que presentan tos como efecto adverso del enalapril.

En una entrevista con el QF encargado de farmacia, explica que si bien esta RAM no es grave como para no seguir el tratamiento, si es causal de que el paciente no sea

adherente, por consiguiente al presentarse este problema se realiza inmediatamente el cambio a losartán.

Dada la alta prevalencia del uso indebido de AAS 100 mg se intentó verificar, a partir de la información contenida en las fichas clínicas, si los pacientes presentaban RAMs asociadas a este medicamento ^(39,40), la cual no se pudo corroborar por falta de evidencia, no obstante se pudo observar que todas las prescripciones de AAS 100 mg consideradas innecesarias, estaban asociadas a la indicación de omeprazol, el cual no fue evaluado en este trabajo por no cumplir con criterios de inclusión. Por lo tanto, no solo existía un medicamento innecesario (AAS 100 mg), sino que se puede asumir la presencia de dos medicamentos innecesarios, contribuyendo de esta manera a la polifarmacia y sus derivadas complicaciones (RAM) ⁽⁴¹⁾.

Otra de las situaciones identificadas con respecto a la prescripción de AAS de 100 mg, es que este medicamento se encuentra en la farmacia fraccionado en sobres de 30 comprimidos, este sistema de almacenamiento está dado por el tipo de prescripción para el cual se usa este medicamento ^(29,30) (profilaxis primaria y secundaria en riesgo cardiovascular).

Durante este estudio se observó que el personal encargado de la dispensación tiene la costumbre de entregar 30 comprimidos de 100 mg de AAS (es decir el sobre pre-fabricado), por consiguiente ante una receta que viene con un error de prescripción con más dosis a lo usual o en una frecuencia errónea, no son conscientes de estas diferencias de prescripción y entregan siempre el mismo sobre fraccionado que tienen previamente envasado.

Si bien este, es un error de dispensación ya que no entregan exactamente lo que prescribe la receta (receta con error) sino que el sobre pre-fabricado, con esto evitan y

filtran que los errores de prescripción pasen al paciente. Cabe señalar que es el único medicamento el cual existe una dosificación fija y única en el arsenal de farmacia, el cual personal de farmacia puede mecanizar su entrega.

Gemfibrozilo es otro de los medicamentos con alta prevalencia de error, en donde el 100% de las prescripciones se encuentran con sub dosificaciones. En una entrevista que se le hizo al profesional encargado del programa cardiovascular, se le indicó este problema y una de las respuestas que dio fue que si bien, en base a la bibliografía pertinente estos pacientes se encontraban bajo la dosis mínima recomendada ^(24,42), en los exámenes respectivos se demostraba que la terapia era efectiva disminuyendo los triglicéridos y colesterol total, incluso que en lapsos de 3 meses a muchos se les suspendía el medicamento por alcanzar rangos aceptables de estos parámetros. Sin embargo, estos resultados son dudosos y no atribuibles específicamente al medicamento, dado que todos los pacientes que ingresan al programa de salud cardiovascular son derivados a nutricionista, en donde se les indica un régimen dietético en pro de alcanzar una mejor salud para el paciente.

Sumado a esto, está el horario de administración del medicamento, este último punto es otro de los errores visualizados, este medicamento fue indicado en la noche, no obstante los estudios recomiendan que sea administrado 30 min antes de las comidas puesto que, tanto la velocidad como el grado de absorción del fármaco aumentaron significativamente cuando se administraron en este horario ⁽⁴²⁾. Entre las explicaciones que se encontraron, es la desinformación de administración del medicamento y considerando que, como este se prescribe para la dislipidemia, lo indican de la misma manera que la atorvastatina. Por lo tanto, en la intervención hubo un 100% de aceptación en cuanto a la nueva indicación del medicamento.

Metformina, presenta el mismo problema que gemfibrozilo al ser sub-dosificado, en donde las prescripciones varían desde $\frac{1}{2}$ comprimido de 850 mg al día hasta 1 comprimido de 850 mg cada 8 horas. Según lo describen las guías clínicas y bases de datos, la dosis inicial de metformina parte por 1 comprimido de 850 mg/día para profilaxis o 2 comprimidos de 500 mg/día en DM 2, por encima de 1.500 mg a 2.000 mg al día se considera una dosis mínima efectiva ^(27,28,29,43).

Nuevamente, este error se contrapone con resultados clínicos que alcanzan rangos normales de glicemia en pacientes subdosificados y no es posible corroborar dentro de este estudio, si la disminución de la glicemia es por el medicamento o por otra intervención efectuada ya sea por el propio paciente o por otro profesional de la salud (nutricionista).

Ambos errores, de gemfibrozilo y metformina, fueron clasificados en la categoría C de gravedad, si bien en el corto plazo en que se desarrolló este estudio no fue posible ver ni asociar daños causados por ellos, a largo plazo podrían evidenciarse complicaciones propias de la enfermedad que no es tratada a tiempo ^(29,30,44). Sumado a este impedimento, está la falta de continuidad en los registros entre consultas crónicas con consultas en SAPU y/o atención secundaria. Es un hecho que muchas veces los pacientes presentan complicaciones y descompensaciones propias de la enfermedad, sin embargo en estos centros de salud no son atendidas como tal y estas afecciones son atribuidas a otros problemas de salud.

En las sobredosificaciones y errores de frecuencia de administración de amlodipino fue posible identificar efectos tóxicos de este medicamento ⁽⁴⁵⁾, por lo tanto se procedió a una intervención inmediata en todos los pacientes que tenían esta prescripción. Este error fue categorizado como gravedad tipo D, ya que los problemas que se asociaron a esta

sobredosis no se consideraron como un daño propiamente tal, sino más bien como una situación que se debía controlar para no causar un daño.

Durante los meses restantes del estudio se observó si, efectivamente, se cambiaba la prescripción en estos pacientes a fin de corroborar si el protocolo establecido era de utilidad. De los 15 casos detectados, solo 3 seguían activos al finalizar el estudio, los que, al parecer, el médico tratante de estos pacientes ya no se encontraba ejerciendo en este CESFAM, por lo cual fueron derivados a otro profesional prescriptor para hacer el respectivo cambio y seguimiento de terapia.

Cabe señalar que estos errores se identificaron según un boletín informativo emitido por SSMO que respalda el uso de este medicamento una vez al día con rangos entre los 2,5 mg y 10 mg ⁽⁴⁶⁾, información que se encuentra desactualizada en la guía clínica de hipertensión arterial ⁽²⁵⁾ usada como base en el estudio.

En la literatura se encuentran variadas postulaciones acerca de las estrategias más efectivas para disminuir los errores de medicación y aumentar la seguridad del paciente ^(47,48). Esas estrategias concuerdan con las realizadas en este estudio, haciendo énfasis en aquellas que abordan los problemas identificados a través de un equipo multidisciplinario, potencian el empoderamiento del paciente, promueven la difusión de los fallos y errores que se producen para mejorar los procesos y prevenir futuros errores, realización de protocolos posológicos y estandarizaciones.

En la intervención realizada a los médicos prescriptores, se expusieron aquellos errores más frecuentes y en los cuales según el criterio del evaluador era posible disminuir la presencia de estos.

La aceptación de las nuevas indicaciones, nace por el hecho que la gran mayoría de los errores cometidos era por falta de información. Bajo ningún punto advierten que la

información entregada carece de fundamento y principalmente ellos refieren estar desactualizados con respecto a ciertos tratamientos. Mediante las respuestas obtenidas de la pregunta efectuada al finalizar la intervención, se puede establecer que el compromiso a efectuar las prescripciones bajo las indicaciones entregadas fue absoluto. El espacio físico del estudio fue la farmacia, lugar en donde se realiza la dispensación, por lo tanto, el mayor contacto fue con el personal encargado de la entrega de los medicamentos. A través de esta interacción se les proporcionó constante información, las consultas surgieron de manera espontánea, por dudas que surgían al realizar el trabajo cotidiano.

La información transferida mediante las etiquetas de dosificación fue utilizada de manera efectiva, el personal que dispensa refiere que, diariamente deben hacer uso de esta información por el poco conocimiento que tenían con respecto al tema.

Uno de los principales problemas en las intervenciones expositivas que se han realizado a los pacientes, es la poca concurrencia de los mismos. En base a esta premisa, se realizó un nuevo método de reclutamiento a este tipo de actividades. Sin embargo, nuevamente esta actividad no se llevó a cabo por la nula participación de la comunidad, pese a que los pacientes convocados confirmaban su asistencia.

Si bien la segunda intervención a los pacientes se logró realizar eficientemente (a pesar de la poca asistencia de invitados) y los altos porcentajes de aprobación en el test de conocimiento revelan que la metodología de trabajo fue eficaz en la entrega de información, la terapia farmacológica tiene una gran probabilidad de fracaso, debido a la falta de adherencia a los tratamientos por parte de los pacientes, la cual fue revelada a través del test de Morisky-Green.

Dado que esta intervención está pauteada con los tiempos e implementos ocupados, es posible replicarla tantas veces sea necesario para ir integrando a todos los pacientes del programa cardiovascular.

Durante el tiempo que duró el estudio no fue posible el efecto de la intervención, quedando de manera incierta si estas lograrían disminuir los errores de prescripción y por consiguiente el aumento de la seguridad del paciente.

Dentro de las oportunidades de mejora para futuros estudios de esta índole, sería necesario generar un cruce de datos, contemplando todos aquellos instrumentos de registros correspondientes al paciente con el motivo de tener información integral y objetiva del mismo. Entre ellos están la tarjeta donde se registran los datos de ingreso de atención ambulatoria, en la cual se contempla información como valor de presión arterial, peso, etc.; la base de datos en la cual se registran todos los exámenes clínicos que se van efectuando en la atención primaria de salud y la ficha electrónica Rayen®.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos, queda en evidencia la necesidad de mejorar la calidad y seguridad en la atención de los pacientes del CESFAM La Islita. Se pudo observar, durante la etapa de análisis de datos, que por cada 1,5 prescripciones de medicamentos pertenecientes a las patologías cardiovasculares se cometió al menos un error.

1.-Se categorizaron los errores encontrados e identificaron los problemas asociados a la prescripción médica, en donde se puso en evidencia que más del 85% de los errores provenían directamente de hábitos de prescripción que se podrían mejorar con el compromiso del profesional. Sumado a esto, se pudo abordar la falta de actualización en las terapias farmacológicas por parte de los médicos, otorgando información para subsanar los 220 errores de dosificación de los medicamentos estudiados (dosis, frecuencia y hora de administración errónea).

2.-La identificación y agrupación de los datos, permitió llegar de una mejor manera al equipo de salud y mejorar la seguridad del paciente a través de un plan estructurado de intervenciones no tecnológicas y relativamente simples.

3.-Los trabajos escritos y expositivos realizados al equipo médico obtuvieron una gran aceptación y respuesta de compromiso a realizar reales cambios en sus prescripciones. No obstante, dado el gran recambio de médicos dentro del recinto asistencial, las intervenciones realizadas no son duraderas en el tiempo, por lo cual se deben volver a realizar periódicamente, labor que para llevar a cabo debe haber un químico farmacéutico a cargo.

El fallo en la terapia farmacológica está dado por varias causales, de las cuales el paciente no está exento a que esto suceda. Que el total de pacientes asistentes a la intervención fueran catalogados con no adherentes no es menor, sumado a este problema existe un real desinterés por parte de la población en asistir a las instancias en donde los temas a tratar es el conocimiento a sus patologías y tratamientos.

Sin embargo, la metodología escogida para trabajar con los pacientes fue exitosa en la entrega de conocimiento, por lo tanto sería efectiva seguir replicándola, con la salvedad de realizarla en lugares de mayor concurrencia ciudadana (reuniones de junta de vecinos, centros de adulto mayor, etc) con el fin de incrementar la participación.

Una de las innegables mejoras que se lograron en el recinto asistencial fue dar a conocer el rol del QF dentro del equipo multidisciplinario de salud, abriendo en definitiva un canal de comunicación entre médicos, nutricionistas, enfermeras y QF, con el cual se espera que el traspaso de conocimiento sea una forma efectiva de disminuir los errores de medicación.

La seguridad es un sistema que depende del correcto funcionamiento de todos los profesionales que intervienen y de las interacciones entre ellos. Por lo que los programas de prevención de EM implican numerosos cambios y actualizaciones en los procedimientos, organización, equipos y formación, que al integrarlos consiguen mejorar la seguridad del paciente. Ninguna medida por sí sola, por efectiva que sea, va a lograr evitar por completo los EM.

Bibliografía

- 1 Organización mundial de la salud (OMS), 2019. [En línea] https://www.who.int/topics/primary_health_care/es/ (revisado 01/04/2019)
- 2 Taravilla B.,Larrubia O., Corte M., Cruz E. Trazando el mapa de errores de medicación en el ámbito extrahospitalario de la Comunidad de Madrid. Atención Primaria, 43(12); 648-655, 2011 [En línea] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656711000588?via%3Dihub> (revisado 19/07/2019)
- 3 Alvarado C., Ossa X., Bustos L. Errores en las recetas médicas y en la preparación de estas en farmacia de pacientes ambulatorios. El caso del Hospital de Nueva Imperial. Rev Med Chile, 145: 33-40, 2017. [En línea] <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v145n1/art05.pdf> (revisado 04/10/2019)
- 4 Garzón G, Montero L., Miguel S., et al. Análisis descriptivo de los errores de medicación notificados en atención primaria: aprendiendo de nuestros errores. . Atención Primaria 2019. [En línea] <https://www-sciencedirect-com.uchile.idm.oclc.org/science/article/pii/S0212656718305407#bib0195> (revisado 04/10/2019)
- 5 Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008. [En línea] http://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/estudio_apeas.pdf (revisado 30/04/2019)
- 6 Otero M., Martin R., Robles M., Codina C. Errores de medicación. Farmacia hospitalaria, 2,14;713-747,1988. [En línea] <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap214.pdf> (revisado 30/04/2019)
- 7 National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP). Acerca de los errores de medicación ¿Qué es un error de medicación?, 2019 [En línea] <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors> (revisado 30/04/2019)
- 8 Otero M., López C., Tamés M., Pérez M. Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación Resultados de la Beca Ruiz-Jarabo 2000. Farmacia hospitalaria, 27(3);137-149, 2003 [En línea] <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Fichero24.pdf> (revisado 05/04/2019)
- 9 Michaels A., Spinler S., Leeper B., E Magnus., Alexander K., L Kristin. Medication Errors in Acute Cardiovascular and Stroke Patients: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation, 121(14);1664-1682, 2010 [En línea] <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0b013e3181d4b43e> (revisado 07/10/2019)
- 10 Kristin Reed, M.P.H. HealthGrades Patient Safety in American Hospitals Study. Health Grades, Inc,2011. [En línea] https://patientsafetymovement.org/wp-content/uploads/2016/02/Resources_Reports_Patient_Safety_in_American_Hospitals_Study.pdf (revisado 07/10/2019)

-
- 11 Salazar N., Jirón M., Escobar L., Tobar E., Romero C. Errores de medicación en pacientes críticos adultos de un hospital universitario. Estudio prospectivo y aleatorio. Rev Med Chile, 139(11);1458-1464, 2011. [En línea] https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011001100010 (revisado 07/10/2019)
- 12 Smith A., Ruiz I., Jirón M.. Errores de medicación en el Servicio de Medicina de un hospital de alta complejidad. Rev. méd. Chile, 142(1), 2014. [En línea] https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000100007 (revisado 07/10/2019)
- 13 Fanikos J., Cina J., Baroletti S., et al. Eventos farmacológicos adversos en pacientes cardíacos hospitalizados. The American Journal of Cardiology, 100(9); 1465-14691, 2007. [En línea] <https://www-sciencedirect-com.uchile.idm.oclc.org/science/article/pii/S0002914907014695> (revisado 04/10/2019)
- 14 Allen N., Jollis J. Errores de medicación en pacientes cardiovasculares hospitalizados. JAMA network/medicina interna, 163(12);1461-1466, 2003. [En línea] <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/215749> (revisado 01/04/2019)
- 15 Molina H, Directora de salud. Resolución exenta 1187, Aprueba programa fondo de farmacia para enfermedades crónicas no transmisibles en atención primaria de salud. Chile 2014 [En línea] <https://www.araucanianorte.cl/images/PDF-WORD/Res-Ex-1187-Programa-FOFAR-2015-27112014.pdf> (revisado 01/04/2019)
- 16 Superintendencia de salud. Estadísticas egresos hospitalarios año 2008, Santiago de Chile 2008. [En línea] <http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/666/w3-article-6188.html> (revisado 01/04/2019)
- 17 Organización Panamericana de la Salud/Organización mundial de la Salud (OPS/OMS). Enfermedades Cardiovasculares/ Enfermedades Cardiovasculares en Chile, 2007. [En línea] https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=172:enfermedades-cardiovasculares&Itemid=1005 (revisado 01/04/2019)
- 18 Departamento de estadísticas e información de salud, DEIS. Defunciones y Mortalidad por causas año 2000-2011 [En línea] <http://www.deis.cl/defunciones-y-mortalidad-por-causas/> (revisado 01/04/2019)
- 19 Romero M., Salazar M., Rojas L., Escobar L., Griñen H., Berasain M., et al. Efectos de la implementación de un programa de intervenciones preventivas en la reducción de errores de medicación en pacientes adultos críticos. Revista de Cuidados Críticos, 28(4);451-460, 2013. [En línea] <https://www-sciencedirect-com.uchile.idm.oclc.org/science/article/pii/S0883944112004790> (revisado 01/04/2019)
- 20 Molina M. Efecto de intervenciones farmacéuticas en la ocurrencia de errores de medicación en el servicio de cardiología de un hospital universitario. Residencia para optar al Título de Especialista en Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica. Universidad de Chile, Santiago 2016.

-
- 21 Dra Alarcón G. subsecretaria de redes asistenciales. Orientación técnica para el desarrollo de la atención farmacéutica en el nivel primario de salud. Ordinario C52 N° 173. Ministerio de Salud, Chile 2018. [En línea] <http://www.sscquimbo.cl/gob-cl/documentos/files/inred/farmacia/28-05-2018/Atencion%20Farmaceutica%20y%20SFT%20en%20APS%202018.pdf> (revisado 07/10/2019)
- 22 Cerda R. Cambios demográficos: desafíos y oportunidades de un nuevo escenario. Instituto de Economía UC. Santiago, Chile 2007. [En línea] http://historico.ine.cl/canales/sala_prensa/noticias/2007/agosto/pdf/RCERDA.pdf (revisado 07/10/2019)
- 23 DataChile/Isla de Maipo 2019. [En línea] <https://es.datachile.io/geo/region-metropolitana-santiago-13/isla-de-maipo-114#demographics> (revisado 12/11/2019)
- 24 Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Orientación técnica Dislipidemia 2018. Chile 2018 [En línea] <http://soched.cl/guias/Dislipidemias-MINSAL-Chile-2018.pdf> (revisado 20/06/2019)
- 25 Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Guía clínica hipertensión arterial primaria o esencial en personas de 15 años y más. Chile 2010. [En línea] <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4341c44a9e04001011f0113b9.pdf> (revisado 20/06/2019)
- 26 Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Resumen ejecutivo Guía de Práctica Clínica Hipertensión Arterial esencial en personas de 15 años y más 2018. Chile 2018. [En línea] https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/12/Resumen-ejecutivo_final-HTA-MV2.pdf (revisado 25/07/2019)
- 27 Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Guía de Práctica Clínica Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2, 2016 – 2017. Chile 2018. [En línea] https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2018/01/DIABETES-MELLITUS-TIPO-2-1.pdf (revisado 12/08/2019)
- 28 Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Guía clínica diabetes mellitus tipo 2. Chile 2010. [En línea] <https://www.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf> (revisado 12/08/2019)
- 29 Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares. Chile 2014. Pdf (revisado 25/07/2019)
- 30 Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Orientación Técnica Programa de Salud Cardiovascular 2017. Chile 2017. [En línea] [file:///C:/Users/lagi/Downloads/Programa-de-salud-cardiovascular.-MINSAL-Chile-2017%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/lagi/Downloads/Programa-de-salud-cardiovascular.-MINSAL-Chile-2017%20(4).pdf) (revisado 25/07/2019)
- 31 Alaba J., Arriola E., Beobide I., Calvo J., Muñoz J., Umerez G. Guía farmacoterapéutica para los pacientes geriátricos, Centros Gerontológicos Gipuzkoa, Vasco 2012 [En línea] https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/guia_pacientes_geriatricos.pdf (revisado 21/06/2019)
- 32 Flores K., Fuentes K., González C., Macaya J., Martínez E., Muñoz O., et al. Educación participativa comunitaria en adultos mayores para el manejo de diabetes mellitus e

hipertensión arterial. Chile 2015. [En línea] http://horizonteenfermeria.uc.cl/images/pdf/26-1/5_educacion_participativa_comunitaria_en_adultos_mayores_12015.pdf (revisado 09/07/2019)

33 Instituto Nacional de Estadísticas (INE). ESI, Encuesta Suplementaria de Ingresos 2017. Pag 12. Chile 2018. [En línea] https://www.ine.cl/docs/default-source/ingresos-y-gastos/esi/ingreso-de-hogares-y-personas/resultados/2017/sintesis_esi_2017_nacional.pdf (revisado 29/07/2019)

34 Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Encuesta nacional de salud 2016-2017, Primeros resultados. Departamento de Epidemiología, pag. 97. Chile 2017.

35 Wilken S. Encuesta de la AAFP: demasiados hombres ignoran las órdenes de los médicos. Academia Americana de Médicos de Familia. EEUU. 2017. [En línea] <https://www.aafp.org/media-center/releases-statements/all/2017/mens-health-2017.html> (revisado 09/07/2019)

36 Academia Americana de Médicos de Familia. Encuesta de la AAFP revela que los hombres se sienten más saludables, pero el trabajo sigue siendo. EEUU. 2016. [En línea] <https://www.aafp.org/news/health-of-the-public/20160803menshealth.html> (revisado 09/07/2019)

37 Delgado O., Escrivá A., Vilanova M., Serrano J., Crespí M., Pinteño M., *et al.* Estudio comparativo de errores con prescripción electrónica versus prescripción manual. *Farmacia Hospitalaria*, 29(4); 228-235, 2005. [En línea] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130634305736709> (revisado 15/07/2019)

38 Delgado E., Soler M., Pérez C., Delgado L., Bermejo T. Errores de prescripción tras la implantación de un sistema de prescripción electrónica asistida. *Farmacia Hospitalaria*, 31(4);223-230, 2007 [En línea] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130634307753783> (revisado 15/07/2019)

39 Serrano P, Lanás A, Arroyo MT; Ferreira IJ. Risk of upper gastrointestinal bleeding in patients taking low-dose aspirin for the prevention of cardiovascular diseases. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 16(11): 1945-1953, 2002. [En línea] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2036.2002.01355.x?sid=nlm%3Apubmed> (revisado 08/07/2019)

40 Moreno M. Tolerabilidad de Aspirina. *Rev. Soc. Esp. Dolor*, 12(6);357-372, 2005. [En línea] http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000600006 (revisado 20/06/2019)

41 Gold Standard. Ficha de medicamento Omeprazole. Elsevier, 2019. [En línea] https://www-clinicalkey-es.uchile.idm.oclc.org/#!/content/drug_monograph/6-s2.0-452?scrollTo=%23References (revisado 08/10/2019)

42 Biblioteca nacional de medicina de los estados unidos. GEMFIBROZIL- tableta de Gemfibrozil. DailyMed 2018. [En línea] <https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/>

drugInfo.cfm?setid=556945e8-4100-4538-bcba-af5b2f13a7e8#ID222 (revisado 20/06/2019)

43 Mata M. Metformina y diabetes mellitus tipo 2. Atención primaria, 40(3);147-153, 2018 [En línea] https://www.researchgate.net/profile/Manel_Mata-Cases/publication/246608022_Metformina_y_diabetes_mellitus_tipo_2/links/5b0dc25a4585157f87222c05/Metformina-y-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf (revisado 08/07/2019)

44 Nathan D., Buse J., Davidson M., Heine R., Holman R., Sherwinet R., et al. Manejo de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2: un algoritmo de consenso para el inicio y ajuste de la terapia. Diabetes Care, 29 (8);1963-1972, 2006. [En línea] <https://care.diabetesjournals.org/content/29/8/1963> (revisado 08/07/2019)

45 Ficha técnica Amlodipino. Ratiopharm España, S.A. febrero 2019. [En línea] https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/68425/68425_ft.pdf (revisado 23/08/2019)

46 Servicio de Salud Metropolitano Occidente. Amlodipino. Ordinario B23 N°129. Santiago de Chile 01/2018.

47 Ministerio de Sanidad, España. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud, Período 2015-2020. Madrid 2015. [En línea] <https://www.seguridadelpaciente.es/resources/documentos/2015/Estrategia%20Seguridad%20del%20Paciente%202015-2020.pdf> (revisado 08/10/2019)

48 Dra. Bertrán I. 10 estrategias para prevenir errores de medicación. Blog stop errores de medicación. Universidad de Navarra 2014. [En línea] <https://www.stoperroresdemedicacion.org/es/blog/10-estrategias-para-prevenir-errores-de-medicacion/> (revisado 08/10/2019)