



FACULTAD DE QUÍMICA Y DE FARMACIA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Departamento de Farmacia
Centro de Salud Familiar Santa Anselma - La Cisterna

**DETERMINACIÓN DE PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE
INADECUADA
EN PACIENTES POLIMEDICADOS MAYORES DE 65 AÑOS
ATENDIDOS EN UN CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA**

CAMILA ESPERANZA JIMÉNEZ PEREIRA

**Profundización Profesional para
optar al Título Profesional de
Químico-Farmacéutico y Grado
Académico de Licenciada en Química
y Farmacia**

Directora : Q.F. CYNTHIA ROJAS NAVARRETE
Co-Director : Q.F. NICOLÁS PEREDO SANDOVAL
Patrocinante : DRA. YO YING CHEN CARRILLO

Comité de tesis : DR. JOSÉ CRISTIAN PLAZA PLAZA
DR. GONZALO RECABARREN GAJARDO

Santiago, diciembre de 2020

Agradecimientos

Quiero agradecer primero que todo a mi familia, por apoyarme incondicionalmente en este proceso que a veces se veía eterno. Gran parte de esto es gracias a ustedes. A mis gatos Arturo, Benito, Carlos, Cuchullí, Emilia, Leonor y Merlín, por entregarme amorcito, compañía y ronroneos sobre todo cuando tenía que quedarme despierta hasta muy tarde.

A mis amigas, por estar en las malas y en las peores. En especial agradecer a Francisca, María y Nicolás por acompañarme, motivarme y aconsejarme durante estos meses de tesis y años de universidad. Sin ustedes no hubiera aprendido a cocinar ni a reconocer aves, y probablemente la carrera hubiera terminado conmigo antes que yo con ella. Gracias por tanto.

Agradezco también a Ángela Leiva, directora del CESFAM Santa Anselma, por apoyar y entregar los permisos necesarios para poder desarrollar este trabajo.

A las TENS de farmacia, por acogerme los meses que estuve allá, ayudarme a captar pacientes y llevarme al metro siempre que cerraban las estaciones. Muchísimas gracias.

Finalmente quisiera agradecer a Cynthia Rojas, mi directora de tesis, por confiar en mí y en este trabajo, por siempre tener la disposición para ayudarme cuando fue necesario y por trabajar para que todo saliera lo mejor posible.

Abreviaturas

AM	Adulto Mayor
CEC	Comité Ético Científico
CESFAM	Centro de Salud Familiar
OP	Omisión de prescripción
PPI	Prescripción Potencialmente Inadecuada
RAYEN	Red Asistencial Y Enlace Nacional
SGLT2	Cotransportador Sodio Glucosa Tipo 2
SSMS	Servicio de Salud Metropolitano Sur
START	<i>Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment</i>
STOPP	<i>Screening Tool of Older Persons potentially inappropriate Prescriptions</i>

Índice de contenidos

Resumen	ix
Abstract.....	x
Capítulo I. Estado del arte y definición del problema	1
I.1 Estado del Arte	1
I.1.1 Datos y proyecciones poblacionales en Chile	1
I.1.2 Fisiología del Adulto mayor	3
I.1.3 Polifarmacia.....	5
I.1.4 Polimedición adecuada e inadecuada	7
I.1.5 Prescripciones potencialmente inadecuadas	7
I.1.6 Criterios de detección.....	8
I.1.7 Criterios STOPP START	9
I.2 Definición del problema	10
Capítulo II. Objetivos generales y específicos	12
II.1. Objetivo general.....	12
II.2. Objetivos específicos.....	12
Capítulo III: Metodología, resultados y análisis crítico de acuerdo con cada objetivo específico.	13
III.1. Metodología.....	13
III.1.1. Conformación y caracterización de la muestra.....	13
1. Elección de los pacientes que participan del estudio	13
1. a Criterios de inclusión.....	15
1. b. Criterios de exclusión.....	15
2. Recolección de datos.....	16
3. Análisis de datos	16
III.1.2. Determinar la situación actual de polifarmacia entre los adultos mayores del centro de salud.	17
III.1.3. identificación y caracterización de PPI y OP	18
1. Selección de criterios	18

2. Recolección de datos.....	20
3. Identificación y caracterización	21
4. Análisis estadístico.....	22
III.1.4 Propuesta de mejoras	23
1. Elaboración de propuestas	23
III.2. Resultados.....	25
III.2.1. Caracterización de la población adulta mayor del CESFAM	25
III.2.2. Determinación de la situación actual de polifarmacia.....	25
III.2.3. Caracterización de la muestra estudiada	27
1. Caracterización general	27
2. Caracterización de la muestra según sexo del paciente	30
III.2.4. Identificación y caracterización de criterios STOPP	34
1. Caracterización general de las PPI encontradas	34
2. Caracterización de las PPI encontradas según sexo del paciente..	41
III.2.5. Identificación y caracterización de criterios START.....	45
1. Caracterización general de las OP encontradas.....	45
2. Caracterización de las OP encontradas según sexo del paciente ..	49
III.2.6. Factores relacionados a la presencia de PPI u OP	52
III.2.7. Clasificación de PPI encontradas y propuestas	55
III.3. Análisis crítico de acuerdo con cada objetivo específico	60
Objetivo específico 1. Determinar la situación actual de polifarmacia entre los adultos mayores del centro de salud	60
Objetivo específico 2. Caracterizar a la población estudiada en cuanto a sus comorbilidades y medicamentos prescritos	61
Objetivo específico 3. Identificar y caracterizar las PPI y OP presentes en la población estudiada a través de la aplicación de criterios STOPP START.....	63
Objetivo específico 4. Proponer la implementación de mejoras destinadas a evitar la aparición y mantención de PPI	66
Capítulo IV. Análisis crítico global.....	69
Capítulo V. Contextualización de resultados en el marco de los objetivos de la institución	71

Capítulo VI. Conclusiones y Sugerencias	72
VI.1. Conclusiones.....	72
VI.2. Sugerencias	72
Capítulo VII. Bibliografía	74
Capítulo VIII. Anexos	80
Anexo 1. Consentimiento informado abreviado	80
Anexo 2. Copia de la autorización del SMSS	82
Anexo 3. Detalle de criterios STOPP excluidos	84
Anexo 4. Detalle de criterios START excluidos	88
Anexo 5. Tabla resumen de diagnósticos encontrados	89
Anexo 6. Tabla resumen de medicamentos prescritos	90
Anexo 7. Tabla resumen de PPI identificadas	93
Anexo 8. Tabla resumen de OP identificadas.....	99

Índice de tablas

Tabla 1. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento que repercuten en los procesos farmacocinéticos.	3
Tabla 2. Población mayor a 65 años inscrita en el CESFAM Santa Anselma actualizado al año 2019	25
Tabla 3. Distribución del número de medicamentos prescritos para adultos mayores en el periodo Diciembre 2019 - Enero 2020.....	26
Tabla 4. Estadísticos descriptivos para la edad, número de diagnósticos y número de medicamentos	27
Tabla 5. Diagnósticos encontrados con mayor frecuencia entre los pacientes estudiados	29
Tabla 6. Medicamentos prescritos con mayor frecuencia entre los pacientes estudiados	29
Tabla 7. Evaluación de la correlación entre la edad del paciente, la cantidad de diagnósticos presentes y la cantidad de medicamentos prescritos.....	30
Tabla 8. Estadísticos descriptivos correspondientes a los grupos femenino y masculino estudiados.	31
Tabla 9. Medicamentos más frecuentemente prescritos en el grupo de sexo femenino	31
Tabla 10. Medicamentos más frecuentemente prescritos en el grupo de sexo masculino.....	32
Tabla 11. Evaluación de la correlación entre la edad, la cantidad de diagnósticos y el número de medicamentos prescritos para el grupo femenino y masculino.....	33
Tabla 12. Criterios STOPP más frecuentemente encontrados en la población estudiada	38
Tabla 13. Detalle de las duplicaciones terapéuticas encontradas	39

Tabla 14. Porcentaje de pacientes que presentan una o más PPI en sus terapias divididos por edad y sexo.....	44
Tabla 15. Tabla de frecuencia de las omisiones de prescripción identificadas.	48
Tabla 16. Promedio de omisiones de prescripción encontradas en la población estudiada separados por sexo del paciente y por rango de edad.	49
Tabla 17. Porcentaje de mujeres y hombres que presentan al menos una omisión de prescripción en sus terapias	52
Tabla 18. Correlaciones entre el número de medicamentos, PPI y OP.....	53
Tabla 19. Correlaciones entre el número de medicamentos, PPI y OP según el sexo del paciente	54
Tabla 20. Criterios considerados como errores de registro y sus frecuencias observadas.	55

Índice de figuras

Figura 1. Datos poblacionales y estimaciones hacia el 2050 en Chile mostrando el fenómeno de inversión de la pirámide poblacional. [3].....	2
Figura 2. Fórmula utilizada para el cálculo del tamaño de muestra.	14
Figura 3. Distribución estratificada de la edad de los pacientes estudiados	28
Figura 4. Histograma de la cantidad de PPI encontradas	34
Figura 5. Porcentaje de pacientes que presentan al menos una PPI segmentado por edad	35
Figura 6. Porcentaje de PPI encontrados según sistema fisiológico.....	36
Figura 7. Porcentaje de PPI encontradas en mujeres según el sistema fisiológico.	42
Figura 8. Porcentaje de PPI encontrados en la población masculina.	43
Figura 9. Histograma que muestra la cantidad de OP encontradas en la población estudiada.	46
Figura 10. Porcentaje de omisiones de prescripción encontradas según sistema fisiológico en el grupo estudiado.	47
Figura 11. Porcentaje de omisiones de prescripción encontradas en la población femenina estudiada organizados según sistema fisiológico.	50
Figura 12. Porcentaje de omisiones de prescripción en la población masculina estudiada según sistema fisiológico.....	51

Resumen

El envejecimiento poblacional es un proceso que se ha acelerado durante las últimas décadas, ligado al constante aumento de la expectativa de vida en Chile y el mundo. Producto de esto se observa un aumento de pacientes adultos mayores con múltiples comorbilidades y un alto consumo de medicamentos. Además, se ha reportado que tanto la edad avanzada como la polifarmacia se relacionan con la presencia de Prescripciones Potencialmente Inadecuadas (PPI) en la terapia de los pacientes.

Se realiza un estudio retrospectivo observacional en el que fueron revisadas 361 terapias de pacientes polimedicados mayores de 65 años atendidos en el CESFAM Santa Anselma, comuna de La Cisterna; con el objetivo de caracterizar las prescripciones potencialmente inadecuadas (PPI) y las omisiones de prescripción (OP) presentes a través de la aplicación de la segunda versión de los criterios STOPP START.

Mediante la aplicación de estos criterios se encontró un promedio de $1,63 \pm 1,52$ PPI y $0,86 \pm 1,02$ OP por paciente, con una correlación positiva entre el número de medicamentos prescritos y la presencia de PPI y OP en las terapias revisadas. No fueron encontradas diferencias significativas al comparar por sexos.

Del total de PPI encontradas, las que presentaron mayor frecuencia se relacionan con el sistema cardiovascular, gastrointestinal y renal; y un grupo importante de ellas tiene relación con la omisión de ciertos datos en la ficha clínica, por lo que se sugiere mejorar este registro durante las atenciones de salud para favorecer el seguimiento de los pacientes.

A partir de los resultados obtenidos se sugiere agregar al arsenal farmacoterapéutico un laxante, en línea con los resultados de las PPI y OP más frecuentes, un fármaco adicional para el control glicémico con mejor perfil de seguridad en reemplazo de glibenclamida, y un antihistamínico sin propiedades anticolinérgicas en reemplazo de clorfenamina.

Abstract

Population aging is a process that has been accelerated in recent decades both in Chile and in the world, linked to the constant increase in life expectancy. As a result, there is an increase in older adult patients with multiple comorbidities and with a high consumption of medications. Furthermore, both advanced age and polypharmacy have been reported to be related to the presence of Potentially Inappropriate Medication (PIM) in patients treatment.

In this retrospective observational study, 361 therapies of polymedicated patients over 65 years treated at CESFAM Santa Anselma are reviewed, with the aim of characterizing Potentially Inappropriate Medication (PIM) and Potential Prescribing Omissions (PPO) through the application of the second version of the STOPP START criteria.

Through the application of this criteria we found an average of 1.63 PIM and 0.86 PPO per patient, with a positive correlation between the number of drugs indicated and the presence of PIM and PPO in the therapies of the reviewed patients. No differences were found when comparing by sex.

Of the total of PIM found, those with the highest frequency are related to the cardiovascular, gastrointestinal and renal systems; and an important group of them are related to the omission of certain data in the clinical record, so it is suggested to improve this registry during health care attentions to allow the monitoring of patients.

Based on the obtained results, we suggest to add a laxative to the pharmacotherapeutic arsenal, in line with the results of the most frequent PIM and PPO, the addition of a drug with an improved safety profile for glycemic control in replacement of glibenclamide; and finally, the addition of an antihistamine without anticholinergic properties to reduce chlorpheniramine prescriptions.

Capítulo I. Estado del arte y definición del problema

I.1 Estado del Arte

I.1.1 Datos y proyecciones poblacionales en Chile

Según datos recogidos del censo 2017, la población mayor a 65 años corresponde a un 11,4% del total país [1], esta cifra representa un aumento de casi el doble desde el censo de 1992, en donde este grupo representaba un 6,6% de la población chilena [2, 3]; y al igual que en otros países, se espera que la cantidad de adultos mayores y su proporción con respecto a la población total continúe creciendo en Chile.

Proyecciones del INE indican que al 2050 este grupo etario podría representar el 25% de la población total del país [3]. El aumento de la población de adultos mayores está estrechamente relacionado con las mejoras sociales y sanitarias implementadas a lo largo del tiempo, las que han permitido el aumento continuo de la expectativa de vida [4]. En Chile durante el año 2019 esta corresponde a 80,6 años. Este indicador no es homogéneo, sino que las mujeres presentan una expectativa de vida más alta. Para el mismo año, las mujeres presentan una esperanza de vida al nacer de 83,4 años, mientras que para el sexo masculino corresponde a 77,9 años, más aun, estimaciones hacia el año 2035 muestran un aumento de estos indicadores a 86,0 y 80,9 años respectivamente [5]. Esta diferencia se ha explicado históricamente, entre otros motivos, por los ámbitos laborales en los que cada género suele desenvolverse y por la presencia de hábitos negativos que han sido tradicionalmente más relacionados con el género masculino como son el tabaquismo y el consumo de alcohol, aumentando los riesgos a lo largo de la vida. Sin embargo, en países como España esta

diferencia ha tendido a disminuir, posiblemente porque en la actualidad estas diferencias conductuales son cada vez menos marcadas [6].

Junto con lo anterior y al igual que en otros países, en Chile se observa una disminución progresiva de la tasa de natalidad, por lo que se espera que los adultos mayores superen en número a los menores de 15 años dentro de los próximos años [3]. El aumento de la expectativa de vida y la progresiva disminución de la tasa de natalidad, constituyen el fenómeno de inversión de la pirámide poblacional.

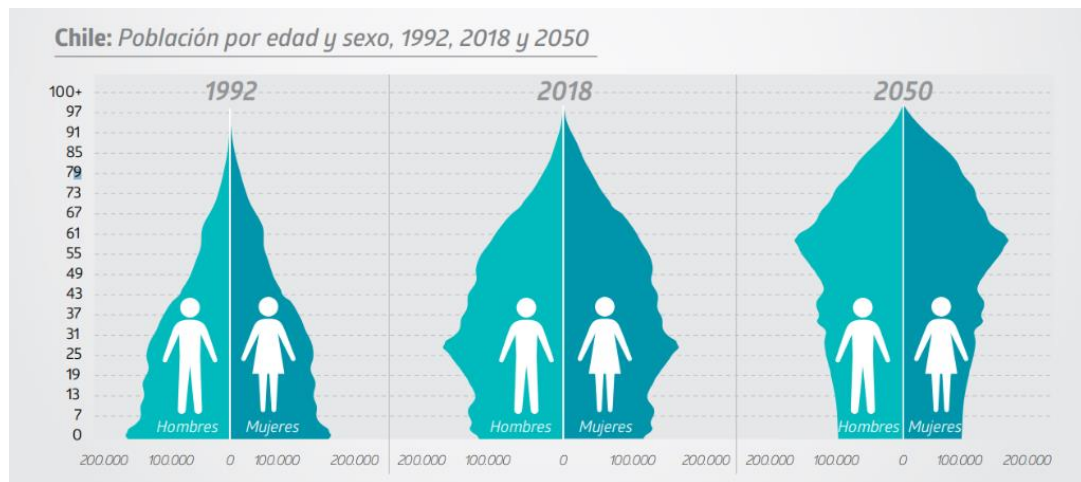


Figura 1. Datos poblacionales y estimaciones hacia el 2050 en Chile mostrando el fenómeno de inversión de la pirámide poblacional. Extraído de: Metodología estimaciones y proyecciones de población Chile 1992-2050 Instituto Nacional de Estadísticas, Chile (2018) [3]

Estos procesos poblacionales cobran importancia porque al aumentar el número de adultos mayores en la comunidad, aumenta también la cantidad de pacientes con enfermedades crónicas, la cantidad de pacientes polimedicados, lo que produce también un aumento del riesgo de presentar complicaciones asociadas al uso de medicamentos [7].

I.1.2 Fisiología del Adulto mayor

El proceso de envejecimiento se define como una disminución progresiva en la capacidad de respuesta a estímulos tanto intrínsecos como extrínsecos [8], también se observa frecuentemente un deterioro de la salud física y mental, así como de la calidad de vida [9]. Todo esto se encuentra asociado a cambios fisiológicos que están relacionados con la edad del paciente.

A pesar de que la gran mayoría de los órganos y sistemas presentan algún tipo de cambio en su funcionamiento relacionado con el envejecimiento, no todos estos son relevantes desde el punto de vista terapéutico. Sin embargo, algunos pueden conducir a cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos que alteren la respuesta del individuo a su terapia [10], haciendo imprescindible que sean considerados en la elección de los fármacos a utilizar en este grupo de pacientes.

Tabla 1. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento que repercuten en los procesos farmacocinéticos. [10 - 15]

Proceso farmacocinético	Cambios fisiológicos
Absorción	Aumento del pH gástrico, disminución del flujo sanguíneo esplácnico, menor motilidad intestinal, menor superficie de absorción intestinal.
Distribución	Cambio de la composición corporal, aumento del tejido adiposo y disminución de masa muscular y menor contenido de agua. Disminución de la cantidad de albúmina en sangre y mayor cantidad de glicoproteína ácida. Menor gasto cardíaco y mayor resistencia vascular periférica.

Tabla 1. (continuación)

Metabolismo	Menor masa hepática, menor flujo sanguíneo hepático y menor efecto de primer paso. Menor capacidad metabólica de Fase I.
Excreción	Menor flujo sanguíneo renal, menor tasa de filtración glomerular, menor secreción tubular renal

El proceso de absorción depende en parte del pH del fármaco y su comportamiento frente al medio ácido, por lo que el aumento del pH gástrico asociado al envejecimiento puede afectar de forma diferenciada a distintos fármacos. Por lo tanto, los fármacos que necesiten del medio ácido gástrico para absorberse eficazmente podrían ver reducida su biodisponibilidad [11]. Además, debido a cambios como la superficie intestinal y disminución de la motilidad del tracto gastrointestinal, se observa una disminución de la capacidad de absorción de fármacos, lo que repercute más intensamente en aquellos que se absorben vía transporte activo, no así en fármacos que ingresan vía difusión pasiva [10]. Sin embargo, en su mayoría, estos cambios relacionados con el proceso de absorción suelen ser de menor importancia clínica [10].

Las variaciones en la composición corporal inducen un cambio en los volúmenes de distribución de los diferentes fármacos de acuerdo con su carácter hidrofílico o lipofílico, por lo que fármacos lipofílicos presentarán un aumento del volumen de distribución debido al aumento en el tejido adiposo, mientras que los fármacos hidrofílicos tendrán una disminución en este parámetro producto de la disminución del agua corporal. En ambos casos esto puede causar una mayor probabilidad de presentar reacciones adversas

a los fármacos consumidos, ya sea por acumulación de fármacos lipofílicos como por aumento de concentración de fármacos hidrofílicos [12].

Otro de los cambios que se ha observado en este sentido es la disminución de la función de la glicoproteína P en relación con el envejecimiento. Esto implica, entre otras cosas, que la barrera hematoencefálica se hace más permeable, pudiendo conducir a un aumento de la concentración de fármacos o sus metabolitos a nivel del sistema nervioso central, propiciando la aparición de reacciones adversas centrales de algunos fármacos [13].

Al proceso de envejecimiento también se asocia una disminución de la masa hepática, del flujo sanguíneo hepático y de la capacidad metabólica de este, viéndose principalmente afectadas las reacciones de fase I [14], lo que unido a la disminución de la tasa de filtración glomerular y las alteraciones en el proceso de excreción [13], puede provocar un aumento en las concentraciones circulantes del fármaco o sus metabolitos y elevar la frecuencia de aparición de reacciones adversas a ciertos medicamentos.

Además de lo anterior, los adultos mayores en general presentan una gran tasa de comorbilidad, múltiples patologías crónicas y una variabilidad interindividual aumentada, complicando la anticipación a una respuesta clínica. Es por esto que se sugiere que al prescribir medicamentos para adultos mayores se tomen en cuenta las consideraciones que son propias del envejecimiento, las patologías a tratar y las condiciones generales de cada paciente [15].

I.1.3 Polifarmacia

Los adultos mayores son el grupo que utiliza la mayor cantidad de medicamentos, tanto de forma crónica como en tratamientos de duración acotada. Se estima que esta población consume cerca de un tercio del total

de medicamentos prescritos, y hasta un 40% de los medicamentos que no necesitan prescripción [16]; en España se ha reportado que el 40% de los adultos mayores de 65 años consumen entre 5 y 9 medicamentos diariamente, y que el 10% consume más de 10 medicamentos al día [17]. En tanto, en Chile, un 89,4% de los adultos mayores consume al menos un medicamento [7] y cerca de un 17,3% consume 6 o más [18].

La polifarmacia, a pesar de que no hay un consenso claro, se define como el uso continuo de 5 o más principios activos diferentes diariamente [19]. Esto está relacionado con el aumento de la probabilidad de presentar alguna reacción adversa a medicamentos (RAM), una interacción medicamentosa o una interacción entre el fármaco prescrito y la patología del paciente; también se correlaciona de forma importante con el uso inadecuado de medicamentos y la disminución del cumplimiento terapéutico. Además de esto, la polifarmacia no se asocia con mejores tasas de sobrevida en adultos mayores, sino que, todo lo contrario [20].

En datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-17, un 36,9% de la población mayor a 65 años consume al menos 5 principios activos [21], lo que muestra una discreta tendencia al alza con respecto a los datos de la ENS 2009-2010, que indican que un 35,3% de este grupo consumía cinco o más principios activos y que en promedio utilizaba 4,32 medicamentos diariamente [22]; indicando que la polifarmacia es un problema bastante extendido y que presenta una tendencia a aumentar con el paso del tiempo.

El consumo excesivo de medicamentos puede precipitar también la aparición de otros síndromes geriátricos como caídas, delirium, deterioro cognitivo y fragilidad entre los pacientes, sin considerar que la polifarmacia constituye por sí mismo un síndrome geriátrico [16]. Todas estas situaciones vienen a disminuir la calidad de vida del adulto mayor.

I.1.4 Polimedición adecuada e inadecuada

A partir de esto, algunos autores señalan que existe una polimedición adecuada e inadecuada, puesto que, si un paciente presenta distintas comorbilidades es posible que también necesite consumir múltiples medicamentos sin ser esto necesariamente erróneo. Así, se considera como polimedición adecuada el consumo de cinco o más fármacos con indicación clínica, tomando en cuenta las condiciones del paciente y donde es realizado el seguimiento necesario [23].

Por otro lado, se consideraría inadecuado el consumo de más fármacos de los clínicamente necesarios, el uso de uno o más fármacos que puedan estar contraindicados o no recomendados para las características del paciente, el uso de distintos fármacos que pueden presentar interacciones entre sí o el uso concomitante de medicamentos prescritos y medicamentos que el paciente consume por su cuenta. Esto sumado a las duplicaciones terapéuticas, como el uso de dos o más fármacos de la misma clase terapéutica o el uso de dos o más fármacos utilizados para tratar la misma condición sin evidencia clara que sustente la decisión terapéutica [17].

I.1.5 Prescripciones potencialmente inadecuadas

Siguiendo lo anterior, la Prescripción Potencialmente Inadecuada (PPI) corresponde a la que presenta riesgo de efectos adversos superiores al beneficio esperado de la terapia, en el caso de que existan alternativas más seguras y efectivas. También se considera como potencialmente inapropiado el uso de fármacos en dosis o duración inadecuadas, con riesgo de presentar interacciones entre sí o interacciones con la patología del paciente, además

de las duplicidades terapéuticas y las Omisiones de Prescripción (OP) de medicamentos para los que se tiene una indicación clínica clara [24].

I.1.6 Criterios de detección

Para facilitar la detección de PPI existen criterios de carácter implícito y explícito. Los criterios implícitos se basan en el juicio del profesional sanitario, por lo que requieren de la realización de una entrevista para la valoración de la terapia del paciente de forma individualizada, a pesar de ser igualmente válidos, son menos fiables y de más difícil interpretación que otros métodos de detección [25].

Por otro lado, los criterios explícitos constituyen un listado de situaciones definidas por un consenso de expertos que es necesario evaluar en la farmacoterapia de un paciente, relacionando los medicamentos presentes en la terapia con las características clínicas del paciente, como son la función renal, las comorbilidades existentes y las consecuencias que podría traer para los distintos sistemas fisiológicos el uso de determinados fármacos o la combinación de ellos.

Los criterios explícitos centrados en el adulto mayor más utilizados y reconocidos son los criterios de Beers, elaborados por la *American Geriatrics Society* y los criterios STOPP/START (*Screening Tool of Older Persons potentially inappropriate Prescriptions / Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment*) elaborados en Irlanda y avalados por la Sociedad Europea de Geriatria.

I.1.7 Criterios STOPP START

Se prefieren para este estudio los criterios STOPP START por sobre los de Beers dado que, aunque ambos criterios se han utilizado extensamente para identificar PPI en adultos mayores, los criterios de Beers son elaborados a partir del arsenal farmacológico estadounidense, lo que provoca que existan principios activos que no pueden encontrarse en el mercado chileno, produciendo una pérdida de aplicabilidad para este caso. Por el contrario, los criterios STOPP START, y su adaptación al español, evalúan el uso de medicamentos desde un arsenal terapéutico más similar al nuestro.

Sumado a lo anterior, algunos estudios reportan mayor sensibilidad mediante la aplicación de los criterios STOPP START, encontrándose, por ejemplo, que la prevalencia de prescripciones potencialmente inapropiadas en un grupo de pacientes atendidos en atención primaria en Irlanda es mayor si se aplican estos criterios en comparación a los de Beers, donde un 21% de los pacientes estudiados presentaban al menos una PPI siendo aplicados los criterios STOPP START y entre un 13 a 18% presentaban algún error de prescripción siendo aplicados los criterios de Beers [26]. Así mismo, en otro estudio que compara las versiones 2003 y 2012 de los criterios de Beers con las versiones 1 y 2 de los criterios STOPP START en cuanto al impacto que estas tienen sobre las prescripciones de un grupo de pacientes, encontrándose que los criterios STOPP START son más eficientes al detectar y reducir el uso de medicamentos potencialmente inapropiados [27].

I.2 Definición del problema

En el CESFAM Santa Anselma, comuna de La Cisterna, los adultos mayores corresponden al 19% de la población inscrita total al año 2019, y tomando en cuenta los cambios demográficos que atraviesa el país, se espera que este porcentaje aumente dentro de los próximos años; por lo que se vuelve necesario tomar medidas en favor de este grupo.

La polifarmacia es, junto con la edad, uno de los factores de riesgo más importantes para la presencia de prescripciones potencialmente inadecuadas. Por lo tanto, al enfocarse directamente en el grupo de los pacientes polimedcados se podría tener una mejor imagen de las situaciones que pudieran estar ocurriendo en el centro de salud.

Además, no se ha realizado previamente una auditoría de fichas clínicas que permita encontrar y caracterizar situaciones de PPI dentro del CESFAM, por lo que se desconoce la cantidad de pacientes que presenten alguna PPI en sus terapias. Más aún, no se tienen registros sobre la frecuencia con que cada una de estas ocurre, cuáles son las más comunes o si existen factores como el sexo o la edad que pueden tener influencia sobre la presencia de PPI. Con esto en cuenta, se dificulta establecer planes que permitan disminuir la cantidad de PPI presentes sin antes obtener los datos que permitan la caracterización de estas situaciones entre los adultos mayores.

Actualmente se cuenta con un arsenal terapéutico limitado, que en ocasiones no permite tomar decisiones diferenciadas e individualizadas para tratar las patologías más frecuentes en este grupo etario, lo que también implica una dificultad al momento de intentar disminuir la cantidad de PPI en la farmacoterapia de los adultos mayores. Por otro lado, al prescribir medicamentos que se encuentran fuera del arsenal, el paciente debe

adquirirlos en el extrasistema lo que significa un aumento en el gasto de bolsillo en medicamentos.

Al tener datos actualizados sobre la prevalencia de prescripciones potencialmente inapropiadas entre los adultos mayores de este CESFAM, es posible tomar medidas que permitan disminuir su aparición o mantención, además de que estos datos permitirían evaluar la necesidad de realizar cambios en el arsenal farmacológico disponible que estén dirigidos a disminuir los errores más frecuentes.

Capítulo II. Objetivos generales y específicos

II.1. Objetivo general

Identificar las Prescripciones Potencialmente Inapropiadas (PPI) y Omisiones de Prescripción (OP) en la población polimedicada mayor a 65 años pertenecientes al CESFAM Santa Anselma mediante la aplicación de criterios STOPP START.

II.2. Objetivos específicos

1. Determinar la situación actual de polifarmacia entre los adultos mayores del centro de salud.
2. Caracterizar a la población estudiada en cuanto a sus comorbilidades y medicamentos prescritos.
3. Identificar y caracterizar las PPI y OP presentes en la población estudiada a través de la aplicación de criterios STOPP START.
4. Proponer la implementación de mejoras destinadas a evitar la aparición y mantención de PPI en el centro de salud.

Capítulo III: Metodología, resultados y análisis crítico de acuerdo con cada objetivo específico.

III.1. Metodología

III.1.1. Conformación y caracterización de la muestra

1. Elección de los pacientes que participan del estudio

Para obtener datos generales sobre la población del CESFAM se consulta el informe poblacional actualizado entregado por FONASA el año 2019, de uso interno. En este documento se encuentran datos como el número de pacientes inscritos mayores a 65 años, además de la distribución etaria y por sexo de los pacientes.

Del total de pacientes que cumplan con las características de la población a estudiar se toma una muestra aleatoria estadísticamente significativa, es decir, edad mayor o igual a 65 años, que retiren medicamentos en la farmacia del CESFAM y que tenga recetas crónicas por cinco o más medicamentos.

Dado que las recetas crónicas en este centro de salud tienen una periodicidad de dos meses, se ajusta el tiempo de muestreo al mismo periodo, para poder asegurar que cada paciente tuvo la misma probabilidad de ser elegido para participar de este trabajo. De acuerdo con la contingencia, este periodo fue ampliado a cuatro meses, para abarcar dos periodos de recetas y así cumplir con el número de datos necesarios.

Para calcular el tamaño de muestra se toma como tamaño de la población el número total de adultos mayores inscritos en este CESFAM informado por FONASA, correspondiente a 5.910 pacientes; de modo que sin importar cuál

sea la cantidad de pacientes polimedicados, los datos sean representativos de este grupo y permitan además sacar conclusiones aplicables a la población adulta mayor del CESFAM. Por lo tanto, el cálculo de muestra se realiza utilizando tamaño de población = 5910, con un IC de 95% y un error de 5%, con estos datos se obtiene que la muestra debe ser de 361 participantes.

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q} = 360,77 \cong 361$$

Figura 2. Fórmula utilizada para el cálculo del tamaño de muestra.

N Corresponde al tamaño de la población, Z^2 corresponde a 1,96 para un IC=95%, e corresponde a 5% para un error máximo aceptado de 5%, p y q corresponden a la probabilidad tanto de que el evento ocurra como de que no ocurra, siendo en este caso ambas de 50%.

Los pacientes son captados en la farmacia al momento de retirar sus medicamentos de recetas crónicas, siendo abordados a través de la presentación del documento de consentimiento informado, elaborado previamente según los requerimientos del Comité Ético Científico (CEC) del Servicio de Salud Metropolitano Sur (SSMS); este documento es explicado de forma verbal y luego entregado a cada paciente, quien firma el documento una vez que está de acuerdo. Se recalca en todo momento que la participación es de carácter voluntario.

En caso de que el paciente no pueda firmar el documento, se procede de la misma forma, presentando el documento y explicando la participación en esta investigación al familiar o cónyuge acompañante, siendo este último quien firma el consentimiento informado bajo la figura de testigo, incluida en el documento.

1. a Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión para participar de este estudio son los siguientes:

- Tener 65 o más años cumplidos al momento de la captación
- Poseer al menos una receta crónica vigente
- Retirar al menos cinco medicamentos de recetas crónicas en la farmacia del CESFAM

Tomando en cuenta estos criterios de inclusión, un posible sesgo en la investigación es que al considerar únicamente los despachos de medicamentos desde farmacia no es posible conocer con exactitud la cantidad de medicamentos que consumen los pacientes. Son excluidos por tanto los medicamentos consumidos por los pacientes que son indicados por médicos de este CESFAM pero que no se encuentran dentro del arsenal terapéutico del mismo, medicamentos indicados por médicos de establecimientos de salud distintos a éste, tanto en pacientes atendidos en hospitales o en el extrasistema. Además, no es posible conocer el consumo de medicamentos de venta libre o medicamentos del herbario tradicional.

Sin embargo, al acotar el análisis es posible encontrar cuales de las PPI corresponden a situaciones que ocurren dentro de este CESFAM y, por lo tanto, es posible proponer medidas para corregirlos.

1. b. Criterios de exclusión

Una vez que los pacientes firmaron el consentimiento informado, las fichas se someten a una primera revisión para corroborar que cumplen con los criterios de inclusión. Fueron excluidos de esta investigación:

- Pacientes que tienen menos de 65 años al momento de la firma del consentimiento.
- Datos entregados incompletos o incorrectos.
- Pacientes que no entregan el documento de consentimiento informado.

2. Recolección de datos

Cada paciente en este estudio se identifica según el número correlativo presente en el documento de consentimiento informado firmado. Con el objetivo de caracterizar la población polimedicada, se recolectan datos como edad, sexo, diagnósticos de enfermedades crónicas y medicamentos prescritos como parte de recetas crónicas.

Esto es incluido en la confección de una ficha de Excel, donde la información perteneciente a cada uno de los pacientes, como el sexo (F o M), la edad en años cumplidos, la cantidad total de diagnósticos de enfermedades crónicas y el número de medicamentos prescritos, junto con el detalle de estos se encuentra en la columna correspondiente al número de identificación asignado para cada paciente.

3. Análisis de datos

De los datos obtenidos, se obtienen parámetros estadísticos descriptivos como el promedio de edad del grupo, su distribución por sexo, el promedio de diagnósticos presentes y el número de medicamentos prescritos. Además de los rangos observados para cada parámetro.

Además de esto es necesario revisar si las variables analizadas están correlacionadas de alguna forma. Para esto se utiliza el programa estadístico SPSS. La forma en que se evalúa la correlación se elige de acuerdo a si la muestra presenta o no una distribución normal, en este caso, se puede asumir que la muestra no presentará una distribución normal puesto que no se toma la totalidad de los casos posibles en cuanto a edad y a número de medicamentos, sino que solo un grupo de estos. Sin embargo, se realiza la prueba de Kolmogorov Smirnov para establecer si la distribución observada se ajusta a una distribución normal [28]. Finalmente, la correlación entre variables se evalúa a través del coeficiente de correlación de Pearson para casos normales y a través del coeficiente de correlación de Spearman si la distribución resulta no ser normal [29].

III.1.2. Determinar la situación actual de polifarmacia entre los adultos mayores del centro de salud.

Se genera un informe desde la plataforma IRIS, perteneciente al software de fichas clínicas, que contiene el detalle de los artículos presentes en cada receta expendida por la farmacia del CESFAM durante los meses de diciembre 2019 y enero 2020, esto de modo de abarcar la mayor cantidad de recetas crónicas y evitar la repetición de los datos por motivos de análisis. A partir de estos datos se estratifica el consumo de medicamentos en los adultos mayores del CESFAM y para determinar la cantidad de pacientes que son polimedcados en este CESFAM.

El informe fue entregado con los datos de pacientes anonimizados, lo que significa que este no contenía datos personales de ningún paciente y se identificó a cada uno de ellos con un número correlativo mayor a 1000.

Los datos obtenidos, contenidos en una planilla de Excel, se filtran según la edad del paciente, el tipo de artículo y por el tipo de receta expendida, con la finalidad de trabajar solo con los datos de medicamentos que sean parte de recetas crónicas prescritas a pacientes mayores a 65 años. Se filtran también las recetas repetidas para evitar errores de conteo. Hecho esto, se genera una tabla dinámica y se utiliza la herramienta “recuento distinto” para obtener la cantidad de medicamentos entregados como parte de la terapia crónica a cada uno de estos pacientes en el periodo consultado y la cantidad de pacientes que retiraron estos medicamentos.

Con estos resultados se obtiene la cantidad promedio de medicamentos crónicos retirados por los adultos mayores del centro de salud, además de la distribución del consumo de medicamentos en este grupo, lo que permite determinar cuántos de ellos se encuentran polimedicados.

Se comparan los datos obtenidos en la caracterización de la población estudiada con datos presentes en estadísticas nacionales como la Encuesta Nacional de Salud en su módulo de medicamentos y con los resultados de estudios realizados en otros centros de atención primaria del país. De este modo se busca establecer la situación del centro de salud, si este presenta estadísticamente más pacientes polimedicados o si estos se encuentran en torno al promedio nacional.

III.1.3. Identificación y caracterización de PPI y OP

1. Selección de criterios

Antes de buscar las PPI y OP presentes en la población estudiada, es necesario seleccionar cuales de los criterios presentes en la adaptación al español de la segunda versión de los criterios STOPP/ START [30] son

aplicables a este centro de salud y a este estudio en particular. De este modo, fueron excluidos los criterios que tienen relación con la prescripción basada en la evidencia clínica, dado que al ser este un estudio retrospectivo, al momento de la recolección de datos estos no se encuentran disponibles. Se excluye también el criterio de la duración adecuada del tratamiento dado que solo se incluyen medicamentos pertenecientes a recetas crónicas, prescritas por un año, por lo tanto, este criterio pierde relevancia. Para evaluar medicamentos que no son recomendados como parte de terapias crónicas, se aplica el criterio específico que corresponde para cada uno de ellos.

Además de esto, se excluyen los criterios que tratan sobre medicamentos no disponibles en la farmacia del CESFAM, patologías que no son tratadas en APS y también se excluyen los criterios que implican medidas hospitalarias, como lo son la indicación de oxigenoterapia o la prescripción de anticoagulantes.

Adicionalmente, la forma de aplicar algunos de los criterios seleccionados fue modificada con la finalidad de adaptarse a las necesidades y problemáticas encontradas durante la realización de este trabajo. Un ejemplo de esto es cuando el diagnóstico indicado por el criterio no se encuentra dentro del sistema de fichas clínicas del CESFAM, o en los casos en los que el paciente no cuenta con los antecedentes necesarios para establecer la presencia o ausencia de una PPI, como en el caso de la ausencia de exámenes de laboratorio disponibles; por lo que el criterio no podría aplicarse de otra manera. También se modifica la aplicación de algunos criterios para añadir otras situaciones que son importantes de considerar pero que de otro modo quedarían fuera.

Por lo tanto, solo se evalúan criterios que tengan relación con los medicamentos que potencialmente son entregados, en patologías que sean

tratadas en este centro de salud. De este modo, se evalúan un total de 52 criterios STOPP y 23 criterios START, y son rechazados un total de 29 criterios STOPP y 10 criterios START. (Detalle en Anexo 3 y 4)

2. Recolección de datos

En este punto sólo son analizados los datos obtenidos del grupo de pacientes polimedicados que firmaron el documento de consentimiento informado, según lo requerido por el Comité Ético Científico (CEC) del Servicio de Salud Metropolitano Sur (SSMS).

Para agrupar los datos obtenidos a través del sistema de ficha electrónica RAYEN, se elabora una planilla de Excel que consta de tres hojas. La primera de estas, "Diagnóstico y Terapia" lista los antecedentes clínicos de cada paciente, además de los medicamentos prescritos como parte de su terapia crónica.

Se elabora una lista de posibles diagnósticos, en relación con los que puedan estar relacionados con alguno de los criterios STOPP/START aplicados y a los que pueden encontrarse con frecuencia en la población estudiada. Se ordenan todos los posibles diagnósticos alfabéticamente y se agrega una última casilla para agregar antecedentes que pueden ser menos relevantes o de menor frecuencia. Con el fin de incluir antecedentes que pudieran ser de relevancia, se revisan los 36 meses anteriores al momento de la revisión en la ficha clínica del paciente.

Al revisar los antecedentes clínicos de cada paciente sólo se escogen los diagnósticos de enfermedades crónicas, para evitar una sobrestimación del número de diagnósticos. Estos son marcados en la planilla con una "x" en el caso de que el paciente presente el diagnóstico en su ficha clínica, y se deja sin marcar en el caso contrario.

Luego, se listan los medicamentos disponibles en la farmacia del CESFAM, ordenados por clase terapéutica y orden alfabético, donde para cada paciente se procede de la misma forma, marcando con “x” en caso de que el paciente tenga prescrito el medicamento en alguna de sus recetas crónicas vigentes, es decir, prescritas como máximo 12 meses antes de la revisión y dejando vacío en el caso contrario.

Finalmente, para cada paciente se incluye una sección final de exámenes de laboratorio, los que se van completando en las columnas correspondientes a cada paciente según la disponibilidad de estos exámenes.

3. Identificación y caracterización

Los datos que fueron recopilados en la primera hoja de “Diagnóstico y Terapia”, se cruzan con una segunda hoja, “Criterios” que fue elaborada de modo que liste los criterios STOPP/START y que valore para cada paciente la presencia o ausencia de elementos que podrían generar la sospecha de una PPI, de este modo, si el paciente cumple con los criterios, para sospechar de una PPI u OP, la tabla marca de forma automática “1” en la casilla correspondiente.

Por ejemplo, para el primer criterio STOPP: “Digoxina para la insuficiencia cardiaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia del beneficio)” se toman como elementos a valorar la presencia o ausencia de digoxina en la planilla de medicamentos y la presencia o ausencia de insuficiencia cardiaca en la planilla de diagnósticos, y si el paciente cumple con ambos, se marca la casilla correspondiente a la sospecha de PPI para este criterio.

Posteriormente, se revisa cada una de las posibles PPI, contrastándolas con exámenes de laboratorio u otros antecedentes disponibles, tras lo cual se

acepta o rechaza la potencial PPI. Estos datos se agrupan en una última planilla que presenta los criterios rectificadas para cada uno de los pacientes. Si el paciente no cuenta con exámenes de laboratorio disponibles cuando es una condición necesaria para la aplicación del criterio, este se marca como aceptado.

Para continuar con el ejemplo anterior, si fue marcada la sospecha de PPI, se revisa en la ficha clínica información sobre cuál fue el criterio para indicar el medicamento, entendiendo que el criterio se aplica para pacientes con función sistólica conservada, y de acuerdo con esta revisión se marca de forma definitiva la PPI. Cualquier cambio en la planilla de criterios es justificado dentro de la misma tabla.

Además, se incluyen la cantidad total de PPI por paciente, por criterio, por sistema y el total encontrado en el grupo de pacientes estudiado, esto con el objetivo de evaluar cuales son los criterios que más frecuentemente se encuentran en la población estudiada, analizar la cantidad de PPI por paciente y también incluir la cantidad total de PPI observadas en el trabajo.

En cuanto a las OP se procede de forma similar, los criterios se encuentran listados y tomando en cuenta los datos presentes en la planilla de “Diagnóstico y Terapia”, por lo que, de cumplirse las condiciones del criterio explícito, se marca un “1” en la casilla que corresponde. Finalmente se revisa cada posible OP para establecer si esta se acepta o se rechaza y se agrega en la planilla de datos rectificadas. También se presentan los totales de OP por paciente, por criterio y las que fueron encontradas en este trabajo.

4. Análisis estadístico

Con los datos obtenidos de la revisión de PPI y OP se calculan los parámetros estadísticos descriptivos, encontrándose el promedio general y por grupo, además de la distribución del número de PPI y OP.

Se busca evaluar la presencia de correlaciones entre la edad del paciente y la presencia de PPI u OP. Este análisis se realiza segmentando la población estudiada según el sexo del paciente. Para elegir la prueba adecuada se realiza el *test de Kolmogorov Smirnov* para determinar el ajuste de la distribución observada a una distribución normal. Si los datos se ajustan a esta distribución, se evalúa la correlación a través del coeficiente de correlación de Pearson y en el caso contrario se realiza a través del coeficiente de correlación de Spearman.

También se evalúa si existe dependencia entre la presencia de PPI en la terapia con respecto al sexo del paciente. Como estas variables son dicotómicas nominales (presencia/ausencia de PPI, sexo femenino/masculino), se evalúa mediante la realización del test Chi cuadrado como prueba de independencia [29], también a través del programa estadístico SPSS.

III.1.4 Propuesta de mejoras

1. Elaboración de propuestas

Durante el análisis de los criterios STOPP START encontrados en el grupo estudiado, se elaboran tablas de frecuencia que permiten evaluar cuales son los principales sistemas fisiológicos que presentan PPI y también cuales son los criterios evaluados que tienen mayor frecuencia de aparición entre los pacientes. De este modo se busca dirigir las propuestas directamente hacia los puntos evaluados que presenten una alta cantidad de PPI u OP.

La elaboración de las propuestas de mejora hacia el CESFAM se realiza a través de una revisión bibliográfica de documentos que entreguen recomendaciones para los tratamientos de adultos mayores o que traten de resolver problemas similares a los identificados a través del análisis descrito.

Así, estas propuestas pueden ir dirigidas a sugerir la adición de un nuevo medicamento al arsenal terapéutico disponible, o sugerir otras medidas para disminuir posibles errores de prescripción o de despacho de medicamentos.

III.2. Resultados

III.2.1. Caracterización de la población adulta mayor del CESFAM

Los datos entregados por FONASA indican que en el año 2019 la población del CESFAM Santa Anselma corresponde a 31062 personas, y que los mayores a 65 años inscritos en este centro de salud corresponden a 5947 personas, siendo un 19,1% del total [31].

Los adultos mayores se distribuyen en un 37,6% de población masculina y un 62,4% de población femenina. Esta predominancia se ve más marcada hacia el grupo de mayores de ochenta años, lo que también se relaciona con la mayor expectativa de vida que presentan las mujeres.

Tabla 2. Población mayor a 65 años inscrita en el CESFAM Santa Anselma actualizado al año 2019

Edad	Hombres	Mujeres	Total
65 - 69	684	900	1584 (26,6%)
70 - 74	531	830	1361 (22,8%)
75 - 79	440	733	1173 (19,7%)
80 y más	583	1246	1829 (30,8%)
Total	2238 (37,6%)	3709 (62,4%)	5947

III.2.2. Determinación de la situación actual de polifarmacia

Con los datos obtenidos del informe emitido por IRIS se obtiene que los 2712 pacientes mayores de 65 años que retiran medicamentos de forma crónica desde la farmacia del CESFAM en el periodo consultado consumen en promedio $5,93 \pm 3,1$ medicamentos diariamente, en un rango que va desde 1 hasta 19 medicamentos.

Tabla 3. Distribución del número de medicamentos prescritos para adultos mayores en el periodo Diciembre 2019 - Enero 2020

		N° Medicamentos		
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Número de medicamentos	1	150	5,5	5,5
	2	154	5,7	11,2
	3	297	11,0	22,2
	4	397	14,6	36,8
	5	366	13,5	50,3
	6	320	11,8	62,1
	7	273	10,1	72,2
	8	215	7,9	80,1
	9	180	6,6	86,7
	10	125	4,6	91,3
	11	91	3,4	94,7
	12	59	2,2	96,9
	13	46	1,7	98,6
	14	20	0,7	99,3
	15	14	0,5	99,8
	16	3	0,1	99,9
	17	1	0,0	100,0
	19	1	0,0	100,0
		Total	2712	100,0

Se encuentra también que un 63,2% de los pacientes consume cinco o más medicamentos, implicando que más de la mitad de la población adulta mayor que retira medicamentos de uso crónico en el CESFAM presenta polifarmacia.

En este análisis solo fueron considerados los medicamentos de uso crónico entregados por este CESFAM, lo que puede provocar una diferencia en los resultados, dado que no se consideraron medicamentos prescritos fuera de este centro de salud, los medicamentos que el paciente consume por un tiempo acotado, de venta libre o herbario tradicional, los que en algunos

casos también son considerados en estas mediciones. Y, por otro lado, solo se incluyeron en el informe los datos de pacientes que retiran medicamentos de uso crónico, por lo tanto, la cantidad de adultos mayores que recibe atención de salud en este CESFAM y que no consume ningún medicamento perteneciente a recetas crónicas no puede conocerse directamente con los datos disponibles.

III.2.3. Caracterización de la muestra estudiada

1. Caracterización general

Fueron entregados un total de 367 documentos de consentimiento informado, de los cuales, en cinco casos los datos no fueron concordantes con los registros de usuarios del CESFAM y en un caso el paciente no devolvió el documento. Por lo tanto, se trabaja con los datos de 361 pacientes.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos para la edad, número de diagnósticos y número de medicamentos

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
Edad	361	65	97	77,19	7,421
N diagnóstico	361	2	13	5,91	2,074
N medicamento	361	5	20	8,58	2,609
N válido (por lista)	361				

En promedio, los pacientes que participaron de este estudio tienen $77,2 \pm 7,04$ años y presentan una distribución etaria relativamente homogénea en los cuatro primeros segmentos, entre 65 y 84 años, y se observa una tendencia a disminuir la frecuencia en los grupos de edad más avanzada,

sobre 85 años. Al comparar los datos entregados por FONASA con los resultantes de la muestra se puede observar que la distribución etaria es bastante similar en los primeros segmentos, sin embargo, existe una diferencia en el grupo de los pacientes mayores a 80 años, donde en el dato poblacional se entrega un 30,8% correspondiente a este segmento versus el 38,5% presente en la muestra.

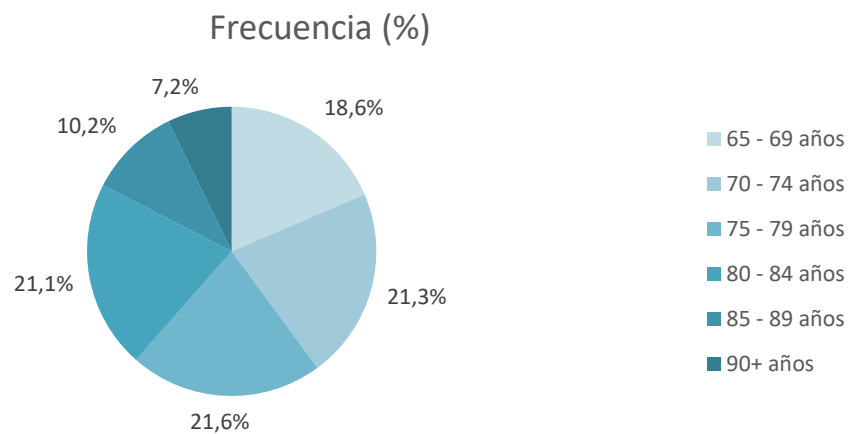


Figura 3. Distribución estratificada de la edad de los pacientes estudiados

En promedio, cada paciente revisado presenta $5,91 \pm 2,1$ diagnósticos de enfermedades crónicas, siendo la hipertensión el diagnóstico más frecuente, encontrada en el 94,5% de los pacientes. En cuanto al número de medicamentos, se encuentra que en promedio cada paciente consume aproximadamente $8,85 \pm 2,6$ medicamentos de uso crónico diariamente.

Tabla 5. Diagnósticos encontrados con mayor frecuencia entre los pacientes estudiados

Diagnóstico	n	(%)
Hipertensión arterial	341	94,5
Dislipidemia	296	82,0
Artrosis	239	66,2
Diabetes Mellitus tipo II	187	51,8
Hipotiroidismo	116	32,1

Se observa también que la categoría de fármacos que presenta más frecuencia de prescripción es la de medicamentos relacionados con el sistema cardiovascular, seguida por analgésicos, medicamentos de uso tópico, diuréticos e hipolipemiantes. Los medicamentos que fueron prescritos con más frecuencia fueron atorvastatina y losartán, lo que se encuentra en línea con las patologías más frecuentes en este grupo poblacional.

Tabla 6. Medicamentos prescritos con mayor frecuencia entre los pacientes estudiados

Medicamento	n	(%)
Atorvastatina	276	76,5
Losartán	267	74,0
Paracetamol	226	62,6
Diclofenaco gel	216	59,8
Ácido acetil salicílico	215	59,6

Se evalúa la existencia de una correlación entre la edad del paciente y la cantidad de medicamentos prescritos o la cantidad de diagnósticos realizados usando el coeficiente de correlación de Spearman en el programa estadístico SPSS, obteniéndose que no existe una correlación para estas

variables. Además, utilizando este mismo método se revisa la relación entre el número de diagnósticos que presenta el paciente y la cantidad de medicamentos prescritos, observándose una correlación moderada. Esto es razonable puesto que, si un paciente presenta múltiples comorbilidades, es probable que también tendrá que consumir un mayor número de medicamentos.

Tabla 7. Evaluación de la correlación entre la edad del paciente, la cantidad de diagnósticos presentes y la cantidad de medicamentos prescritos.

		Correlaciones			
			Edad	N diagnóstico	N medicamento
Rho de Spearman	Edad	Coeficiente de correlación	1,000	0,082	0,009
		Sig. (bilateral)	.	0,120	0,871
		N	361	361	361
	N diagnóstico	Coeficiente de correlación	0,082	1,000	0,452**
		Sig. (bilateral)	0,120	.	0,000
		N	361	361	361
	N medicamento	Coeficiente de correlación	0,009	0,452**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,871	0,000	.
		N	361	361	361

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

2. Caracterización de la muestra según sexo del paciente

Del total de pacientes analizados, 246 son mujeres (68,1%) y 115 son hombres (31,9%), esta distribución es similar a la información poblacional de este CESFAM, donde del total de pacientes de 65 años o más, que corresponde a 5947 personas, 3709 (62,4%) son mujeres y 2238 (37,6%) son hombres.

Tabla 8. Estadísticos descriptivos correspondientes a los grupos femenino y masculino estudiados.

Estadísticos descriptivos						
	Sexo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
F	Edad	246	65	97	76,84	7,410
	N diagnóstico	246	2	13	6,19	2,030
	N medicamento	246	5	20	8,96	2,733
	N válido (por lista)	246				
M	Edad	115	65	96	77,95	7,418
	N diagnóstico	115	2	11	5,31	2,049
	N medicamento	115	5	14	7,77	2,112
	N válido (por lista)	115				

Los pacientes de sexo femenino tienen en promedio $76,9 \pm 7,4$ años, presentan aproximadamente $6,2 \pm 2,0$ diagnósticos de enfermedades crónicas y tienen prescritos aproximadamente $9,0 \pm 2,7$ medicamentos. Los diagnósticos más frecuentes para este grupo son hipertensión (93,9%), dislipidemia (83,3%), artrosis (74,8%), diabetes mellitus (47,2%) e hipotiroidismo (41,1%), no habiendo diferencias importantes con los datos recogidos de la totalidad de los pacientes revisados. Las categorías de medicamentos que son consumidos con más frecuencia para este grupo son los cardiovasculares, medicamentos de uso tópico, analgésicos, diuréticos e hipolipemiantes.

Tabla 9. Medicamentos más frecuentemente prescritos en el grupo de sexo femenino

Medicamento	Frecuencia	(%)
Losartán	185	75,2
Atorvastatina	182	74,0
Paracetamol	173	70,3
Diclofenaco gel	167	67,9
Omeprazol	146	59,3

Mientras tanto, los hombres incluidos en este estudio tienen en promedio $77,9 \pm 7,4$ años, presentan aproximadamente $5,3 \pm 2,0$ diagnósticos crónicos y se les ha indicado $7,8 \pm 2,1$ medicamentos de uso crónico. Los 5 diagnósticos más frecuentemente observados fueron Hipertensión (95,7%), dislipidemia (79,1%), diabetes mellitus (61,7%), artrosis (47,8%) y retinopatía diabética (16,5%) y las categorías de medicamentos consumidos con más frecuencia fueron los cardiovasculares, diuréticos, hipolipemiantes, hipoglicemiantes y medicamentos de uso tópico.

Tabla 10. Medicamentos más frecuentemente prescritos en el grupo de sexo masculino

Medicamento	Frecuencia	(%)
Atorvastatina	94	81,7
Losartán	82	71,3
Ácido acetil salicílico	81	70,4
Metformina	68	59,1
Paracetamol	53	46,1

El grupo estudiado presenta una relativa homogeneidad en cuanto a la edad de los pacientes. En cuanto al número de diagnósticos y a los medicamentos prescritos, la población femenina tiene un promedio más alto en ambos casos. La diferencia en el promedio de medicamentos es más alta en el promedio de medicamentos prescritos debido a la influencia de valores extremos.

Se evalúa la correlación entre la edad, el número de medicamentos prescritos y la cantidad de diagnósticos que presenta cada paciente, esta vez realizando el análisis para ambos sexos por separado para evaluar si hubiera alguna diferencia con respecto al análisis de correlaciones anterior. En los dos grupos se establece la misma correlación positiva, de carácter

moderado, entre el número de diagnósticos encontrados y la cantidad de medicamentos prescritos.

Tabla 11. Evaluación de la correlación entre la edad, la cantidad de diagnósticos y el número de medicamentos prescritos para el grupo femenino y masculino.

				Correlaciones			
		Sexo		Edad	N diagnóstico	N medicamento	
Rho de Spearman	F	Edad	Coeficiente de correlación	1,000	,087	,024	
			Sig. (bilateral)	.	,174	,710	
			N	246	246	246	
		N diagnóstico	Coeficiente de correlación	,087	1,000	,430**	
			Sig. (bilateral)	,174	.	,000	
			N	246	246	246	
	N medicamento	Coeficiente de correlación	,024	,430**	1,000		
		Sig. (bilateral)	,710	,000	.		
		N	246	246	246		
	M	Edad	Edad	Coeficiente de correlación	1,000	,105	,048
				Sig. (bilateral)	.	,262	,613
				N	115	115	115
N diagnóstico			Coeficiente de correlación	,105	1,000	,453**	
			Sig. (bilateral)	,262	.	,000	
			N	115	115	115	
N medicamento		Coeficiente de correlación	,048	,453**	1,000		
		Sig. (bilateral)	,613	,000	.		
		N	115	115	115		

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

III.2.4. identificación y caracterización de criterios STOPP

1. Caracterización general de las PPI encontradas

Fueron encontrados un total de 585 PPI en el grupo de usuarios estudiado, lo que implica un promedio de $1,62 \pm 1,52$ PPI por paciente. En 91 pacientes no se encontró ninguna PPI en la terapia y, por otro lado, en tres pacientes se encontró el máximo de 8 PPI.

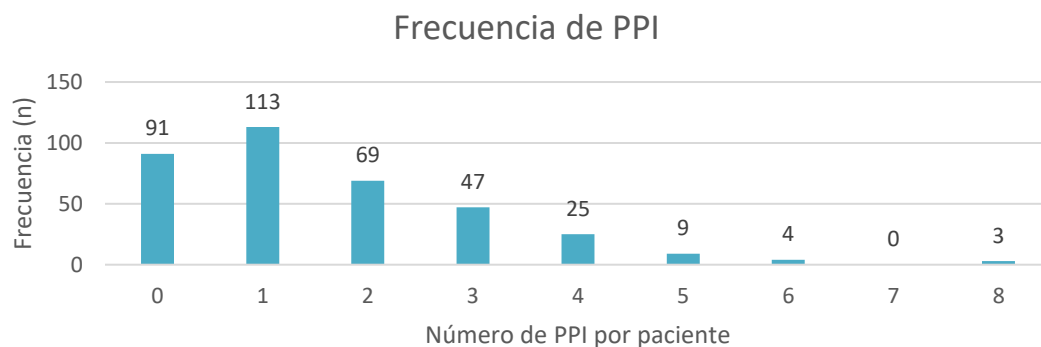


Figura 4. Histograma de la cantidad de PPI encontradas

Al segmentar la cantidad de PPI encontrados para cada paciente según su edad se encuentra una distribución heterogénea que no permite suponer ninguna correlación entre estas variables. Sin embargo, un 74,8% de los pacientes analizados presenta una o más PPI asociada a su terapia, y es posible observar una tendencia al alza de este parámetro con relación a la edad del paciente. Se evalúa esta tendencia a través de un ajuste lineal, obteniéndose un valor de R^2 0,87, lo que indicaría una correlación positiva entre la edad del paciente y la presencia de al menos una PPI en su terapia.

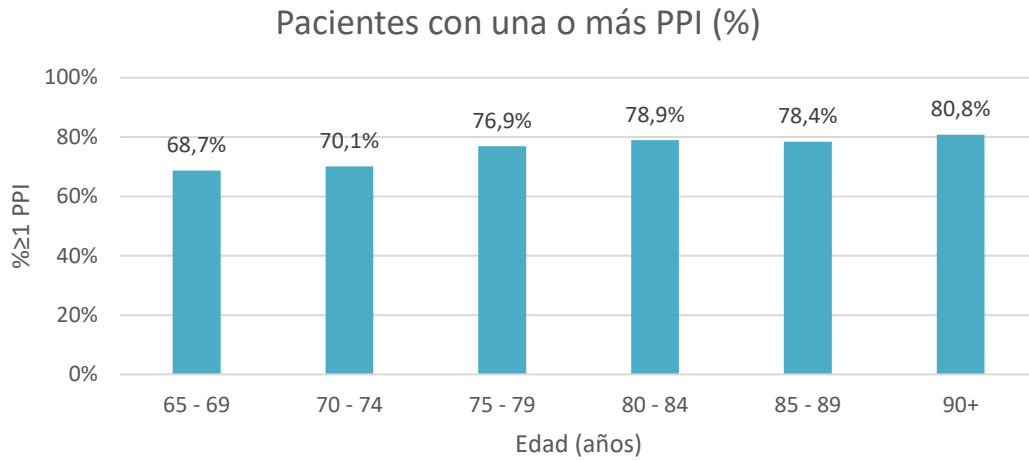


Figura 5. Porcentaje de pacientes que presentan al menos una PPI segmentado por edad

Para decidir si esta correlación obedece a una dependencia entre las variables se realiza la prueba de Chi cuadrado, encontrándose una significancia de 0,57, lo que lleva a rechazar la hipótesis de dependencia. Por lo tanto, a pesar de observarse una cierta correlación lineal entre estas variables, la presencia de al menos una PPI en la terapia de los pacientes no es dependiente de su edad.

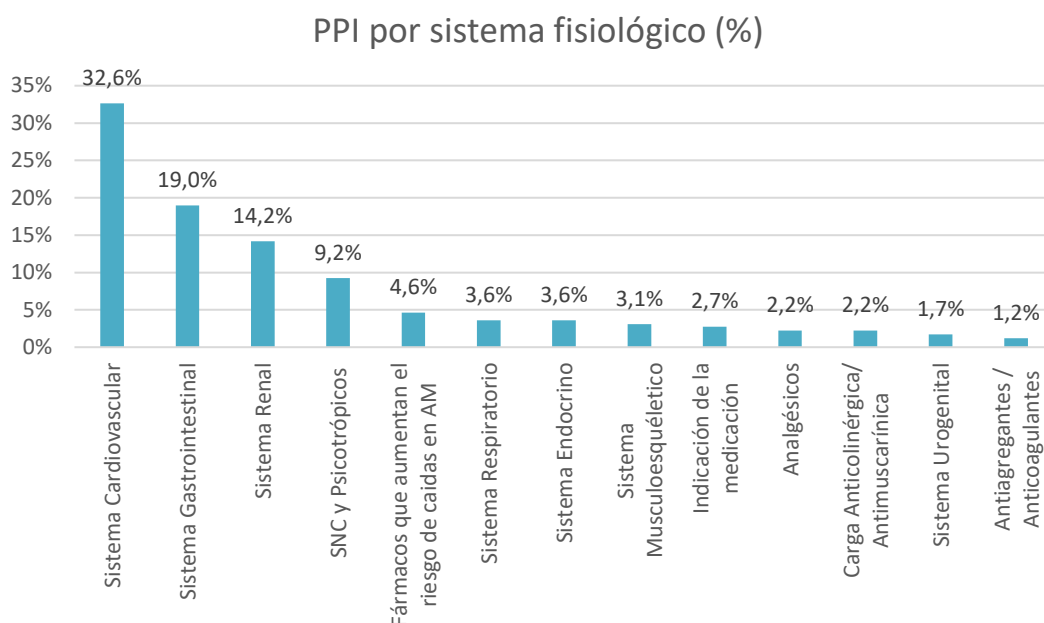


Figura 6. Porcentaje de PPI encontrados según sistema fisiológico

El total de PPI encontradas se ordena según la clasificación por sistema fisiológico propuesta por los autores de los criterios STOPP/START, encontrándose que la mayoría de estas pertenece al sistema cardiovascular (32,6%), seguido por las que tienen relación con el sistema gastrointestinal (19%).

En esta línea, 7 pacientes tienen una prescripción de ácido acetil salicílico a dosis mayores a 160 mg/día, llegando hasta una dosis diaria de 500 mg en el caso del paciente identificado como 003.

Se presentan 7 casos de pacientes que consumen digoxina, muchos de ellos sin registro de diagnóstico que sugieran que esta pueda constituir una alternativa terapéutica y en otros casos tampoco hay registro de seguimiento de electrolitos séricos con la periodicidad necesaria. Un ejemplo de esto es el paciente identificado como 150, con prescripción de digoxina, cuyo último registro de potasio sérico fue de 5,8 mEq/L (RN 3,5 – 5,0 mEq/L), quien

además se encuentra bajo tratamiento antihipertensivo con enalapril y espironolactona, medicamentos que pueden elevar aún más el potasio sérico, e hidroclorotiazida. La hiperkalemia es un parámetro importante en este caso dado que se asocia a un aumento de la mortalidad [32].

Se encuentra también el caso de una paciente identificada con el número 220, bajo tratamiento con metildopa a dosis de 500 mg/8h, combinado con el uso de otros antihipertensivos (propranolol 40 mg/12h, losartán 50 mg/12h y furosemida 40 mg/ 24h). El uso de metildopa no se recomienda para el uso en adultos mayores puesto que puede aumentar el riesgo de bradicardia, hipotensión ortostática y síncope, los que pudieran verse potenciados tomando en cuenta el resto de la terapia antihipertensiva [33 – 35].

Otro de los sistemas fisiológicos que presenta una alta relevancia es la de SNC y psicotrópicos. En relación con esto, llama la atención que 5 pacientes tengan prescrito amitriptilina. Este medicamento presenta importantes propiedades anticolinérgicas, razón por la que no se recomienda en este grupo de pacientes.

Finalmente, se encuentra un caso de un paciente que tiene indicación crónica de prednisona para el tratamiento de artritis reumatoide. Aunque esta patología no corresponde a las tratadas en APS, esta prescripción pone en riesgo al paciente de presentar efectos adversos sistémicos a raíz del uso prolongado de corticoides, lo que también se enmarca en un criterio STOPP.

Tabla 12. Criterios STOPP más frecuentemente encontrados en la población estudiada

Criterio STOPP	Frecuencia
Medicamentos que suelen causar estreñimiento (p. ej., fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existan alternativas que no estriñen (riesgo de exacerbar el estreñimiento)	107
Beta bloqueadores con bradicardia (<50 lpm), bloqueo cardiaco de segundo o tercer grado (riesgo bloqueo cardiaco completo o asistolia)	65
AINE con TFGe < 50 ml/min/1,73 m2 (riesgo de deterioro de la función renal)	53
Diuréticos de asa para los edemas maleolares sin evidencia clínica, bioquímica o radiológica de insuficiencia cardiaca, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal (la elevación de los miembros inferiores o las medias de compresión son generalmente más apropiadas)	49
Diuréticos tiazídicos cuando existe hipokalemia ($K^+ < 3,0$ mmol/L), hiponatremia ($Na^+ < 130$ mmol/L) o hipocalcemia (Ca^{2+} corregido <2,65 mmol/l) significativas o con antecedentes de gota	46

Se revisan los cinco criterios STOPP con mayor frecuencia observada, siendo el más frecuente el que tiene relación con el estreñimiento causado por diferentes medicamentos, perteneciente a la sección del sistema gastrointestinal. En este caso fueron incluidos pacientes que presentan registro de constipación dentro del último año y pacientes que dentro del mismo periodo de tiempo no presentan ningún registro de digestión normal.

En segundo lugar, el uso de beta bloqueadores en pacientes con bradicardia, donde fueron incluidos tanto pacientes que presentan bradicardia como

pacientes que consumen beta bloqueadores y no tienen ningún registro de frecuencia cardiaca en los últimos doce meses.

En tercer lugar, los AINEs con tasa de filtración glomerular menor a 50 ml/min. Al igual que en los casos anteriores se incluyen pacientes con tasa de filtración glomerular menor a 50 ml/min y pacientes que no presentan exámenes de laboratorio disponibles en los últimos doce meses.

En cuarto lugar, se encuentra el criterio asociado al uso de diuréticos de asa para edemas maleolares en ausencia de evidencia de insuficiencia cardiaca, enfermedad renal o hepática. La aplicación de este criterio fue modificada para dar prioridad a los pacientes con prescripción crónica de furosemida sin ninguna de las comorbilidades descritas, por sobre la presencia de edemas maleolares como criterio de aceptación. El objetivo de esta modificación es lograr evidenciar situaciones donde el uso de furosemida en forma crónica no está recomendado, como es el caso del tratamiento antihipertensivo.

También relacionado con el uso de diuréticos está el uso de tiazidas en pacientes con antecedentes de gota o con desbalances electrolíticos, identificado en 46 ocasiones. Se incluyen en este número los pacientes que consumen diuréticos tiazídicos y presentan antecedentes de hipokalemia, hiponatremia o hipocalcemia en los últimos seis meses y pacientes no tienen exámenes de laboratorio disponibles en doce meses.

Tabla 13. Detalle de las duplicaciones terapéuticas encontradas

Duplicación terapéutica	n
Clorfenamina + Loratadina	11
Omeprazol + Famotidina	4
Atorvastatina + Gemfibrozilo	1

Adicionalmente, se contabiliza un total de 16 duplicaciones terapéuticas. En 11 pacientes con diagnóstico de asma se encuentra la duplicación de antihistamínicos en uso crónico, con la indicación de consumir loratadina por la mañana y clorfenamina por la noche, sin embargo, la administración conjunta de estos fármacos no supone beneficios adicionales en la terapia de los pacientes, puesto que la administración de un antihistamínico con propiedades sedantes no mejora la calidad del sueño y además provoca somnolencia prolongada durante el día [36, 37]; además del riesgo de presentar otros efectos anticolinérgicos de clorfenamina, como sequedad de boca, confusión, deterioro cognitivo y aumento del riesgo de caídas [10].

La prescripción de omeprazol y famotidina salvo en una excepción se ve asociada a atenciones médicas distintas, en donde omeprazol se indica como profilaxis de ulcera gastroesofágica en conjunto al tratamiento analgésico de artrosis, y famotidina como tratamiento de otra afección gastrointestinal, el uso de ambos medicamentos de forma simultánea no tiene efectos adicionales sobre el resultado clínico, y supone un gasto adicional de recursos. Sumado a esto, se encontró un paciente con omeprazol a dosis plena, 40 mg/día, prescrito de forma crónica.

Por último, se encontró un paciente con indicación de atorvastatina y gemfibrozilo en dos atenciones distintas, pero ambas con receta vigente, por lo que el paciente podría estar consumiendo ambos medicamentos. El uso concomitante de estos hipolipemiantes puede potenciar el riesgo de rabdomiólisis en los pacientes, por lo que se desaconsejan como parte de una misma terapia [38].

2. Caracterización de las PPI encontradas según sexo del paciente

Dado que la población femenina es ampliamente superior a la masculina, se hace necesario observar el comportamiento de las variables revisadas en ambos grupos por separado de modo de encontrar si el sexo del paciente presenta alguna incidencia en la presencia de PPI en cuanto a la cantidad o a la frecuencia en que cada una de estas se presenta en los pacientes revisados.

En la población femenina se encuentran en promedio $1,72 \pm 1,61$ PPI por paciente, con 63 pacientes sin PPI y un máximo de 8 PPI por terapia encontradas en el caso de 3 pacientes, lo que significa que todas las personas que presentaron el máximo de PPI reportados son mujeres. Se evalúa la correlación entre el número de PPI y la edad del paciente, encontrándose que estas son bastante heterogéneas y no permiten suponer que estas variables se encuentren relacionadas entre sí.

La cantidad de PPI encontradas en la población femenina estudiada es ordenada según el sistema fisiológico correspondiente, encontrándose que la ubicación de estos sistemas se encuentra prácticamente inalterada y los porcentajes encontrados son similares con respecto a los obtenidos del total de los casos revisados, lo que es concordante con la composición de la muestra estudiada.

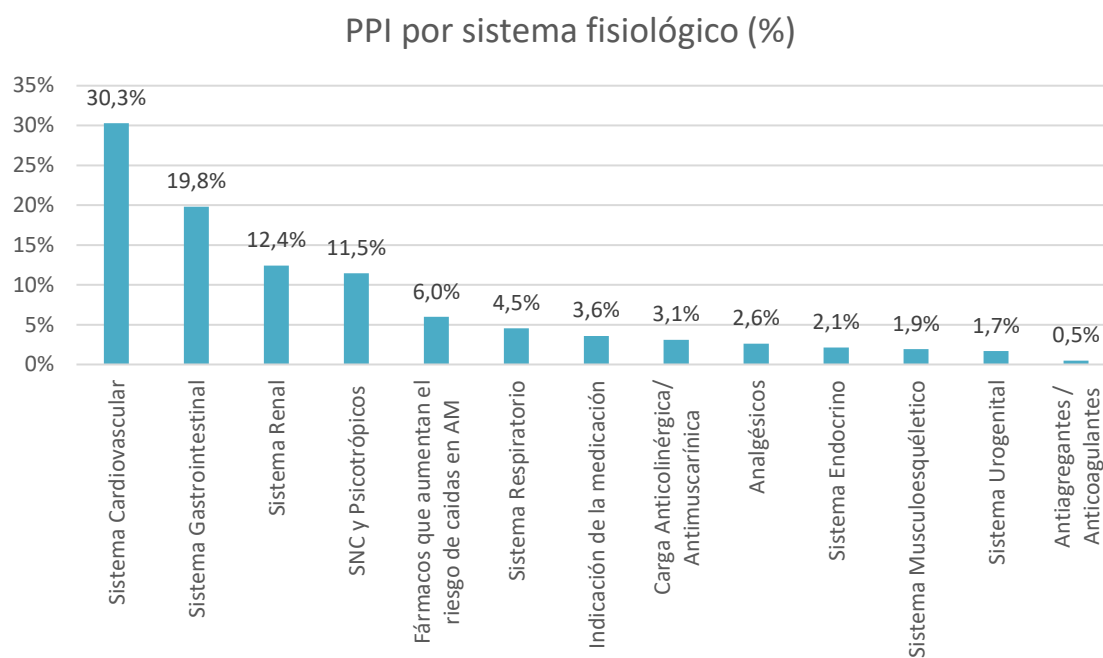


Figura 7. Porcentaje de PPI encontradas en mujeres según el sistema fisiológico.

En la población masculina el promedio de PPI encontradas es menor que en el caso femenino, siendo de 1,40 PPI por paciente. Se encuentran 30 pacientes sin PPI y el máximo de PPI encontradas por terapia fueron 5 en el caso de 2 pacientes.

Al igual que en el caso femenino, se busca una correlación entre el promedio de PPI encontradas y el rango de edad al que pertenece cada paciente, se observa nuevamente que estos datos son bastante heterogéneos y no permiten suponer la existencia de alguna correlación entre las variables.

Existen diferencias con el caso femenino al organizar en secciones según sistema fisiológico las PPI encontradas, la principal es que se observa un aumento en el porcentaje de PPI relacionadas con el sistema renal, con un 18,7% del total de PPI identificadas. Los criterios STOPP que conforman

este grupo son el uso de digoxina, AINEs o metformina en pacientes con función renal disminuida (<30 ml/min en el caso de metformina y digoxina y 50 ml/min en el caso de AINEs) o en pacientes que no tienen datos disponibles de análisis de laboratorio en los últimos seis meses. En específico, fueron encontrados 19 casos de pacientes con una PPI relacionada con el consumo de AINES, 12 casos relacionados con el consumo de metformina y finalmente no se encontraron casos relacionados con el uso de digoxina.

Además de esto, no se encontró ningún paciente con una PPI relacionada con la carga anticolinérgica/antimuscarínica, a diferencia del caso femenino donde fueron encontrados 13 casos (3,1%) con consumo de dos o más fármacos con propiedades anticolinérgicas.

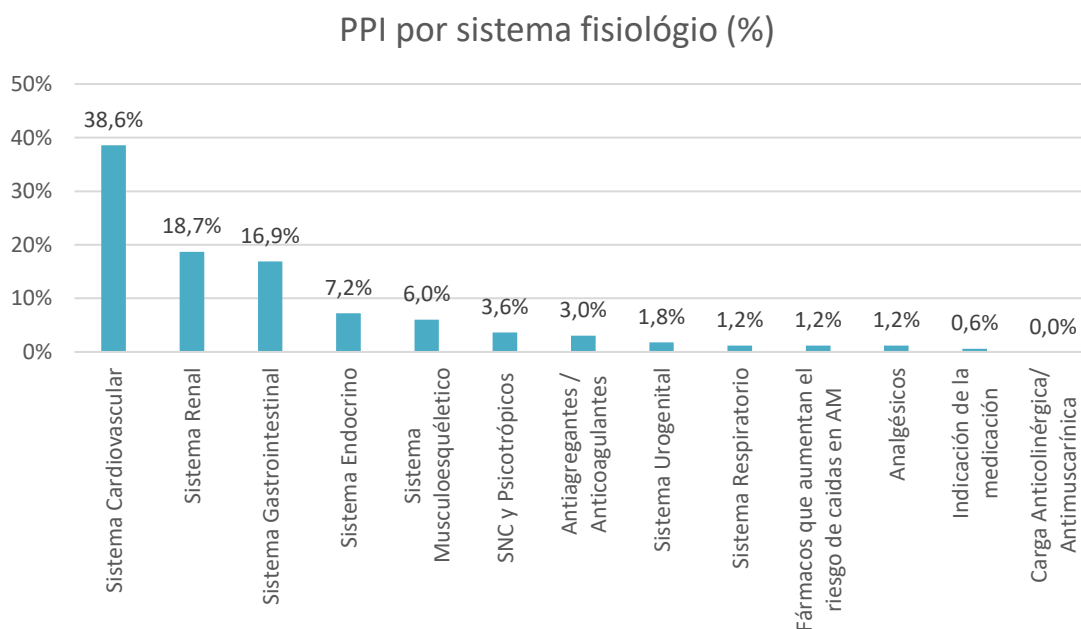


Figura 8. Porcentaje de PPI encontrados en la población masculina.

En los datos generales se observa una correlación entre la presencia de una o más PPI y la edad de los pacientes analizados, al realizar este mismo análisis de forma diferenciada según el sexo del paciente, se encuentra que ambos grupos de pacientes presentan el mismo porcentaje promedio de pacientes con una o más PPI, 74,8%, pero en el análisis segmentado por edad se presentan diferencias importantes. En el caso de las mujeres se observa una tendencia al alza del promedio de pacientes que presentan una o más PPI en sus terapias al estratificar según su segmento etario. El coeficiente de ajuste lineal R^2 para estas dos variables corresponde a 0,74, indicando que existe una correlación moderada entre el porcentaje de pacientes de sexo femenino que presentan una o más PPI en sus terapias y el rango etario al que pertenecen. En el caso de los hombres, los datos son más heterogéneos y no es posible determinar la existencia de una tendencia o correlación entre las variables.

Tabla 14. Porcentaje de pacientes que presentan una o más PPI en sus terapias divididos por edad y sexo.

Edad Rango	Mujeres	Hombres
	% ≥ 1 PPI	% ≥ 1 PPI
65 - 69	68,8	68,4
70 - 74	71,2	66,7
75 - 79	80,0	71,4
80 - 84	73,9	86,7
85 - 89	80,8	72,7
90+	82,4	77,8
Totales	74,8	74,8

Para comparar estos grupos y evaluar si existe una relación de dependencia entre el sexo y la presencia o ausencia de PPI en la terapia de los pacientes participantes de este trabajo se realiza el *test de Chi cuadrado*, obteniéndose

una significancia de 0,99, indicando que se debe mantener la hipótesis de independencia entre las variables y que la presencia de PPI en la terapia de estos pacientes es independiente de su sexo.

No se encontraron diferencias en los criterios STOPP más encontrados en la revisión para ambos sexos con respecto al análisis general. Sin embargo, en el grupo de mujeres se encuentran 15 pacientes (3,4% del total de PPI encontrados) que presentan duplicaciones de prescripción, siendo mucho más importante que en el caso masculino, donde este criterio solo representa un 0,6% del total de PPI encontradas.

En el caso masculino se presenta más frecuentemente la indicación de sulfonilureas, encontrándose 11 casos de pacientes con indicación crónica de glibenclamida, representando un 6,63% del total de PPI encontradas en el grupo masculino, a diferencia del caso femenino donde esta PPI se encuentra en 9 casos o un 2,14% del total de PPI en este grupo. El uso de este fármaco no se recomienda en adultos mayores debido al riesgo de hipoglicemia prolongada.

III.2.5. Identificación y caracterización de criterios START

1. Caracterización general de las OP encontradas

Fueron encontrados un total de 298 OP entre los pacientes revisados, lo que corresponde un promedio de 0,86 OP por paciente. En cuanto a la cantidad de OP encontradas, se tiene que en el 53,2% de los pacientes fue identificada al menos una omisión de prescripción, y en dos pacientes del estudio se encontró el máximo de 5 omisiones de prescripción. La mediana se encuentra en una OP por paciente.

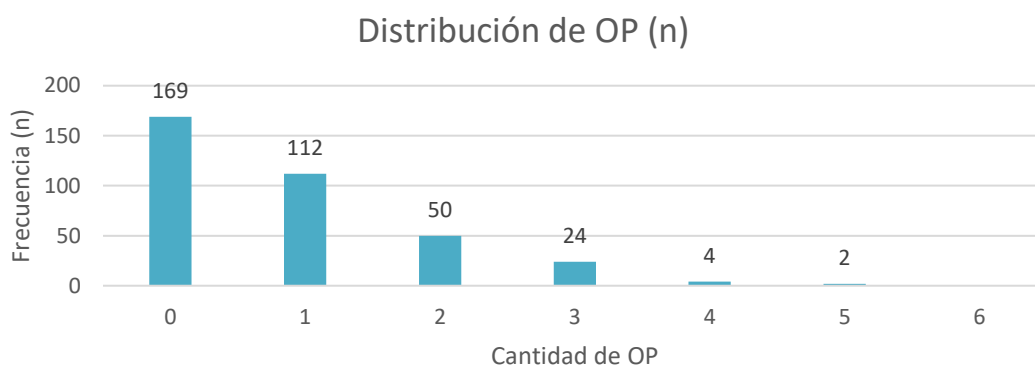


Figura 9. Histograma que muestra la cantidad de OP encontradas en la población estudiada.

Se valora la correlación entre el número de OP y la edad del paciente, sin embargo y al igual que en el caso de las PPI, los datos recogidos no permiten observar de forma clara una tendencia para asegurar una correlación entre estas variables.

Las omisiones de prescripción encontradas son clasificadas en secciones según el sistema fisiológico al que corresponden, encontrándose que la mayoría se encuentra relacionado al uso de analgésicos. En esta categoría se encuentran dos criterios, sin embargo, el único que fue aplicado en este caso corresponde al de la adición de laxantes en pacientes que consumen analgésicos opioides regularmente. Luego se presentan las omisiones de prescripción relacionadas con el sistema respiratorio, donde se evalúan dos criterios relacionados a las indicaciones terapéuticas para pacientes con asma o EPOC; con un 17,8% del total de OP identificadas.

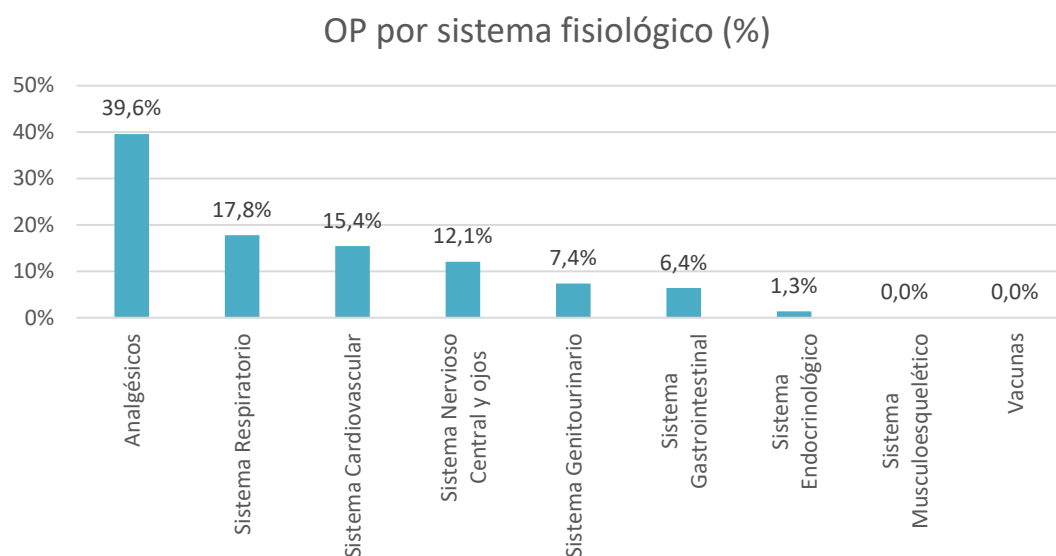


Figura 10. Porcentaje de omisiones de prescripción encontradas según sistema fisiológico en el grupo estudiado.

La omisión de prescripción más frecuentemente encontrada es la indicación de laxantes en pacientes que consumen analgésicos opioides de forma regular, mencionada anteriormente y encontrada en 118 pacientes. Aquí se incluyen los pacientes que consumen tramadol tanto en cápsulas como en gotas, de forma pautada o con indicación de uso SOS, pero con entrega crónica.

Luego se encuentran criterios que presentan relación con el asma o EPOC, donde se sugiere la adición de corticosteroides pautados, agonistas β_2 o antimuscarínicos a la terapia inhalatoria. En estos criterios fueron incluidos los pacientes que presentan diagnóstico de asma o EPOC y que no presentan en sus terapias los medicamentos sugeridos, sin embargo, es necesaria una evaluación caso a caso para que estos puedan ser un beneficio para la terapia de cada paciente.

Se encuentra también la adición de un IECA en pacientes con insuficiencia cardiaca o cardiopatía isquémica, donde se agregaron pacientes con alguno de los diagnósticos descritos que no consumen enalapril.

Finalmente se encuentra la adición de ISRS o ISRN en pacientes con ansiedad grave persistente. En esta clasificación se incluyen los pacientes con más de un diagnóstico de ansiedad en el último año y que no consumen ninguno de los medicamentos sugeridos, esto debido a que la clasificación de “ansiedad grave persistente” no existe en el sistema de fichas clínicas, y por lo tanto no se puede saber cuántos de los pacientes con diagnóstico de ansiedad podrían clasificarse de esta manera. Es necesario por tanto evaluar caso a caso los pacientes que podrían presentar esta omisión de prescripción, y al mismo tiempo evaluar la utilidad de esta sugerencia de tratamiento.

Tabla 15. Tabla de frecuencia de las omisiones de prescripción identificadas.

Criterio START	Frecuencia
Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular.	118
Corticosteroides inhalados pautados en el asma o EPOC moderado a grave, cuando el volumen de espiración forzada (FEV1) es inferior al 50% y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticoides orales.	32
IECA en la insuficiencia cardiaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada	25
ISRN (inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina o pregabalina si los ISRS están contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional.	25
Agonista β_2 o antimuscarínicos inhalatorios pautados (ej. ipratropio) en el asma o EPOC leve a moderado.	21

2. Caracterización de las OP encontradas según sexo del paciente

En el análisis por separado para ambos sexos no se encuentran grandes diferencias en el promedio de omisiones de prescripción entre mujeres y hombres, siendo de 0,87 y 0,83 OP respectivamente.

Tabla 16. Promedio de omisiones de prescripción encontradas en la población estudiada separados por sexo del paciente y por rango de edad.

Edad Rango	Mujeres		Hombres	
	OP	DE	OP	DE
65 - 69	0,85	0,85	0,68	0,89
70 - 74	0,75	1,03	0,28	0,75
75 - 79	1,00	1,16	0,89	1,07
80 - 84	0,83	0,99	1,23	1,33
85 - 89	0,92	0,84	1,09	1,22
90+	0,94	0,90	0,29	0,49
Totales	0,87	0,99	0,83	1,10

En el caso de la población femenina, la clasificación por sistema fisiológico muestra un aumento de omisiones relacionadas con el sistema nervioso central con respecto a los resultados presentados para el total de los casos revisados. Esto se puede explicar hasta cierto punto, porque la mayoría de los criterios relacionados con el sistema nervioso central tienen relación con patologías como la depresión y la ansiedad, las que son mucho más frecuentes en el grupo femenino de la muestra analizada.

Por otro lado, en el grupo femenino no hay pacientes con omisiones de prescripción relacionadas al sistema genitourinario. Esto se entiende porque los dos criterios presentes en esta sección tienen relación con la presencia de prostatismo, por lo que solo se encuentran entre la población masculina.

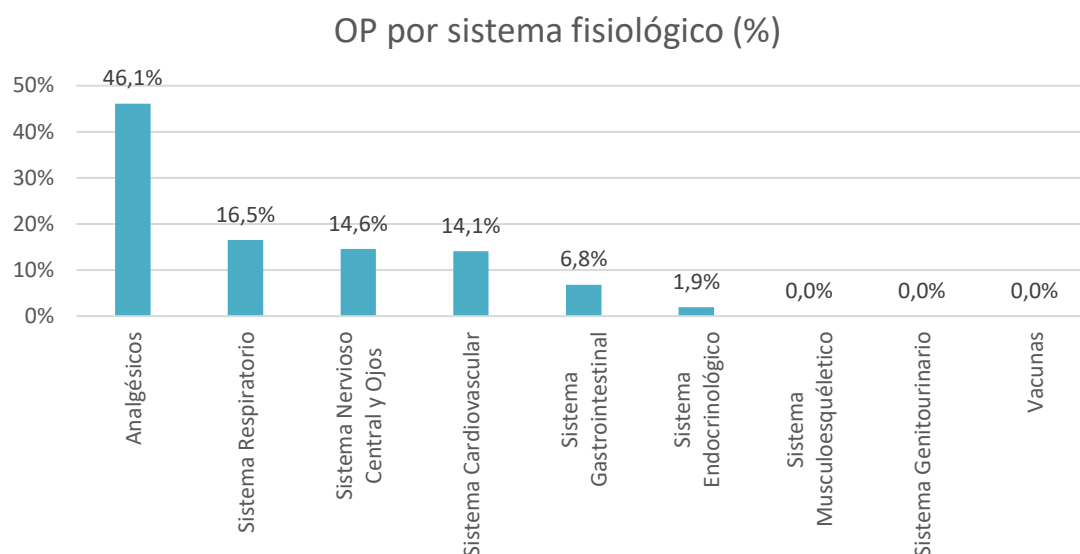


Figura 11. Porcentaje de omisiones de prescripción encontradas en la población femenina estudiada organizados según sistema fisiológico.

La principal diferencia encontrada en el grupo masculino con respecto al femenino es que un 23,9% de las OP encontradas corresponden al sistema genitourinario, producto de que 11 pacientes presentan condiciones compatibles con prostatismo. Estos criterios sugieren la adición de tamsulosina o finasterida en pacientes con prostatismo sintomático cuando no se considera la cirugía.

Además, se encuentra un aumento de las omisiones de prescripción relacionadas con el sistema respiratorio, explicado también porque la prevalencia de enfermedades respiratorias crónicas (asma y EPOC) es mayor entre los pacientes de sexo masculino revisados.

Finalmente, en el grupo masculino no se encuentran pacientes con omisiones de prescripción en la sección de sistema endocrinológico. Esta sección cuenta con solo un criterio que relaciona la presencia de DM y

microalbuminuria en ausencia de prescripción de IECA o ARA 2. Esta condición solo fue encontrada en 4 mujeres del estudio.

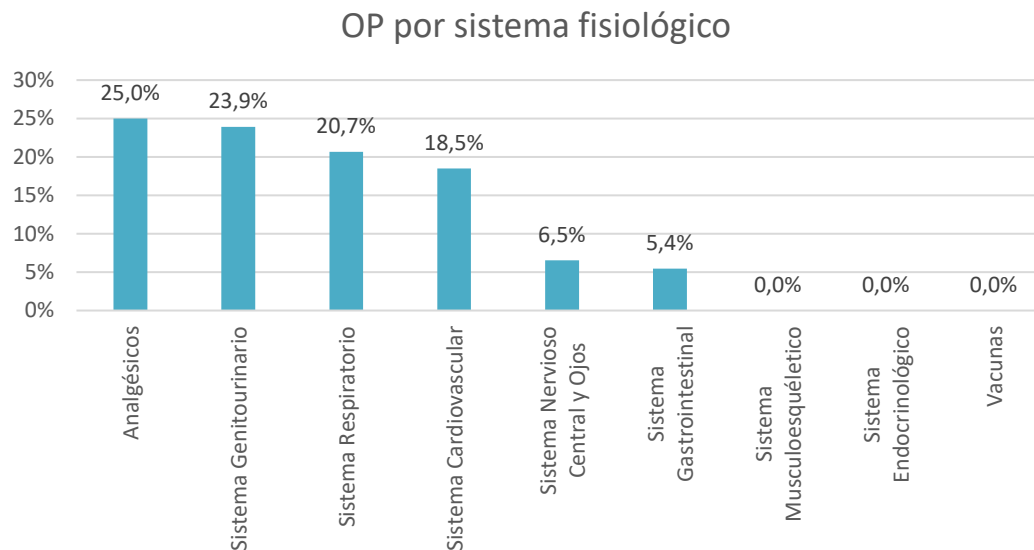


Figura 12. Porcentaje de omisiones de prescripción en la población masculina estudiada según sistema fisiológico.

Los criterios que fueron presentados anteriormente como los más frecuentes se mantienen inalterados en ambos sexos, sin embargo, en el caso de las mujeres se presenta con mayor frecuencia el criterio de adición de suplementos de fibra en pacientes con diverticulosis y antecedentes de estreñimiento. Además, está presente con mayor frecuencia el criterio de adición de ácido acetil salicílico en pacientes con diagnóstico de fibrilación auricular.

También se revisa la relación entre el porcentaje de pacientes que presentan una o más omisiones de prescripción en sus terapias y el rango etario al que pertenece cada paciente. Realizado el análisis se encuentra que en ambos casos los datos son bastante heterogéneos y no permiten observar una

tendencia clara, lo que indica en este caso que la presencia de al menos una omisión de prescripción es independiente de la edad del paciente.

Tabla 17. Porcentaje de mujeres y hombres que presentan al menos una omisión de prescripción en sus terapias

Edad Rango	Mujeres	Hombres
	% ≥ 1 OP	% ≥ 1 OP
65 - 69	60,4	47,4
70 - 74	47,5	16,7
75 - 79	58,0	50,0
80 - 84	54,3	60,0
85 - 89	65,4	45,5
90+	64,7	44,4
Totales	56,5	46,1

III.2.6. Factores relacionados a la presencia de PPI u OP

Los resultados anteriormente mostrados indican que tanto el número de PPI como la presencia o ausencia de PPI en la terapia no tienen relación con el sexo del paciente ni con su edad, lo mismo ocurre para las OP. Por lo tanto, cabe preguntarse cuál podría ser un predictor de la presencia de PPI u OP en la terapia de estos pacientes polimedicados, así que se prueba la existencia de correlación entre el número de medicamentos y la cantidad de PPI y OP encontradas para cada paciente.

Con esto se encuentra que la cantidad de medicamentos esta correlacionada positivamente con la cantidad de PPI y OP encontradas en las terapias de los pacientes. Lo que implicaría que a más medicamentos prescritos aumentan las probabilidades de tener un número mayor de PPI asociadas a la terapia, y además de esto se encuentra una correlación positiva entre el

número de PPI y el de OP, indicando que en la muestra revisada se encuentra que estas dos variables tienden a aumentar de forma directamente proporcional.

Tabla 18. Correlaciones entre el número de medicamentos, PPI y OP

			Correlaciones		
			N medicamento	N STOPP	N START
Rho de Spearman	N medicamento	Coeficiente de correlación	1,000	0,306**	0,373**
		Sig. (bilateral)	.	0,000	0,000
		N	361	361	361
	N STOPP	Coeficiente de correlación	0,306**	1,000	0,112*
		Sig. (bilateral)	0,000	.	0,034
		N	361	361	361
	N START	Coeficiente de correlación	0,373**	0,112*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	0,034	.
		N	361	361	361

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Ahora bien, al realizar este mismo análisis para ambos sexos por separado se obtienen resultados disimiles para ambos grupos. Mientras que para las mujeres las correlaciones encontradas son las mismas que para el total de los pacientes revisados, en el grupo masculino solo se observa una correlación positiva significativa entre el número de medicamentos y la cantidad de OP, indicando que en el grupo de pacientes revisado existe una proporcionalidad directa entre la cantidad de medicamentos y la cantidad de OP, no así con las PPI.

Tabla 19. Correlaciones entre el número de medicamentos, PPI y OP según el sexo del paciente

		Correlaciones				
		Sexo		N medicamento	N STOPP	N START
Rho de Spearman	F	N medicamento	Coeficiente de correlación	1,000	0,363**	0,322**
			Sig. (bilateral)	.	0,000	0,000
			N	246	246	246
		N START	Coeficiente de correlación	0,322**	0,160*	1,000
			Sig. (bilateral)	0,000	0,012	.
			N	246	246	246
		N STOPP	Coeficiente de correlación	0,363**	1,000	0,160*
			Sig. (bilateral)	0,000	.	0,012
			N	246	246	246
	M	N medicamento	Coeficiente de correlación	1,000	0,147	0,472**
			Sig. (bilateral)	.	0,118	0,000
			N	115	115	115
		N START	Coeficiente de correlación	0,472**	-0,006	1,000
			Sig. (bilateral)	0,000	0,949	.
			N	115	115	115
N STOPP		Coeficiente de correlación	0,147	1,000	-0,006	
		Sig. (bilateral)	0,118	.	0,949	
		N	115	115	115	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Si bien todas estas correlaciones son significativas, en términos del coeficiente de correlación todos estos resultan ser moderados o débiles, por lo que a pesar de existir esta correlación no se pueden atribuir los resultados obtenidos totalmente a la relación entre estos factores.

III.2.7. Clasificación de PPI encontradas y propuestas

Muchos de los PPI que reportan mayor frecuencia, descritos en secciones anteriores, como es el de “medicamentos que suelen causar estreñimiento” o el de “uso de beta bloqueadores con bradicardia” tienen una gran prevalencia dado que un alto porcentaje de los pacientes revisados no cuentan con registro de hábitos intestinales o de frecuencia cardiaca en sus fichas clínicas, lo que en este caso impide aceptar o rechazar la PPI y además impide la identificación temprana de interacciones medicamentosas o reacciones adversas durante sus atenciones de salud. Estas PPI aceptadas por falta de registro constituyen un gran porcentaje del universo de PPI encontradas, con un total de 280 y un 47,8% del total.

Tabla 20. Criterios considerados como errores de registro y sus frecuencias observadas.

Criterio	Aceptado	Sin registro	Total
Beta bloqueadores con bradicardia bloqueo cardíaco de segundo o tercer grado.	2	63	65
Diuréticos tiazídicos cuando existe hipokalemia ($K^+ < 3,0$ mmol/L), hiponatremia ($Na^+ < 130$ mmol/L) o hipocalcemia (Ca^{2+} corregido $< 2,65$ mmol/l) significativas o con antecedentes de gota	0	46	46
Antagonistas de la aldosterona junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio sin monitorizar el potasio (riesgo de hiperpotasemia grave $> 6,0$ mmol/l; el potasio sérico debería monitorizarse periódicamente, al menos cada 6 meses)	1	11	12
ISRS con hiponatremia significativa concurrente o reciente (sodio sérico < 130 mmol/l)	0	15	15

Tabla 20. (Continuación)

AINE con TFG _e < 50 ml/min/1,73 m ²	22	31	53
Metformina con TFG _e < 30 ml/min/1,73 m ²	0	27	27
Medicamentos que suelen causar estreñimiento en pacientes con estreñimiento crónico cuando existan alternativas que no estriñen	20	87	107
Vasodilatadores con hipotensión postural persistente (descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica; riesgo de síncope, caídas)	6	0 (319) *	6

*En el criterio K3 sólo se consideraron como aceptadas las ocasiones en que el paciente presentó antecedentes de hipotensión ortostática, puesto que no se tiene como protocolo medir PA en bipedestación.

Para contrarrestar estos errores de registro, se sugiere incluir ciertas consideraciones al registro de la atención de salud, ya que es necesario incluir de forma habitual los registros de frecuencia cardíaca en caso de que el paciente se encuentre en tratamiento con beta bloqueadores, o con otros fármacos que pudieran inducir bradicardia; incluir los datos de presión arterial de pie en caso de que el paciente se encuentre en tratamiento con vasodilatadores, según el protocolo de medición de presión arterial elaborado por el Ministerio de Salud, que indica medir también la presión arterial de pie en pacientes mayores o en riesgo de hipotensión ortostática [39]; incluir también registros de digestión en pacientes que consumen medicamentos que pueden inducir estreñimiento como lo son el uso de opioides, bloqueadores de canales de calcio, etc.

Además de esto hace falta incluir la toma de exámenes de laboratorio al menos cada seis meses en pacientes susceptibles a desarrollar desbalances electrolíticos, como es el caso de pacientes que se encuentran bajo tratamiento con antagonistas de la aldosterona o diuréticos de asa; o pacientes en riesgo de desarrollar otras complicaciones secundarias a este desbalance electrolítico como es el caso de la exacerbación de la gota en pacientes que usan diuréticos tiazídicos.

Otro objetivo de la toma de exámenes de laboratorio en intervalos de tiempo más estrechos es la monitorización de la función renal de los pacientes, de modo que se eviten las contraindicaciones asociadas al uso de medicamentos con bajas tasas de filtración glomerular, como ocurre con la metformina y con los AINEs.

Incluir todos estos elementos en la ficha clínica de forma habitual permite llevar un registro que haga posible comprender los antecedentes clínicos de cada paciente, optimizar la terapia farmacológica y facilitar la detección oportuna de RAM en los pacientes.

El resto de las prescripciones potencialmente inapropiadas que fueron encontradas corresponden a PPI relacionadas con la dosificación de medicamentos, duración de la terapia, y la prescripción de medicamentos que pudieran ser contraindicados entre los adultos mayores. En general estos criterios no presentan una alta frecuencia por sí solos como ocurre con las PPI derivadas de problemas en el registro. Estos corresponden al 52,2% del total de PPI encontradas.

Una de las PPI que se corresponde a esta categoría y se encontró con alta frecuencia fue el uso de sulfonilureas en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Además del uso de glibenclamida se observan otros diagnósticos que pueden ser indicadores de un pobre control glicémico en la

población adulta mayor, como es la alta prevalencia de la retinopatía diabética y el registro de pie diabético.

Por lo tanto, se sugiere la adición de un medicamento que permita una mejora del control glicémico pero que no contribuya con el riesgo cardiovascular, característica en este tipo de pacientes.

Se encuentra también una gran cantidad de pacientes que consumen de forma crónica antihistamínicos de primera generación, lo que no está recomendado en los adultos mayores tomando en cuenta los efectos anticolinérgicos de la clorfenamina, mencionados anteriormente. Esto permite sugerir la adición de un antihistamínico más moderno y seguro para ser usado en estos pacientes.

En cuanto a las omisiones de prescripción, fueron encontrados tres casos diferentes, el primero de ellos relacionado con patologías de salud mental como la ansiedad o la depresión; un segundo grupo relacionado con patologías respiratorias como el asma y el EPOC; y finalmente un grupo relacionado con el sistema gastrointestinal.

Para los dos primeros casos, la sugerencia es evaluar cada paciente de forma independiente para valorar tanto la necesidad como la seguridad de incluir un nuevo medicamento en la terapia. De cualquier modo, los medicamentos recomendados por los criterios que se muestran con mayor frecuencia en ambos casos están disponibles en el arsenal del CESFAM.

En cuanto a las omisiones de prescripción relacionadas con el sistema gastrointestinal, se encuentra más frecuentemente la adición de laxantes para pacientes que estén consumiendo opioides de forma regular, lo que coincide con la PPI que presenta mayor frecuencia, correspondiente al uso de medicamentos que pueden provocar constipación en pacientes con antecedentes de estreñimiento.

Para la constipación secundaria al uso de analgésicos opioides se observan buenos resultados con la administración de laxantes osmóticos orales por sobre los estimulantes, el uso de fibras insolubles o el uso de laxantes por otras vías de administración [40]. Además, en el grupo de adultos mayores se observa que este tipo de laxantes son de elección [41]. Por otro lado, se sugiere la evaluación caso a caso de los pacientes, para establecer cuáles de los pacientes necesitan un tratamiento farmacológico y cuales podrían verse beneficiados de medidas no farmacológicas.

III.3. Análisis crítico de acuerdo con cada objetivo específico

Objetivo específico 1. Determinar la situación actual de polifarmacia entre los adultos mayores del centro de salud

Durante el periodo diciembre 2019 – enero 2020 los pacientes mayores a 65 años de este CESFAM retiraron en promedio 5,9 medicamentos de uso crónico, y se encuentra que el 63,2% de estos pacientes retira 5 o más medicamentos de uso crónico, por lo que se encontraría polimedicado.

Los datos de la última ENS 2016-17 [21] muestran que un 36,9% de los adultos mayores consultados consumen cinco o más medicamentos diariamente. El dato más reciente respecto al promedio de medicamentos consumidos no está disponible, sin embargo, anteriormente en la ENS 2009-10 [22] se muestra un consumo promedio elevado de medicamentos entre pacientes de 65 años o más, llegando a una media de 4,17 medicamentos por día, con diferencias no significativas al comparar entre sexos.

La literatura disponible sobre este tema en atención primaria chilena es muy escasa, no obstante, se encuentran dos estudios que sirven para complementar los datos presentados anteriormente. En un CESFAM ubicado en la Región de los Ríos se determina que el promedio de medicamentos utilizados entre los pacientes mayores de 65 años pertenecientes al programa de salud cardiovascular fue de 5,06 [42]. Además, en otro estudio realizado en un CESFAM de la región de Valparaíso se encontró que el 66,7% de los adultos mayores adscritos al Programa +AMA (Más Adultos Mayores Autovalentes) presentó polifarmacia, y que en promedio consumían 6,2 medicamentos diariamente [43].

Estos últimos resultados son más similares a los encontrados en este CESFAM, sin embargo, las muestras utilizadas y la forma de obtener datos

en los dos estudios descritos, al igual que en la ENS, son totalmente diferentes a la metodología utilizada en este caso, por lo que los resultados no son totalmente comparables.

Contar con datos poblacionales de polifarmacia es importante puesto que se ha reportado que, por ejemplo, pacientes que consumen más de 5 medicamentos están 3,3 veces más predispuestos a presentar una PPI en sus terapias [44]. Incluso, se ha reportado que entre pacientes que consumen 9 o más medicamentos, este fue un predictor de la presencia de PPI en la terapia, a diferencia del sexo o la edad [45]. En datos de este CESFAM, se tiene que un 63,2% de los adultos mayores presenta polifarmacia y que un 13,3% de los pacientes estarían consumiendo 9 o más medicamentos, elevando así el riesgo de presentar alguna PPI en sus terapias y, por consiguiente, el riesgo de presentar alguna complicación en su salud relacionada al uso de medicamentos.

Objetivo específico 2. Caracterizar a la población estudiada en cuanto a sus comorbilidades y medicamentos prescritos

Los datos obtenidos a partir de la muestra estudiada indican una distribución similar a la observada en la población general mayor a 65 años de este CESFAM, esto en cuanto a las edades y a la composición relativa al sexo de los pacientes. Esto quiere decir que se encuentra un predominio de población femenina tanto en el general de la población como entre los adultos mayores polimedicados, también se observa en ambos casos una predominancia hacia edades avanzadas en el estrato de 80 años y más. Aunque los datos podrían sugerir una mayor prevalencia de polifarmacia en el grupo de pacientes mayores a 80 años, con la información disponible no es posible corroborar esta aseveración.

Se encuentra una gran prevalencia de enfermedades crónicas como la hipertensión, dislipidemias y artrosis, los medicamentos más prescritos responden a esta misma situación, predominando hipolipemiantes, antihipertensivos y analgésicos.

Se observan diferencias entre ambos sexos, principalmente en relación a una mayor prevalencia de hipotiroidismo en las mujeres (41,1%), lo que es concordante con datos nacionales que muestran una prevalencia aumentada entre las mujeres y con tendencia al alza hacia edades más avanzadas [46]; se presenta también una mayor frecuencia del diagnóstico de artrosis, sumado a un mayor consumo de analgésicos; además de esto se presentan con mayor frecuencia patologías relacionadas con la salud mental, lo que lleva a un consumo aumentado de antidepresivos y benzodiazepinas en este grupo. Esto también ha sido documentado a nivel nacional, donde son las mujeres quienes presentan mayor prevalencia de depresión y un número más alto de consultas relacionadas a la salud mental [47].

En el grupo masculino se encuentra una mayor frecuencia de DM II y de complicaciones asociadas como la retinopatía diabética, reportes de pie diabético, y pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica. Si bien se ha mostrado que existe una mayor prevalencia de DM II en mujeres, este riesgo también aumenta con la edad, lo que podría explicar en parte estos datos [48].

Tanto en el total de los datos recopilados como en el análisis por grupos se observa una correlación moderada entre la cantidad de diagnósticos y la cantidad de medicamentos prescritos para cada paciente, lo que es importante considerando la alta tasa de comorbilidad entre los pacientes revisados y que el promedio de medicamentos prescritos para cada paciente es de 8,58.

Objetivo específico 3. Identificar y caracterizar las PPI y OP presentes en la población estudiada a través de la aplicación de criterios STOPP START

Se encuentra un promedio de 1,62 PPI, en un rango entre 0 y 8, y 0,86 OP por paciente, en un rango entre 0 y 5.

Existen diferencias entre ambos sexos, donde las mujeres presentan un promedio más alto de PPI en sus terapias, sin embargo, se comprueba que la cantidad de PPI encontradas no depende del sexo del paciente, por lo que esta diferencia puede ser provocada por la influencia de valores extremos; en el caso de los OP esta diferencia es muy pequeña y tampoco podría verse atribuida al sexo del paciente.

Se buscan las variables que pudieran estar relacionadas con una probabilidad aumentada de encontrar PPI en las terapias de los pacientes estudiados, observándose que existe correlación significativa entre el número de medicamentos y la cantidad de PPI, y entre el número de medicamentos y la cantidad de OP. Sin embargo, estas son de carácter moderado y no se encuentran tan claramente en el caso del grupo masculino. Esto también puede estar relacionado al excesivo uso de medicamentos en este grupo, puesto que como se comentó anteriormente, se ha reportado que en pacientes que consumen más de nueve medicamentos, este sería el único parámetro relacionado a la presencia de PPI en la terapia [45]. Por lo tanto, sería esperable que en el total de la población adulta mayor o incluso al segmentar por la cantidad de medicamentos consumidos pudieran encontrarse relaciones distintas entre la cantidad o presencia de PPI y los parámetros poblacionales.

El sistema que más frecuencia de PPI presenta es el cardiovascular, seguido del gastrointestinal. Son estos mismos sistemas a los que pertenecen los criterios STOPP con mayor frecuencia.

Un punto importante entre las PPI relacionadas al sistema cardiovascular es el amplio uso que se le da a la furosemida como agente diurético en caso de pacientes hipertensos sin edema. Estudios comparativos de la efectividad antihipertensiva entre hidroclorotiazida y furosemida han reportado que, en pacientes sin ERC, las tiazidas son más efectivas reduciendo la presión arterial que los diuréticos de asa [49]. Y en pacientes con ERC, contrario a lo que comúnmente se piensa, ambos diuréticos, tanto tiazidas como de asa, son igualmente efectivos en el control de la presión arterial [47- 49]. No se recomienda el uso crónico de furosemida en ausencia de síntomas congestivos para estos pacientes debido a la asociación que tiene su uso con complicaciones renales, desórdenes electrolíticos, incontinencia urinaria, hipotensión ortostática, entre otros [50 – 52].

Con respecto a la hipotensión ortostática, se estima que esta afecta entre un 10 a un 30% de la población adulta mayor que vive en la comunidad [53], por lo que se trataría de un problema relativamente frecuente y que puede tener varias causas, entre ellas la acción de fármacos indicados para el tratamiento de la hipertensión arterial o los diuréticos. El problema radica en que, por un lado puede causar síncope, aumentando el riesgo de caídas, y por el otro, constituye un marcador de fragilidad en el anciano [54], y se encuentra correlacionada con la mortalidad de causa no cardiovascular [53]. Esto es importante porque del total de pacientes revisados, solo una mínima fracción de ellos presentaban registros de medición de presión arterial en bipedestación, lo que impide conocer cuántos de los pacientes presentan esta condición y por consiguiente tomar medidas para corregirla.

En el segundo grupo de criterios que presenta mayor cantidad de PPI encontradas en la población revisada el mayor criterio que se cumple es el de la administración de medicamentos que potencialmente causan estreñimiento en pacientes con estreñimiento crónico. En la gran mayoría de estos casos, no se encuentra en la ficha clínica antecedentes de estreñimiento o de tránsito intestinal normal, por lo que se hace necesario tanto considerar alternativas que no provoquen constipación en estos pacientes como añadir en la ficha clínica los antecedentes necesarios en cada atención o control.

Por último, en cuanto a las OP encontradas, muchas se relacionan al sistema cardiovascular, como la indicación de IECA o beta bloqueadores en pacientes con insuficiencia cardiaca, así como también se encuentran otras omisiones de prescripción como pacientes con diagnóstico de DM II y microalbuminuria sin indicación de un IECA o casos de pacientes con trastornos de ansiedad sin indicación de los medicamentos recomendados.

Sin embargo, con estas sugerencias es necesario ser mucho más cauteloso, puesto que es necesaria una evaluación más detallada tomando en cuenta otros antecedentes y características del paciente, con especial énfasis en los criterios START relacionados a patologías relacionadas a la salud mental. Por otro lado, y dado que solo se trabaja con los registros de ficha clínica disponibles en RAYEN, no se tienen datos de atenciones realizadas fuera de este CESFAM, así como no se tienen registros de recetas expendidas para medicamentos fuera del arsenal de este centro de salud, por lo que puede ser que el paciente se encuentre bajo el tratamiento adecuado, pero no exista un registro en la ficha clínica consultada.

Objetivo específico 4. Proponer la implementación de mejoras destinadas a evitar la aparición y mantención de PPI

Un 47,8% del total de PPI encontradas tienen relación con la falta de antecedentes en la ficha clínica de los pacientes, por lo que se vuelve necesario promover el registro de datos como la frecuencia cardiaca, la presión arterial, consultar si el paciente ha presentado estreñimiento y además es importante sumar estos registros con una búsqueda activa de RAM en cada uno de los pacientes, puesto que situaciones como la polifarmacia o la presencia de PPI en las terapias pueden precipitar la aparición de reacciones adversas.

El restante 52,2% de las PPI identificadas tiene relación con la prescripción de medicamentos que no están del todo recomendados para este grupo poblacional, por lo que se entrega como sugerencia la adición de ciertos medicamentos al arsenal farmacoterapéutico del CESFAM.

En relación con el criterio STOPP y el criterio START que presentaron mayor frecuencia observada, ambos relacionados con el uso de laxantes en pacientes que consumen analgésicos opioides regularmente o que consumen medicamentos que se relacionan con la aparición de estreñimiento en este grupo de pacientes. Para estos pacientes se prefieren los de tipo osmótico administrados por vía oral por sobre las otras clasificaciones o vías de administración, por lo que puede ser apropiada la adición de lactulosa y el desarrollo de un protocolo para la elección de los pacientes con indicación de uso de laxantes.

En relación con los criterios STOPP relacionados con el uso de antihistamínicos de primera generación y a los relacionados con la carga anticolinérgica de los fármacos prescritos se sugiere la adición de un antihistamínico de tercera generación como levocetirizina al arsenal del

CESFAM, como alternativa al uso de loratadina y para evitar las prescripciones de clorfenamina en este grupo poblacional.

Los antihistamínicos segunda y tercera generación presentan un mejor perfil de seguridad para los adultos mayores, esto porque no poseen propiedades anticolinérgicas a dosis terapéuticas, limitando la aparición de efectos adversos a nivel central como somnolencia y confusión prolongadas [55]. Además de esto, existe una ventaja práctica al administrar este medicamento una vez al día.

También se encuentran 13 pacientes que consumen 2 o más fármacos con propiedades anticolinérgicas. Esto es relevante entre los adultos mayores puesto que están más expuestos a sus efectos adversos centrales, siendo uno de los más importantes el desarrollo de deterioro cognitivo y demencia en el mediano plazo, llegando a explicar entre el 2 al 12% de los casos de sospecha de demencia, y siendo más común en pacientes polimedificados. Los efectos anticolinérgicos tienen características aditivas, por lo que se vuelve necesario evaluar el total de la terapia usada por el paciente para disminuir la carga anticolinérgica total [56].

Con relación a los pacientes con prescripción de glibenclamida, enmarcado en un criterio STOPP debido al riesgo de desarrollar hipoglicemia, se tomó en cuenta que en el grupo revisado existe una gran cantidad de pacientes que mostraban un pobre control glicémico. Por otro lado, también se encuentran 20 pacientes que consumen glibenclamida de forma crónica. A partir de estas dos situaciones se sugiere la adición de un nuevo medicamento para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II que permita mejorar el control glicémico pero que presente un perfil de seguridad adecuado para estos pacientes.

Se sugiere la adición de un inhibidor de SGLT2 como empagliflozina. Esto porque además de la reducción en la glicemia y el mejoramiento de índices

como la hemoglobina glicosilada, favorece la pérdida de peso y la diuresis, se reportan pocos eventos de hipoglicemia y más importante se ha reportado una disminución del riesgo cardiovascular, a diferencia de otros hipoglicemiantes como las sulfonilureas, las tiazolidinedionas o los inhibidores de DDP4 [57 – 59].

La guía para el manejo de la diabetes mellitus tipo II en adultos elaborada por el MINSAL [60] recomienda el uso de fármacos de esta familia como segundo fármaco en caso de que la monoterapia con metformina no sea efectiva, esto en parte por el alto costo que presenta este medicamento. Por lo que se sugiere que el uso de este medicamento sea previa evaluación.

Capítulo IV. Análisis crítico global

La población del CESFAM se encuentra altamente polimedicada. Esto constituye una señal de alerta dado que en el grupo polimedicado estudiado se encuentra que, a mayor número de medicamentos prescrito para el mismo paciente, suele verse aumentada también la cantidad de PPI en la terapia, y existe evidencia de que con esto también se ve aumentado el riesgo de RAM, aparición de síndromes geriátricos, lo que puede causar una disminución en la calidad de vida del paciente adulto mayor.

Se encuentran ciertas limitaciones al buscar el nivel de polifarmacia en el periodo revisado, principalmente relacionadas a que solo se puede tener una impresión de los medicamentos prescritos e indicados en el CESFAM, por lo que se excluyen un gran número de situaciones que pudieran modificar los resultados obtenidos.

La cantidad de PPI encontradas no depende del sexo del paciente, sin embargo, se encuentra cierta correlación entre la presencia de una o más PPI y la edad del paciente en el grupo de pacientes de sexo femenino. Es necesaria la recopilación de más datos para corroborar esta asociación.

Casi la mitad de las PPI encontradas se relacionan a omisiones en el registro de ficha clínica, lo que limita la posibilidad de realizar seguimiento de los pacientes, encontrar la presencia de RAM o evaluar efectivamente los efectos de esta PPI en la terapia del paciente.

El criterio STOPP y el START con mayor frecuencia coinciden en la necesidad del uso de laxantes en pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de estreñimiento, como puede ser el uso crónico de analgésicos opioides o el uso de otros fármacos relacionados con estreñimiento en este grupo poblacional. A partir de esto es necesario elaborar un protocolo de uso de laxantes para identificar los casos que lo requieran.

Se identifica la necesidad de agregar otros dos fármacos al arsenal terapéutico, uno para mejorar el control glicémico con el objetivo de evitar la prescripción de sulfonilureas en la población adulta mayor; y la adición de un tercer antihistamínico para evitar la prescripción de clorfenamina en este grupo de pacientes.

No es posible realizar una interpretación sobre los resultados de las restantes OP, puesto que se requiere una evaluación caso a caso para valorar por un lado la necesidad y seguridad de agregar un nuevo fármaco a la terapia y por el otro, es necesario recolectar antecedentes que indiquen que el paciente no se encuentra ya bajo el tratamiento recomendado con atenciones médicas fuera de este CESFAM, de las cuales no se guardan registros en el sistema de ficha clínica consultado.

Capítulo V. Contextualización de resultados en el marco de los objetivos de la institución

En Chile el sistema público de Salud se organiza de forma piramidal en tres niveles de atención en base a su complejidad y cobertura: primario, secundario y terciario. La atención primaria, de alta cobertura y baja complejidad, constituye la entrada al sistema de salud. En este nivel se realizan atenciones de salud, labores de prevención, promoción y resolución de carácter ambulatorio y entendiendo al paciente como un sujeto social que pertenece a la comunidad [61].

A nivel nacional existen pocos estudios realizados en centros de Atención Primaria de Salud que entreguen información sobre los adultos mayores polimedicados o que muestren aplicaciones de criterios explícitos de detección de PPI en este grupo de pacientes.

Con los datos recolectados se logra caracterizar e identificar algunas de las necesidades de los adultos mayores polimedicados a partir de la distribución de PPI y OP descritas, estos datos pueden ser de utilidad frente a la toma de decisiones en favor de este grupo.

Además, se busca mostrar la importancia de la aplicación de estos criterios de detección para mejorar la calidad de las prescripciones y detectar oportunamente situaciones que pudieran agravar el estado de salud del paciente adulto mayor.

Capítulo VI. Conclusiones y Sugerencias

VI.1. Conclusiones

Un 63,3% de los adultos mayores que retiran medicamentos desde la farmacia del CESFAM presentan polifarmacia.

Tanto la población adulta mayor como el subgrupo de los pacientes polimedcados presentan características similares en cuanto a edad y composición, además, los datos de prevalencia de enfermedades crónicas son concordantes con datos encontrados a nivel nacional.

Tanto el número como la presencia de PPI en las terapias de los pacientes revisados es independiente del sexo o la edad de los pacientes, sin embargo, se encuentra una correlación positiva entre el número de PPI y la cantidad de medicamentos prescritos para cada paciente.

Casi la mitad de las PPI encontradas se relacionan a omisiones en el registro de ficha clínica, por lo que es necesario aumentar la cantidad y calidad de los datos registrados para favorecer el seguimiento de los pacientes.

Existe un importante uso de medicamentos contraindicados para adultos mayores como es el caso de glibenclamida y clorfenamina, por lo que se proponen alternativas terapéuticas más adecuadas para este grupo poblacional. Además, la PPI y la OP más frecuentemente encontradas entre los pacientes revisados coinciden y se relacionan al uso de laxantes, por lo que se sugiere la adición de un laxante al arsenal.

VI.2. Sugerencias

Se sugiere la aplicación sistemática de los criterios STOPP START como método para permitir optimizar las terapias de los adultos mayores del

CESFAM, favorecer el seguimiento de parámetros clínicos de los pacientes, así como la detección oportuna de RAM u otras situaciones relacionadas al uso de medicamentos que afecten la calidad de vida de los pacientes.

Para determinar los factores que se relacionan con la presencia de PPI u OP en la terapia de los pacientes, evaluar la relación entre la edad de los pacientes y la polifarmacia, además de estimar los costos relacionados a las PPI en el CESFAM, se sugiere realizar un nuevo análisis con una muestra más amplia compuesta no solo por adultos mayores polimedicados, de forma de obtener datos representativos de una mayor cantidad de pacientes.

Capítulo VII. Bibliografía

- [1] <http://resultados.censo2017.cl/> Web diseminación censo 2017 . Instituto Nacional de Estadísticas, Chile. (accedido jul. 23, 2019).
- [2] <https://bit.ly/31kh0Z6> Metodología estimaciones y proyecciones de población Chile 1992-2050 . Instituto Nacional de Estadísticas, Chile (2018) (accedido mar. 03, 2020).
- [3] <https://bit.ly/2Nzp93K> Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992-2050. Instituto Nacional de Estadísticas, Chile (2018) (accedido: mar. 03, 2020)
- [4] J. C. R. Tapia, M. A. R. Namias, y M. P. C. Gorman, Políticas públicas para una población que envejece: panorama y propuestas para el sistema de salud chileno, *Temas de la agenda pública* año, no. 92 (2017)
- [5] <https://bit.ly/3dEitfc> Estimaciones y proyecciones a nivel regional 2002-2035 Instituto Nacional de Estadística, Chile (2019) (Accedido: may 15, 2020)
- [6] J. M. García González y R. Grande, Cambios en las diferencias por sexo en la esperanza de vida en España (1980-2012): descomposición por edad y causa, *Gaceta Sanitaria*, vol. 32, N° 2, pp. 151-157, (2018) doi: 10.1016/j.gaceta.2017.03.004.
- [7] L. Arriagada, T. Carrasco, y M. Araya, Polifarmacia y deprescripción en personas mayores, *Revista Médica Clínica Las Condes*, vol. 31, N° 2, pp. 204-210, (2020) doi: 10.1016/j.rmclc.2020.02.007.
- [8] B. D. Alvis y C. G. Hughes, Physiology Considerations in Geriatric Patients, *Anesthesiology Clinics*, vol. 33, N° 3, pp. 447-456, (2015) doi: 10.1016/j.anclin.2015.05.003.
- [9] C. Albala, El envejecimiento de la población chilena y los desafíos para la salud y el bienestar de las personas mayores, *Revista Médica Clínica Las Condes*, vol. 31, N° 1, pp. 7-12, (2020) doi: 10.1016/j.rmclc.2019.12.001.
- [10] F. Salech, Q. F. Daniel Palma, y Q. F. Pablo Garrido, Epidemiología del uso de medicamentos en el adulto mayor, *Revista Médica Clínica Las Condes*, vol. 27, N° 5, pp. 660-670, (2016) doi: 10.1016/j.rmclc.2016.09.011.
- [11] J. M. Benson, Antimicrobial Pharmacokinetics and Pharmacodynamics in Older Adults, *Infectious Disease Clinics of North America*, vol. 31, N° 4, pp. 609-617, (2017) doi: 10.1016/j.idc.2017.07.011.

- [12] S. Shi y U. Klotz, Age-Related Changes in Pharmacokinetics, *Current Drug Metabolism*, vol. 12, N° 7, pp. 601-610, (2011) doi: 10.2174/138920011796504527.
- [13] C. de Jaeger, Fisiología del envejecimiento, *EMC - Kinesiterapia – Medicina Física*, vol. 39, N° 2, pp. 1-12, (2018) doi: 10.1016/S1293-2965(18)89822-X.
- [14] M. Bruguera, Envejecimiento y enfermedades del hígado, *Gastroenterología y Hepatología*, vol. 37, N° 9, pp. 535-543, (2014) doi: 10.1016/j.gastrohep.2014.04.005.
- [15] H. Gac, Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores, *Revista Médica Clínica Las Condes*, vol. 23, N° 1, pp. 31-35, (2012) doi: 10.1016/S0716-8640(12)70270-5.
- [16] B. M. Shah y E. R. Hajjar, *Polypharmacy, Adverse Drug Reactions, and Geriatric Syndromes*, *Clinics in Geriatric Medicine*, vol. 28, N° 2, pp. 173-186, (2012) doi: 10.1016/j.cger.2012.01.002.
- [17] N. Gómez Aguirre, A. Caudevilla Martínez, L. Bellostas Muñoz, M. Crespo Avellana, J. Velilla Marco, y J. Díez-Manglano, Polypathology, polypharmacy, medication regimen complexity and drug therapy appropriateness, *Revista Clínica Española (English Edition)*, vol. 217, N° 5, pp. 289-295, (2017) doi: 10.1016/j.rceng.2016.12.008.
- [18] M. B. Fernández, M. S. Herrera. Chile y sus Mayores. 10 años de la Encuesta calidad de Vida en la Vejez UC-Caja Los Andes. Programa Adulto mayor UC. Centro UC Estudios de Vejez y Envejecimiento (2017).
- [19] E. Blanco Reina y J. Valdellós, Polypharmacy: Something more than just numbers, *Medicina Clínica (English Edition)*, vol. 153, N° 4, pp. 154-156, (2019) doi: 10.1016/j.medcle.2019.02.027.
- [20] T. Molina López, M. de la O. Caraballo Camacho, D. Palma Morgado, S. López Rubio, J. C. Domínguez Camacho, y J. C. Morales Serna, Prevalencia de polimedicación y riesgo vascular en la población mayor de 65 años, *Atención Primaria*, vol. 44, N° 4, pp. 216-222, (2012) doi: 10.1016/j.aprim.2011.03.010.
- [21] <https://bit.ly/2BNB9Mj> Presentación Uso de Medicamentos ENS 2016-17 Ministerio de Salud (2018) (Accedido: jul. 31, 2019).
- [22] <https://bit.ly/3i98JNs> Encuesta Nacional de Salud 2009-10, Tomo II Cap V Resultados. (accedido: jul. 23, 2019)

- [23] J. Filomena Paci, M. García Alfaro, F. J. Redondo Alonso, y M. I. Fernández San-Martín, Prescripción inadecuada en pacientes polimedcados mayores de 64 años en atención primaria, *Atención Primaria*, vol. 47, N° 1, pp. 38-47, (2015) doi: 10.1016/j.aprim.2014.03.013.
- [24] I. Cruz-Esteve et al., Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC), *Atención Primaria*, vol. 49, N° 3, pp. 166-176, (2017) doi: 10.1016/j.aprim.2016.02.013.
- [25] R. Orueta, A. Sánchez-Oropesa, R. M. Gómez-Calcerrada, M. Arriola, y I. Nieto, Adecuación terapéutica en pacientes crónicos, *Revista Clínica Medicina de Familia*, vol. 8, N° 1, pp. 31-47, (2015) doi: 10.4321/S1699-695X2015000100005.
- [26] D. O'Mahony et al., STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age, *European Geriatric Medicine*, vol. 1, N° 1, pp. 45-51, (2010) doi: 10.1016/j.eurger.2010.01.007.
- [27] B. Boland, B. Guignard, O. Dalleur, y P.-O. Lang, Application of STOPP/START and Beers criteria: Compared analysis on identification and relevance of potentially inappropriate prescriptions, *European Geriatric Medicine*, vol. 7, N° 5, pp. 416-423, (2016) doi: 10.1016/j.eurger.2016.03.010.
- [28] A. Pardo, M. Ruiz. Análisis no paramétrico: El procedimiento Pruebas no paramétricas. *SPSS 10. Guía para el Análisis de datos* (2010), pp. 379-410
- [29] M. Gómez-Gómez, C. Danglot-Banck, L. Vega-Franco. Sinopsis de pruebas estadísticas no paramétricas. Cuándo usarlas. *Revista Mexicana de Pediatría* (2003), pp. 91-99.
- [30] E. Delgado Silveira et al., Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START, *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, vol. 50, N° 2, pp. 89-96, (2015) doi: 10.1016/j.regg.2014.10.005.
- [31] C. Rojas, Población inscrita CESFAM Santa Anselma 2019 (Comunicación personal, 07 oct. 2019)
- [32] M. Heras y M. J. Fernández-Reyes, Concentraciones séricas de potasio: importancia de la normopotasemia, *Medicina Clínica*, vol. 148, N° 12, pp. 562-565, (2017) doi: 10.1016/j.medcli.2017.03.013.

- [33] D. García Falcón, D. Lores-Delgado, N. M. Dupotey-Varela, y D. L. Espino-Leyva, Atención Farmacéutica en adultos mayores hipertensos. Una experiencia en la atención primaria de salud en Cuba, *Ars Pharmaceutica* vol. 59, N° 2, pp. 91-98, (2018) doi: 10.30827/ars.v59i2.7307.
- [34] G. Waisman, Hipertensión arterial en el anciano, *Hipertensión y Riesgo Vascular*, vol. 34, N° 2, pp. 61-64, (2017) doi: 10.1016/j.hipert.2017.03.004.
- [35] D. Cooney y K. Pascuzzi, Polypharmacy in the Elderly: Focus on Drug Interactions and Adherence in Hypertension, *Clinics in Geriatric Medicine*, vol. 25, N° 2, pp. 221-233, (2009) doi: 10.1016/j.cger.2009.01.005.
- [36] M. Staevska et al., *Night-time sedating H₁ -antihistamine increases daytime somnolence but not treatment efficacy in chronic spontaneous urticaria: a randomized controlled trial*, *Br J Dermatol*, vol. 171, N° 1, pp. 148-154, (2014) doi: 10.1111/bjd.12846
- [37] G. Kay, Sedating effects of AM/PM antihistamine dosing with evening chlorpheniramine and morning terfenadine. *American Journal of Managed Care*, vol. 3, p. 1843-8. (1997)
- [38] S. Mrozek y T. Geeraerts, *Rabdomiólisis traumáticas y no traumáticas*, *EMC - Anestesia-Reanimación*, vol. 42, N° 3, pp. 1-14, (2016) doi: 10.1016/S1280-4703(16)79275-9.
- [39] <https://bit.ly/3eylzCS> Ministerio de Salud, Chile. Orientación Técnica Programa de Salud Cardiovascular. (Accedido: jun. 25, 2020)
- [40] O. Sonneborn y T. Bui, Opioid induced constipation management in orthopaedic and trauma patients: treatment and the potential of nurse-initiated management, *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*, vol. 34, pp. 16-20, (2019) doi: 10.1016/j.ijotn.2019.03.002.
- [41] V. Curiale et al., An unpopular geriatric syndrome: Management of chronic constipation in some European countries. Denmark, Estonia, Italy and Luxembourg, *European Geriatric Medicine*, vol. 4, N° 6, pp. 421-426, (2013) doi: 10.1016/j.eurger.2013.09.001.
- [42] F. A. Reyes, *Prevalencia de prescripciones potencialmente inapropiadas en Adultos Mayores de un Centro de Salud Familiar de Valdivia: Importancia de la desprescripción*. Tesis para optar al título de Químico Farmacéutico, Universidad Austral de Chile (2018)

- [43] M. Lutz, J. Fernández, y M. Arancibia, Uso de medicamentos y prescripciones potencialmente inadecuadas en adultos mayores autovalentes: estudio transversal descriptivo, *Archivos de Medicina Familiar y General*, vol. 17, pp. 10, (2020).
- [44] M. C. S. Rodrigues y C. de Oliveira, Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review, *Revista Latinoamericana Enfermagem*, vol. 24, (2016) doi: 10.1590/1518-8345.1316.2800.
- [45] A. Harugeri, J. Joseph, G. Parthasarathi, M. Ramesh, y S. Guido, Potentially inappropriate medication use in elderly patients: a study of prevalence and predictors in two teaching hospitals, *Journal of postgraduate medicine*, vol. 56, N° 3, pp. 186-191, (2010) doi: 10.4103/0022-3859.68642.
- [46] <https://bit.ly/2YzAJCq> Evaluación del tratamiento farmacológico de la población hipotiroidea en Chile: Análisis de las Encuestas Nacionales de Salud 2003-2010. Departamento de Salud Pública Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile (2013) (Accedido: jun. 11, 2020)
- [47] J. M. Aravena, J. Gajardo, y R. Saguez, Salud mental de hombres mayores en Chile: una realidad por priorizar, *Revista Panamericana de Salud Pública*, vol. 42, pp. 1-5, (2018) doi: 10.26633/RPSP.2018.121.
- [48] J. Sapunar Z., Epidemiología de la diabetes mellitus en Chile, *Revista Médica Clínica Las Condes*, vol. 27, N° 2, pp. 146-151, (2016) doi: 10.1016/j.rmclc.2016.04.003.
- [49] L. Malha y S. J. Mann, Loop Diuretics in the Treatment of Hypertension , *Current hypertension reports*, vol. 18, N° 4, p. 27, (2016) doi: 10.1007/s11906-016-0636-7.
- [50] G. C. Roush y D. A. Sica, Diuretics for Hypertension: A Review and Update, *American journal of hypertension*, vol. 29, N° 10, pp. 1130-1137, (2016) doi: 10.1093/ajh/hpw030.
- [51] V. M. Musini, P. Rezapour, J. M. Wright, K. Bassett, y C. D. Jauca, Blood pressure-lowering efficacy of loop diuretics for primary hypertension, *The Cochrane database of systematic reviews*, vol. 2015, N° 5, (2015) doi: 10.1002/14651858.CD003825.pub4.
- [52] C. Rodríguez-Cillero et al., Potentially inappropriate use of furosemide in a very elderly population: An observational study, *International Journal of Clinical Practice*, vol. 71, N° 8, p. e12975, (2017) doi: 10.1111/ijcp.12975.

- [53] F. J. Formigo Couceiro, M. Pena Seijo, A. Pose Reino, J. M. Mayán Santos, F. J. Ayape Amigot, y J. Sueiro Justel, Prevalencia y relaciones de la hipotensión ortostática en los pacientes de 80 o más años de edad de una unidad de atención primaria, *Atención Primaria*, vol. 51, N° 5, pp. 294-299, (2019) doi: 10.1016/j.aprim.2017.12.003.
- [54] I. Liguori et al., Orthostatic Hypotension in the Elderly: A Marker of Clinical Frailty?, *International Journal of Clinical Practice*, vol. 19, N° 9, pp. 779-785, (2018) doi: 10.1016/j.jamda.2018.04.018.
- [55] P. Devillier, N. Roche, y C. Faisy, *Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Desloratadine, Fexofenadine and Levocetirizine: A Comparative Review*, *Clinical Pharmacokinetics*, vol. 47, N° 4, pp. 217-230, (2008) doi: 10.2165/00003088-200847040-00001.
- [56] J. López-Álvarez, M. A. Zea Sevilla, L. Agüera Ortiz, M. Á. Fernández Blzquez, M. Valentí Soler, y P. Martínez-Martín, Efecto de los fármacos anticolinérgicos en el rendimiento cognitivo de las personas mayores , *Revista de psiquiatría y salud mental*, vol. 8, N° 1, pp. 35-43, (2015) doi: 10.1016/j.rpsm.2013.11.003.
- [57] Á. Contreras, B. Grassi, D. Alfaro, F. González, y V. Ortega, Experiencia de uso de inhibidores del cotransportador sodio-glucosa 2 en diabéticos tipo 2 , *Revista Médica Chile*, vol. 147, N° 9, pp. 1093-1098, (2019) doi: 10.4067/s0034-98872019000901093.
- [58] J. Xu y R. Rajaratnam, Cardiovascular safety of non-insulin pharmacotherapy for type 2 diabetes, *Cardiovascular Diabetology*, vol. 16, N° 1, pp. 18, (2017) doi: 10.1186/s12933-017-0499-5.
- [59] G. Pérez López, O. González Albarrán, y M. Cano Megías, Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2): de la glucosuria renal familiar al tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 , *Nefrología*, vol. 30, N° 6, pp. 618-625, (2010) doi: 10.3265/Nefrologia.pre2010.Sep.10494.
- [60] <https://bit.ly/2VmHfdv> Ministerio de Salud, Chile, Guía de Práctica Clínica Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2 (2017) (accedido jun. 12, 2020)
- [61] <https://bit.ly/3fXvdPC> Aguilera, Ximena, et al. "Estructura y funcionamiento del sistema de salud chileno. Serie de Salud Poblacional N° 2." (2019). (Accedido: jun. 15, 2020)

Capítulo VIII. Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado abreviado

Consentimiento informado abreviado
Primera edición
Folio N°001

Yo,RUT.....

Voluntariamente acepto participar del estudio observacional “Determinación de prescripción potencialmente inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 65 años”, a cargo de la QF. Cynthia Rojas, dirección: Santa Anselma 0377, teléfono 225749792, correo electrónico: ctrojas@uc.cl. Este trabajo se enmarca en la realización de una tesis de pregrado de la estudiante de la carrera de Química y Farmacia, Camila Jiménez.

Este estudio se realizará en el CESFAM Santa Anselma, comuna de La Cisterna y tendrá como objetivo determinar con qué frecuencia se indican prescripciones potencialmente inadecuadas en adultos mayores, además de proponer alternativas de mejora para el CESFAM en esta línea. Para esta investigación se requiere tener acceso a su ficha clínica y exámenes de laboratorio.

La participación en este estudio es voluntaria, y no requiere que usted acuda al CESFAM con más frecuencia que la habitual, tampoco requiere la realización de exámenes o análisis y no representa un costo adicional. Si acepta, podrá retirarse del estudio en cualquier momento sin que esto signifique alguna consecuencia para usted. Su atención de salud o la relación con su médico tampoco tendrá ningún cambio si usted decide o no participar.

Dadas las características de este estudio, no está contemplada la realización de ninguna intervención a su diagnóstico o terapia, por lo que su participación tampoco implica un riesgo para su salud actual o futura.

Los datos a los que se tengan acceso como parte de esta investigación. Tanto médicos como personales son de carácter confidencial, por lo que solo estarán disponibles para los investigadores, sin que estos sean divulgados o

entregados a terceros. En el reporte de resultados final de este estudio no habrá ningún dato que lo vincule a usted como participante.

La participación en este estudio tampoco representa un beneficio adicional para usted, no existen compensaciones económicas ni de otro tipo por participar. Sin embargo, que usted acepte ayudará a mejorar los tratamientos indicados para los adultos mayores de este centro de salud.

Es importante destacar que la invitación a participar de este estudio no implica que usted tenga una condición o diagnóstico en particular, sino que fueron elegidas personas que cumplieran con los siguientes criterios: Adulto mayor (mayor a 65 años) atendido en este CESFAM y que consuma de forma crónica cinco o más principios activos al día.

Si usted tiene cualquier pregunta acerca del proceso de obtención del consentimiento informado o sus derechos como sujeto de estudio, entonces Ud. puede contactar, en cualquier momento, a la presidenta del comité de ética del Servicio de Salud Metropolitano Sur: Q.F. Sra. Verónica Rivera Sciaraffia, dirección: Avenida Santa Rosa N°3453, comuna San Miguel, Santiago, Chile, Teléfono: 56-2-2576-3850, celular institucional: 56-9-58582831, correo electrónico veronica.rivera@redsalud.gov.cl

Firma usuario

Nombre del Testigo
(en caso de que lo hubiere)

Firma Testigo

Relación con el Usuario

Químico Farmacéutico
Cynthia Rojas
CESFAM Santa Anselma

Angela Leiva Martínez
Directora
CESFAM Santa Anselma

Fecha: _____ Septiembre del 2019.

Anexo 2. Copia de la autorización del SMSS



COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO
Q.F.VRS/cml

MEMORANDUM N°: 415/2019

MAT.: Resultado de evaluación de Proyecto código 73-27082019.

Santiago, 10 de septiembre de 2019

Q.F. CYNTHIA ROJAS NAVARRETE
INVESTIGADOR PRINCIPAL

PROYECTO: "Determinación de prescripción potencialmente inadecuada en pacientes polimedificados mayores de 65 años".

CESFAM SANTA ANSELMA – LA CISTERNA
PRESENTE

Informamos a Ud. que la Directiva del Comité Ético Científico (CEC) del Servicio de Salud Metropolitana Sur (SSMS), tomó conocimiento y evaluó los siguientes antecedentes del **Proyecto: "Determinación de prescripción potencialmente inadecuada en pacientes polimedificados mayores de 65 años"**, remitidos mediante carta fechada el 21/08/2019, recepcionada el 27/08/2019:

I. Antecedentes revisados y evaluados por la Directiva del CEC SSMS, en reunión del 10/09/2019: (se adjunta asistencia)

1. Carta, fechada 21/08/2019, dirigida a Pdta. CEC SSMS, firmada por Investigador Principal, Q.F. Cynthia Rojas Navarrete.
2. Solicitud de liberación de arancel, fechada 21/08/2019, dirigida Directora SSMS, Dra. Carmen Aravena Cerda, firmada por Investigador Principal.
3. Certificado de autorización, fechado 21/08/2019, firmado por Dr. José Martínez Mérida, Jefe del Depto. De Salud, Municipalidad de La Cisterna.
4. Certificado de autorización, fechado 21/08/2019, firmado por Director CESFAM Santa Anselma.
5. Carta, fechada 21/08/2019, dirigida a Pdta. CEC SSMS, firmada por Investigador Principal, presentando los participantes de esta investigación.
6. Proyecto "Determinación de prescripción potencialmente inadecuada en pacientes polimedificados mayores de 65 años". (02 copias)
- 7. Consentimiento informado abreviado, Primera edición, Fecha: Septiembre del 2019.**
8. Formulario Carta de Compromiso Investigador, fechado 21/08/2019, firmado por Cynthia Rojas Navarrete.
9. Curriculum Vitae de Cynthia Rojas Navarrete.
10. Curriculum Vitae de Nicolás Peredo Sandoval.
11. Curriculum Vitae de Camila Jiménez Pereira.
12. Materiales de Apoyo a la Investigación.
13. Compromiso para estudiantes universitarios en profundización profesional.

II. Por lo anterior, la Directiva del Comité Ético Científico (CEC) del SSMS determina, con fecha 10/09/2019 que el Estudio no presenta reparos Éticos y lo aprueban para el Cesfam Santa Anselma de La Cisterna. Se remite firmado, timbrado y fechado:

- Consentimiento informado abreviado, Primera edición, Fecha: Septiembre del 2019.

III. Además, se adjuntan los siguientes documentos:

- Asistencia de la Reunión del Comité Ético Científico del S.S.M.S.
- Declaración de Cumplimiento de las Buenas Prácticas Clínicas, Versión 4.0, actualizada el 11/12/18 en Sesión del CEC del S.S.M. SUR

Solicitamos a Ud. comunicar a este Comité:

1. El inicio de la ejecución del estudio.
2. Estado de avance y los eventos observados asociados y no asociados con el estudio.
3. Rechazo de participación de los sujetos.
4. Número de sujetos enrolados.
5. Cualquier antecedente importante que se observe durante la ejecución de la investigación.
6. Finalizado el estudio, remitir informe final.

Saludan atentamente,

SERVICIO DE SALUD
METROPOLITANO SUR
PRESIDENTA
Q.F. VERÓNICA RIVERA SCIARAFFIA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO
S.S.M.S.

DR. HECTOR JORQUERA VERGARA
SECRETARIO
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO
S.S.M.S.

C./c.:

- **Director Atención Primaria:** Dr. Daniel Ruiz Maldonado
- **Jefe del Depto. De Salud, La Cisterna:** Dr. José Martínez Mérida
- Director CESFAM Santa Anselma.
- Archivo Memos CEC SSMS
- Archivo Protocolo.

Comité Ético Científico S.S.M.S. re-acreditado según Resolución Exenta N° 052170 del 20/09/2017 del SEREMI de Salud.

Au. Santa Rosa N° 3453 - San Miguel - Santiago - Tel.: 225763637
Celular institucional Presidenta de CEC: 58582831 - correo: veronica.rivera@redsalud.gov.cl

Anexo 3. Detalle de criterios STOPP excluidos

Criterio STOPP excluido	Motivo
Sección A. Indicación de la medicación	
Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica	Al ser un estudio retrospectivo no se tienen datos suficientes para evaluar la presencia o ausencia de PPI relacionadas a estos criterios
Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento esté bien definida	
Sección B. Sistema cardiovascular	
Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardiaca grado III o IV de la NYHA	El CESFAM no cuenta con antagonistas de canales de calcio dihidropiridínicos
Betabloqueadores en combinación con verapamilo o Diltiazem	
Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de efectos secundarios que Betabloqueadores, digoxina, verapamilo o diltiazem)	El CESFAM no cuenta con amiodarona
Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (p. ej., Sildenafil, tadalafilo, vardenafilo) en insuficiencia cardiaca grave con hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mmHg) o asociados al tratamiento de la angina de pecho con nitratos (riesgo de colapso cardiovascular)	Solo se evalúan los medicamentos de uso crónico y no se entrega Sildenafil con receta crónica
Sección C. Antiagregantes / anticoagulantes	
AAS, clopidogrel, dipiridamol, antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor X a en presencia de un riesgo significativo de sangrado (p. ej., hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágicas, sangrado reciente)	El CESFAM no cuenta con anticoagulantes

espontáneo significativo) (alto riesgo de sangrado)	
AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus, salvo que el paciente tenga un stent coronario implantado en los 12 meses previos, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática (no hay evidencia de beneficios respecto al clopidogrel en monoterapia)	El CESFAM no cuenta con clopidogrel
AAS combinada con un antagonista de la vitamina K, un inhibidor directo de la trombina o un inhibidor del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (el AAS no aporta beneficios)	El CESFAM no cuenta con antagonistas de la vitamina K
Antiagregante con antagonista de la, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios)	El CESFAM no cuenta con inhibidores directos de trombina
Ticlopidina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar, mayor evidencia y menores efectos adversos)	El CESFAM no cuenta con Ticlopidina, clopidogrel ni prasugrel
Antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda sin que persistan los factores desencadenantes (p. ej., trombofilia) durante > 6 meses (no se han demostrado beneficios)	El CESFAM no cuenta con anticoagulantes
Antagonista de la, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa para un primer episodio de tromboembolismo pulmonar sin que persistan los factores desencadenantes (p. ej., trombofilia) durante un periodo > 12 meses (no se han demostrado beneficios)	El CESFAM no cuenta con anticoagulantes y el tromboembolismo pulmonar no se trata en atención primaria de salud

AINE en combinación con antagonista de la, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa (riesgo de hemorragia digestiva grave)	El CESFAM no cuenta con anticoagulantes
AINE con otro antiagregante sin tratamiento profiláctico con IBP (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica)	El CESFAM no cuenta con otros antiagregantes
Sección D. Sistema Nervioso Central y Psicotrónicos	
Inhibidores de la acetilcolinesterasa con antecedentes de bradicardia persistente (< 60 lpm), bloqueo cardíaco o síncope recurrentes de etiología no explicada o tratamiento simultáneo con fármacos que bajan la frecuencia cardíaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (riesgo de trastornos de la conducción cardíaca, síncope o lesiones)	El CESFAM no cuenta con inhibidores de la acetilcolinesterasa
Sección E. Sistema Renal	
Inhibidores directos de la trombina (p. ej., dabigatrán) con TFGe < 30 ml/min/1,73 m ² (riesgo de sangrado)	El CESFAM no cuenta con anticoagulantes
Inhibidores del factor Xa (p. ej., rivaroxabán) con TFGe < 15 ml/min/1,73 m ² (riesgo de sangrado)	
Colchicina con TFGe < 10 ml/min/1,73 m ² (riesgo de toxicidad por colchicina)	El CESFAM no cuenta con colchicina
Sección G. Sistema Respiratorio	
Teofilina como monoterapia para la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas; riesgo de efectos adversos por el estrecho margen terapéutico)	Teofilina no se encuentra dentro del arsenal farmacológico del CESFAM
Sección H. Sistema musculoesquelético	
AINE o colchicina a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe	El CESFAM no cuenta con Colchicina

<p>contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) (los inhibidores de la xantina-oxidasa son los fármacos profilácticos de primera elección en la gota)</p>	
<p>Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (p. ej., disfagia, esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica, o hemorragia digestiva alta) (riesgo de reaparición/exacerbación de esofagitis, úlcera o estenosis esofágicas)</p>	<p>El CESFAM no cuenta con bifosfonatos orales</p>
<p>Sección I. Sistema urogenital</p>	
<p>Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional (riesgo de recurrencia del síncope)</p>	<p>El CESFAM no cuenta con bloqueantes alfa 1 adrenérgicos</p>
<p>Sección J. Sistema endocrino</p>	
<p>Tiazolidindionas (p. ej., rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con insuficiencia cardíaca (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardíaca)</p>	<p>El CESFAM no cuenta con Tiazolidindionas</p>
<p>Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)</p>	<p>El CESFAM no cuenta con estrógenos orales sin progestágenos</p>
<p>Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio)</p>	
<p>Andrógenos (hormonas sexuales masculinas) en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficios fuera de la indicación de hipogonadismo)</p>	<p>El CESFAM no cuenta con andrógenos</p>
<p>Sección K. Fármacos que aumentan de forma significativa el riesgo de caídas en AM</p>	

Hipnóticos-Z (p. ej., zopiclona, zolpidem, zaleplón) (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia)	El CESFAM no cuenta con hipnóticos Z
Sección L . Analgésicos	
Opioides de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor grave)	El CESFAM no cuenta con opioides de acción prolongada

Anexo 4. Detalle de criterios START excluidos

Criterio START excluido	Motivo
Sección A. Sistema cardiovascular	
Antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica	Anticoagulantes son despachados en el hospital
Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica	El tratamiento de los problemas de salud mencionados no corresponde a la atención primaria
Sección B. Sistema respiratorio	
Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica (pO ₂ <8,0 kPa [60mmHg] o saturación de O ₂ < 89%)	Oxigenoterapia es de manejo hospitalario
Sección C. Sistema Nervioso Central y ojos	
Prostaglandinas, prostamina o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto.	El tratamiento de glaucoma, así como los medicamentos indicados son parte de la UAPO, externa al CESFAM
Sección E. Sistema Musculoesquelético	
Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante.	El tratamiento de Artritis se realiza en atención secundaria
Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato	Manejo hospitalario
Sección G. Sistema genitourinario	

Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos para la vaginitis atrófica sintomática.	El CESFAM no cuenta con estrógenos tópicos y no se encuentran pacientes con este diagnóstico
Sección H. Analgésicos	
Opioides potentes en el dolor moderado o severo cuando el paracetamol, los AINES o los opioides de baja potencia no son apropiados para la gravedad del dolor.	Opioides potentes son manejados por el hospital
Sección I. Vacunas	
Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional	La indicación de vacunas no depende de la farmacia del CESFAM
Vacuna antineumocócica cada cinco años	

Anexo 5. Tabla resumen de diagnósticos encontrados

Diagnóstico	Frecuencia		
	Hombres	Mujeres	Total
Alzheimer	1	3	4
Angina	4	0	4
Ansiedad	8	50	58
Arritmia	5	6	11
Artritis reumatoide	2	5	7
Artrosis	55	184	239
Asma	9	41	50
Aterosclerosis	0	0	0
Cardiopatía	0	4	4
Demencia	6	11	17
Depresión	9	34	43
Diabetes mellitus	71	116	187
Dislipidemia	91	205	296
Diverticulosis	1	3	4
Edema	4	8	12
Enfermedad pulmonar intersticial	0	5	5
Enfermedad renal crónica	15	32	47
Epilepsia	1	5	6
EPOC	15	39	55

Esquizofrenia	0	1	1
Estreñimiento	5	11	16
Fibrilación auricular	4	9	13
Glaucoma	7	17	24
Gota	3	6	9
Hipertensión arterial	110	231	341
Hipotensión postural	0	1	1
Hipotiroidismo	15	101	116
Incontinencia urinaria	1	11	12
Insuficiencia cardiaca	12	17	29
Insuficiencia respiratoria	0	0	0
Insuficiencia venosa	11	23	34
Intolerancia a la glucosa	11	52	63
Osteoporosis	0	0	0
Parkinson	6	10	16
Prostatismo sintomático	11	0	11
Reflujo gastroesofágico	8	22	30
Retención urinaria	0	0	0
Retinopatía diabética	19	20	39
Síndrome de piernas inquietas	0	0	0
Trastorno adaptativo	7	24	31
Trastorno del sueño	8	34	42
Trastorno mixto de ansiedad y depresión	2	25	27
Úlcera péptica	1	4	5

Anexo 6. Tabla resumen de medicamentos prescritos

Medicamento	Frecuencia		
	Hombres	Mujeres	Total
Cardiovascular			
Amiodarona	0	0	0
Amlodipino	35	75	110
Ácido acetil salicílico	81	134	215
Atenolol	11	22	33
Captopril	0	0	0
Carvedilol	23	51	74
Digoxina	2	5	7
Enalapril	23	16	39
Isosorbide	4	4	8
Losartán	82	185	267

Metildopa	0	1	1
Nifedipino	1	2	3
Nitrendipino	0	1	1
Propranolol	1	4	5
Sildenafil	0	0	0
Verapamilo	0	0	0
Diuréticos			
Espironolactona	17	30	47
Furosemida	34	58	92
Hidroclorotiazida	49	110	159
Hipolipemiantes			
Atorvastatina	94	182	276
Gemfibrozilo	4	6	10
Hipoglicemiantes			
Glibenclamida	11	9	20
Insulina	14	33	47
Metformina	68	114	182
T4			
Levotiroxina	14	92	106
Corticoide oral			
Prednisona	1	0	1
AINES			
Ácido mefenámico	0	0	0
Celecoxib	36	141	177
Diclofenaco	0	1	1
Ibuprofeno	0	0	0
Metamizol	0	1	1
Analgésicos			
Paracetamol	53	173	226
Tramadol capsulas	2	10	12
Tramadol Gotas	21	85	106
Antidepresivos			
Amitriptilina	1	4	5
Fluoxetina	0	7	7
Imipramina	0	0	0
Paroxetina	0	3	3
Sertralina	7	20	27
Venlafaxina	0	2	2
Antipsicóticos			
Clorpromazina	0	2	2
Haloperidol	0	1	1
Quetiapina	1	2	3

Risperidona	0	2	2
Benzodiazepinas			
Clonazepam	0	5	5
Diazepam	0	10	10
Anticonvulsivantes			
Acido Valproico	0	1	1
Carbamazepina	3	7	10
Fenitoína	0	3	3
Fenobarbital	0	1	1
Anti parkinsoniano			
Levodopa + Benserazida	2	4	6
Levodopa + Carbidopa	2	4	6
Pramipexol	2	3	5
Primidona	1	0	1
Trihexifenidilo	0	1	1
Antagonistas H1			
Clorfenamina	2	13	15
Loratadina	5	16	21
Antagonistas H2			
Famotidina	7	19	26
Ranitidina	0	0	0
IBP			
Omeprazol	41	146	187
Antieméticos			
Domperidona	0	1	1
Metoclopramida	0	0	0
Inhaladores			
Bromuro de ipratropio	13	39	52
Budesonida	2	26	28
Fluticasona	9	30	39
Salbutamol	5	30	35
Salmeterol	4	4	8
Tópico			
Betametasona	0	1	1
Clotrimazol	43	65	108
Diclofenaco gel	49	167	216
Suplementos			
Ácido fólico	7	11	18
Hierro + vitaminas	1	0	1
Sulfato ferroso	4	8	12

Anexo 7. Tabla resumen de PPI identificadas

Criterio STOPP	Conteo		
	Hombres	Mujeres	Total
Sección A. Indicación de la medicación	1	15	16
Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase	1	15	16
Sección B. Sistema cardiovascular	64	127	191
Digoxina para la insuficiencia cardiaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia del beneficio)	2	5	7
Beta bloqueadores con bradicardia (<50 lpm), bloqueo cardiaco de segundo o tercer grado (riesgo bloqueo cardiaco completo o asistolia)	24	41	65
Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea de la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas)	0	1	1
Diuréticos de asa para los edemas maleolares sin evidencia clínica, bioquímica o radiológica de insuficiencia cardiaca, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal (la elevación de los miembros inferiores o las medias de compresión son generalmente más apropiadas)	18	31	49
Diuréticos tiazídicos cuando existe hipokalemia ($K^+ < 3,0$ mmol/L), hiponatremia ($Na^+ < 130$ mmol/L) o hipocalcemia (Ca^{2+} corregido $< 2,65$ mmol/l) significativas o con antecedentes de gota	14	32	46
Diuréticos de asa para el tratamiento de la hipertensión cuando existe incontinencia urinaria (pueden empeorar la incontinencia)	0	3	3
Antihipertensivos de acción central (p. ej., metildopa, clonidina, moxonidina, rilmenidina, guanfacina), salvo que exista intolerancia clara o falta de eficacia de otras clases de antihipertensivos (los antihipertensivos de acción central son generalmente peor tolerados por los mayores que los jóvenes)	0	1	1
IECA o ARA-II en pacientes con hiperpotasemia	4	3	7

Antagonistas de la aldosterona (p. ej., espironolactona, eplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (p. ej., IECA, ARA-II, amilorida, triamtereno) sin monitorizar el potasio (riesgo de hiperpotasemia grave > 6,0 mmol/l; el potasio sérico debería monitorizarse periódicamente, al menos cada 6 meses)	2	10	12
Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes	5	2	7
AAS en tratamiento crónico a dosis superiores a 160 mg al día (aumento del riesgo de sangrado sin evidencia de mayor eficacia)	5	2	7
AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin uso concomitante de IBP (riesgo de recurrencia de la úlcera péptica)	0	0	0
Sección D. Sistema Nervioso Central y psicotrópicos	6	48	54
Antidepresivos tricíclicos (ATC) en presencia de demencia, glaucoma de ángulo estrecho, trastornos en la conducción cardíaca, prostatismo o antecedentes de retención urinaria (riesgo de empeoramiento de estas enfermedades)	1	1	2
Introducción de ATC como tratamiento antidepresivo de primera línea (mayor riesgo de efectos secundarios con ATC que con ISRS o ISRN)	1	4	5
Neurolépticos con efectos antimuscarínicos moderados-graves (clorpromazina, clozapina, flupentixol, flufenazina, pipotiazina, promazina, zuclopentixol) con antecedentes de prostatismo o retención urinaria (alto riesgo de retención urinaria)	0	0	0
ISRS con hiponatremia significativa concurrente o reciente (sodio sérico < 130 mmol/l) (riesgo de precipitar o exacerbar una hiponatremia)	2	13	15
Benzodiazepinas durante ≥ 4 semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación prolongada, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todas las benzodiazepinas deberían suspenderse de forma gradual si el tratamiento ha superado las 4 semanas, ya que al	0	8	8

suspenderse de forma brusca existe riesgo de síndrome de abstinencia)			
Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o enfermedad demencia por cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales graves)	0	0	0
Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)	0	0	0
Anticolinérgicos/antimuscarínicos en pacientes con delirium o demencia (riesgo de empeoramiento de la cognición)	0	4	4
Neurolépticos en pacientes con síntomas de comportamiento y psicológicos de la demencia, salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus)	0	1	1
Neurolépticos como hipnóticos, salvo que el trastorno del sueño se deba a psicosis o demencia (riesgo de confusión, hipotensión, efectos secundarios extrapiramidales, caídas)	0	2	2
Fenotiazinas como tratamiento de primera línea, ya que existen alternativas más seguras y eficaces (las fenotiazinas son sedantes y producen toxicidad antimuscarínica relevante en los mayores, con la excepción de la proclorperazina para el tratamiento de náuseas/vómitos/vértigo, clorpromazina para el hipo persistente y levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos)	0	2	2
Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia)	0	0	0
Antihistamínicos de primera generación (existen muchos antihistamínicos más seguros y menos tóxicos)	2	13	15
Sección E. Sistema Renal	31	52	83
Digoxina en tratamiento crónico a dosis superiores a 125 ug/día con TFGe < 30 ml/min/1,73 m2 (riesgo de intoxicación digitalica si no se monitorizan los niveles plasmáticos)	0	3	3

AINE con TFGe < 50 ml/min/1,73 m ² (riesgo de deterioro de la función renal)	19	34	53
Metformina con TFGe < 30 ml/min/1,73 m ² (riesgo de acidosis láctica)	12	15	27
Sección F. Sistema Gastrointestinal	28	83	111
Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de empeoramiento de los síntomas parkinsonianos)	0	0	0
IBP para la enfermedad ulcerosa péptica no complicada o la esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas plenas durante > 8 semanas (está indicada la disminución previa de la dosis o la retirada)	2	2	4
Medicamentos que suelen causar estreñimiento (p. ej., fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existan alternativas que no estriñen (riesgo de exacerbar el estreñimiento)	26	81	107
Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (p. ej., hierro fumarato > 600 mg/día, hierro sulfato > 600 mg/día, hierro gluconato 1.800 mg/día; no hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis)	0	0	0
Sección G. Sistema Respiratorio	2	19	21
Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticosteroides sistémicos; existen alternativas inhaladas más efectivas)	0	0	0
Broncodilatadores antimuscarínicos (p. ej., ipratropio, tiotropio) con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (pueden causar retención urinaria)	0	7	7
Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) con antecedentes de asma que precisa tratamiento (aumenta el riesgo de broncoespasmo)	2	12	14

Benzodiazepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica (p. ej. $pO_2 < 8,0 \text{ kPa} \pm pCO_2 > 6,5 \text{ kPa}$; riesgo de exacerbación de la insuficiencia respiratoria)	0	0	0
Sección H. Sistema Musculoesquelético	10	8	18
AINE (exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2) con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de un IBP o un antagonista H2 (riesgo de reaparición de enfermedad ulcerosa)	1	0	1
AINE con hipertensión grave (riesgo de exacerbación de la hipertensión) o con insuficiencia cardíaca grave (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardíaca)	7	8	15
AINE a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol (los analgésicos simples son preferibles y normalmente igual de efectivos para el tratamiento del dolor)	0	0	0
Corticosteroides a largo plazo (> 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides)	1	0	1
Corticosteroides (salvo inyecciones intraarticulares periódicas para el dolor monoarticular) para la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides)	0	0	0
Inhibidores selectivos de la COX-2 con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto de miocardio e ictus)	0	0	0
AINE con corticosteroides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica)	1	0	1
Sección I. Sistema urogenital	3	7	10
Fármacos antimuscarínicos con demencia o deterioro cognitivo crónico (aumenta el riesgo de confusión, agitación) o glaucoma de ángulo estrecho (riesgo de exacerbación del glaucoma) o prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria)	3	7	10

Sección J. Sistema endocrino	12	9	21
Sulfonilureas de larga duración de acción (p. ej., glibenclamida, clorpropamida, glimepirida) con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)	11	9	20
Betabloqueantes en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia)	1	0	1
Sección K. Fármacos que aumentan de forma significativa el riesgo de caídas en AM	2	25	27
Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio)	0	15	15
Neurolépticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo)	0	6	6
Vasodilatadores (p. ej., bloqueantes alfa-1-adrenérgicos, calcio antagonistas, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA-II) con hipotensión postural persistente (descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica; riesgo de síncope, caídas)	2	4	6
Sección L. Analgésicos	2	11	13
Uso de opioides potentes orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, diamorfina, metadona, tramadol, petidina, pentazocina) como tratamiento de primera línea para el dolor leve (inobservancia de la escala analgésica de la OMS)	0	1	1
Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave)	2	10	12
Sección M. Carga anticolinérgica/antimuscarínica	0	13	13
Uso concomitante de 2 o más fármacos con propiedades antimuscarínicas/ anticolinérgicas (p. ej., antiespasmódicos vesicales, antiespasmódicos intestinales, ATC, antihistamínicos de primera generación) (riesgo de toxicidad antimuscarínica/anticolinérgica)	0	13	13

Anexo 8. Tabla resumen de OP identificadas

Criterios START	Conteo		
	Hombres	Mujeres	Total
Sección A. Sistema cardiovascular	17	29	46
AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando los antagonistas de la vitamina K, inhibidor de la trombina o del factor Xa estén contraindicados	2	7	9
Tratamiento antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente superior a 160 mmHg y/o la presión diastólica sea habitualmente > 90mmHg (>140 mmHg y 90 mmHg si tiene diabetes mellitus).	0	0	0
Estatinas en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea mayor de 85 años	0	0	0
IECA en la insuficiencia cardiaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada	10	15	25
Bloqueadores beta en la cardiopatía isquémica	0	0	0
Bloqueadores beta apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en ICC sistólica estable	5	7	12
Sección B. Sistema respiratorio	19	34	53
Corticosteroides inhalados pautados en el asma o EPOC moderado a grave, cuando el volumen de espiración forzada (FEV1) es inferior al 50% y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticoides orales.	12	20	32
Agonista B2 o antimuscarínicos inhalatorios pautados (ej. ipratropio) en el asma o EPOC leve a moderado.	7	14	21
Sección C. Sistema nervioso central y ojos	6	30	36
Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundaria	2	2	4

Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes	1	6	7
ISRN (inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina o pregabalina si los ISRS están contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional.	3	22	25
Agonistas dopaminérgicos (pramipexol) para síndrome de piernas inquietas una vez descartado como causas la deficiencia de hierro y la enfermedad renal grave.	0	0	0
Sección D. Sistema gastrointestinal	5	14	19
Suplementos de fibra (ej. salvado, metilcelulosa) en la diverticulosis sintomática crónica con antecedentes de estreñimiento	5	14	19
IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o estenosis péptica que requiera dilatación.	0	0	0
Sección E. Sistema musculo esquelético	0	0	0
Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T score inferiores a -2,5 en múltiples puntos	0	0	0
Suplementos de vitamina D en pacientes mayores que no salen de la casa, sufren caídas o tienen osteopenia (T score -1 a -2.5 en múltiples puntos).	0	0	0
Inhibidores de la xantino oxidasa (ej. alopurinol) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes.	0	0	0
Sección F. Sistema endocrinológico	0	4	4
IECA o ARA-2 en pacientes con diabetes mellitus con evidencia de enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o micro albuminuria (>30 mg/24h) con o sin datos bioquímicos de enfermedad renal.	0	4	4
Sección G. Sistema genitourinario	22	0	22
Bloqueantes alfa 1 (tamsulosina) para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía	11	0	11

Inhibidores de la 5 alfa reductasa para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía.	11	0	11
Sección H. Analgésicos	23	95	118
Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular.	23	95	118



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD/ESCUELA/INSTITUTO DE
DIRECCIÓN DE

Química y de farmacia

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA DISTRIBUIR/PUBLICAR TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo, Camila Esperanza Jiménez Pereira, RUT Nº 13.805.866-0, detento todos los derechos patrimoniales sobre mi obra determinación de PPI en pacientes con medicamento inyectable de 65 años de edad en un centro de atención primaria y no he otorgado autorizaciones de uso a terceros que restrinjan mi facultad de ejercer estos derechos sobre ella. A mayor abundamiento, me obligo a mantener indemne a la UC de todo reclamo y acción legal de un tercero alegando que mi obra infringe su derecho de autor.

Autorizo a la UC para reproducir mi obra, publicarla y almacenarla en su sistema digital. Autorizo a los usuarios del sistema digital UC para utilizar, publicar, reproducir y distribuir mi obra al público, sin solicitar mi autorización, bajo las siguientes condiciones:

- Que el uso, publicación, reproducción y distribución al público sea gratuito;
- Que la reproducción de la obra, aun cuando sea parcial, siempre incluya el título y mi nombre como autor;
- Que bajo ninguna circunstancia la obra sea adaptada, modificada o traducida.

Todo lo anterior, a partir de (día y mes) 9 de diciembre de 2020



(Firma)

Santiago, 9 de diciembre de 2020