

UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas

Departamento de Ciencias y Tecnología Farmacéutica

Farmacia Clínica



ESTUDIO DE PREVALENCIA DE USO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE
INAPROPIADOS EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS EN UN HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE ALTA COMPLEJIDAD

Informe de Internado en Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica para optar al Título de
Químico Farmacéutico

Nicole Díaz Rojas

Prof. Patrocinante y Directora:

Dra. Marcela Jirón Aliste

Codirectora:

QF. Tamara Sandoval Quijada

Santiago

2015

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por ponerme en este camino, con una familia maravillosa acompañándome.

A mis padres infinitas gracias por todo su apoyo en este proceso, y porque lucharon día a día para darnos lo mejor. Es por ustedes que he llegado hasta aquí.

Y a mi hermano, que siempre creyó en mí, y sin saberlo, me hizo mejorar con el pasar de los años porque he querido ser el mejor ejemplo para él.

A Ignacio, por acompañarme en este camino y no soltarme nunca, por darme todo su amor y sobre todo, paciencia. Este es el principio de todos nuestros sueños.

A mi abuelita Aída, que me llevó a aprender cada día sobre el área clínica, para poder dedicarle mis conocimientos y cuidados. No puedo olvidar a mis abuelos Margarita, Samuel y Joaquín, que ya no están, pero me motivaron desde pequeña a desarrollarme en el área de la salud.

A mi profesora Marcela Jirón, por la confianza y dedicación entregadas desde el inicio de este proyecto y a Tamara, por el cariño, paciencia y gran apoyo brindado durante el internado.

A mis amigos de toda la vida y de la universidad por todos los momentos vividos. Los llevaré siempre en mi corazón.

ÍNDICE

	Páginas
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	6
1. General.....	6
2. Específicos.....	6
METODOLOGÍA.....	7
1. Tipo de estudio.....	7
2. Participantes.....	7
3. Recopilación de datos.....	7
4. Protocolo por paciente.....	8
5. Variables del estudio.....	11
6. Medición y análisis de las variables del estudio.....	12
RESULTADOS.....	13
1. Caracterización de la muestra.....	13
1.1. Caracterización sociodemográfica, mórbida y funcional de la muestra.....	13
2. Prevalencia de prescripciones potencialmente inapropiadas.....	16
2.1. Criterios de Beers.....	16
2.2. Criterios STOPP.....	18
3. Evaluación de la carga anticolinérgica.....	20
4. Criterios START.....	22
5. Discrepancias al ingreso y alta.....	23

DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIONES.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
ANEXOS.....	39
1. ANEXO N°1: Ficha de conciliación de la medicación.....	39
2. ANEXO N° 2: Índice de Charlson ajustado por edad.....	41
3. ANEXO N° 3: Criterios de Beers 2012.....	42
4. ANEXO N° 4: Criterios STOPP-START.....	50
5. ANEXO N°5: Anticholinergic Cognitive Burden Scale.....	54
6. ANEXO N°6: Índice de Barthel.....	55
7. ANEXO N°7: Frecuencia de uso de medicamentos durante la hospitalización.....	56
8. ANEXO N°8: Distribución de pacientes según funcionalidad de las ABVD según Índice de Barthel.....	57

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	Páginas
TABLA N°1: Anticholinergic Cognitive Burden Scale (ACB).....	4
TABLA N°2: Tipos de discrepancias en la conciliación de la medicación.....	10
FIGURA N°1: Flujograma de la metodología del estudio.....	12
TABLA N°3: Caracterización sociodemográfica, mórbida y funcional de los pacientes incluidos en el estudio.....	15
TABLA N°4: Distribución de pacientes con MPI detectados según criterios de Beers 2012, clasificados por grupo terapéutico, y grado de dependencia al diagnóstico del paciente....	17
TABLA N° 5: Distribución de pacientes por N° de MPI según criterios de Beers 2012....	18
TABLA N° 6: Distribución de pacientes por N° de MPI según criterios STOPP.....	19
TABLA N° 7: Distribución de pacientes con MPI detectados según los criterios STOPP, clasificados por sistemas fisiológicos y grupo terapéutico.....	19
TABLA N°8: Distribución de pacientes según puntaje total de medicamentos con propiedades anticolinérgicas, según escala ACB.....	20
TABLA N°9: Distribución de pacientes con uso de fármacos con actividad anticolinérgica, según escala ACB.....	21
TABLA N°10: Distribución de pacientes con omisiones de prescripción según criterios START.....	22
TABLA N°11: Distribución de prescripciones según tipo de discrepancias encontradas en la conciliación de la medicación.....	23

RESUMEN

Los adultos mayores (AM) tienen una mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y sufren más episodios de enfermedades agudas, quedando expuestos a un mayor número de medicamentos, aumentando el riesgo de presentar problemas relacionados con medicamentos (PRM) y a prescripciones de medicamentos potencialmente inapropiados (MPI).

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de MPI y discrepancias en los tratamientos farmacológicos en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna (SMI) del Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH).

La información se registró desde fichas clínicas, entrevistas y visitas médicas. La presencia de MPI fue evaluada con los Criterios de Beers 2012 y STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions). Con la aplicación de los criterios START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) se evaluaron las omisiones de prescripción (OP). Dada la susceptibilidad de los AM por los efectos de fármacos anticolinérgicos, también se evaluó la carga anticolinérgica por paciente con la escala ACB (Anticholinergic Cognitive Burden Scale).

De los 92 pacientes que cumplieron los criterios de selección y fueron evaluados al ingreso, 40 (43,5%) presentaban algún tipo de MPI de acuerdo a los criterios de Beers 2012 y 26 (28,3%) con los criterios STOPP, y en 32 (34,8%) se encontró algún tipo de discrepancia en su tratamiento farmacológico. Al egreso del servicio, en 22 (23,9%) pacientes se detectó un MPI con los criterios de Beers 2012, 11 (12,0%) con los criterios STOPP y en 38 (42,8%) se encontró algún tipo de discrepancia.

Las herramientas empleadas en este estudio fueron criterios actualizados y fáciles de aplicar, útiles para evaluar y monitorizar estrechamente las prescripciones de AM. Faltan estudios posteriores que permitan desarrollar estrategias para disminuir el uso de MPI, y evitar efectos adversos que disminuyan la calidad de vida del paciente AM.

ABSTRACT

Older people have a higher prevalence of chronic non-transmittable diseases and suffer more episodes of acute illness, being exposed to a greater number of drugs, increasing the risk of drug-related problems and potentially inappropriate medications (PIMs).

The aim of this study was to determine the prevalence of PIMs and discrepancies in pharmacologic treatment of patients hospitalized in the Department of Internal Medicine (DIM) at the Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH).

The information was registered from medical records, interviews and medical visits. The presence of PIM was evaluated according to the 2012 Beers Criteria and STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions). With the application of the START criteria (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) prescribing omissions were evaluated. Due to older people being more susceptible to the effects of anticholinergic drugs, the burden per patient was evaluated with the Anticholinergic Cognitive Burden Scale (ACB).

Of the 92 selected patients that were evaluated at admission, 40 (43.5%) had some type of PIM according to the 2012 Beers criteria and 26 (28.3%) with STOPP criteria and 32 (34.8%) discrepancy was found in their pharmacologic treatment. At discharge, PIM was detected in 22 (23.9%) patients with the 2012 Beers criteria, 11 (12.0%) with STOPP criteria and in 38 (42.8%) found some kind of discrepancy.

The tools used on this study were updated criteria and easily applied, useful to evaluate and closely monitored the prescriptions of older patients. Further studies are needed to develop strategies to reduce the use of PIM, and avoid adverse effects that reduce the quality of life of the older patients.

INTRODUCCIÓN

Nuestro país está viviendo el irreversible fenómeno del envejecimiento poblacional, debido al descenso sostenido de la fecundidad, que viene desde la década de los 60, y al aumento de la esperanza de vida como consecuencia de la reducción de la mortalidad (1). Hasta 1970, las personas mayores de 60 años representaban el 8% de la población de Chile, mientras que en el año 2010 esta cifra ya alcanzaba el 13%, proyectándose al 20% de la población para el año 2025 (2).

Los adultos mayores (AM) tienen una mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, sufren más episodios de enfermedades agudas y enfrentan un riesgo más elevado de accidentes que el resto de la población (2). El aumento de estos problemas de salud, con el proceso de envejecimiento orgánico, conllevan a un deterioro progresivo que se encuentra asociado generalmente a la declinación de las capacidades funcionales y autonomía de los AM (3). La situación de dependencia generada, establece una necesidad de apoyo, atención o institucionalización, lo que determina que el envejecimiento de la población establezca una creciente demanda de servicios sociales y recursos sanitarios (4).

Por otra parte, la situación pluripatológica de los AM condiciona a que estén sometidos a numerosos tratamientos farmacológicos, es por esto, que se han convertido en uno de los grupos etarios que más fármacos consume (5,6). El consumo de 5 o más medicamentos se le conoce como polifarmacia (5), que afecta hasta el 40% de los AM en Estados Unidos (7), y en Europa, el 51% consume más de 6 medicamentos al día (8). Chile no está ajeno a esta situación, ya que de acuerdo a la encuesta sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) se observó que el 87,3% de los AM usan a lo menos 1 fármaco y de ellos el 79,5% consume 7 o más (9).

La polifarmacia se asocia al uso inapropiado de medicamentos y a la disminución del cumplimiento terapéutico (10). Cuanto mayor sea la cantidad de medicamentos que toma un paciente, mayor es el riesgo de aparición de reacciones adversas a medicamentos (RAM), interacciones fármaco-fármaco, fármaco-enfermedad y errores de medicación (EM) (10,11).

Las RAM son responsables de hasta un 30% de los ingresos hospitalarios en los AM (12), siendo la principal causa la prescripción inapropiada de fármacos y la mala monitorización de tratamientos prescritos (12). Los medicamentos son considerados adecuados para el AM cuando presentan una clara evidencia que apoya su uso en una indicación determinada, son bien tolerados en la mayoría de los pacientes, son costo efectivos y tienen una relación beneficio/riesgo favorable (13). Por tanto, aquellos cuyo riesgo de desarrollar una RAM excede su beneficio clínico esperado y que pueden ser sustituidos por alternativas de mejor tolerabilidad y seguridad, se denominan medicamentos potencialmente inapropiados (MPI) (13).

Para apoyar las decisiones clínicas en relación a las terapias farmacológicas utilizadas en el AM, se han creado diversas herramientas, entre las que destacan los criterios de Beers (14) y los STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions)-START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) (15). Estudios epidemiológicos llevados a cabo en Europa y Norteamérica han utilizado estas herramientas para estimar la prevalencia de MPI, mostrando resultados que oscilan entre 11-65%, dependiendo de la población estudiada (12), esta variabilidad se da por la diferencia entre países, regiones y escenarios en cuanto a la edad de los sujetos, estado de salud, evaluación durante la estancia hospitalaria, y metodología empleada (16, 17). En Chile, se estima que la prevalencia se

encuentra entre el 12,4%-30% (18-20). Entre los MPI más prescritos se describen el ácido acetil salicílico (AAS) en uso concomitante con terapia anticoagulante, amiodarona, analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), benzodiazepinas de vida media prolongada y medicamentos con actividad anticolinérgica, como los antidepresivos tricíclicos (18-21).

Los criterios de Beers, cuya última actualización fue publicada el año 2012, incluyen 53 medicamentos que se encuentran divididos en 3 categorías (14):

1. MPI que deben evitarse en los AM.
2. MPI que al ser utilizados en ciertas enfermedades o síndromes geriátricos, pueden exacerbar estas condiciones.
3. MPI que se pueden utilizar con precaución pero que merecen un nivel extra de precaución y vigilancia médica en la prescripción.

La herramienta STOPP/START propone 65 criterios STOPP para la detección de MPI y 22 criterios START para la detección de omisiones de prescripción (OP) (12,15).

Por otro lado, existen escalas para cuantificar la carga anticolinérgica de ciertos fármacos, que sirven como herramienta para guiar intervenciones que reduzcan el riesgo de los efectos adversos importantes, como alteraciones cognitivas, delirium y caídas, que pueden aumentar la dependencia funcional en el AM, entre otros eventos adversos (22,23).

La *Anticholinergic Cognitive Burden Scale* (ACB), desarrollada por Boustani y cols. (24,25) es una escala que identifica medicamentos con actividad anticolinérgica, ya sea, in vitro o clínicamente y los relaciona con el riesgo de deterioro cognitivo (24), según el puntaje aportado (Tabla N°1).

Tabla N°1: Anticholinergic Cognitive Burden Scale (ACB) (25)

Puntaje	Característica
1	Fármacos con actividad anticolinérgica in vitro, pero sin efectos cognitivos negativos clínicamente relevantes conocidos
2 3	Fármacos que tienen marcado efecto anticolinérgico, con efectos cognitivos establecidos y clínicamente relevantes

En un eventual ingreso hospitalario es importante que los AM con enfermedades crónicas y/o con otras condiciones de especial cuidado, reciban toda la medicación que corresponde de acuerdo a sus necesidades fisiopatológicas. Para lograrlo existe la conciliación de la medicación (CM), que se entiende como el proceso formal y estandarizado de obtener la lista completa de la medicación previa de un paciente, para compararla con la prescripción activa, analizando y resolviendo las discrepancias encontradas (26).

Los adultos mayores son una población vulnerable para desarrollar problemas relacionados con el uso de medicamentos como los descritos, por lo que resulta necesario monitorizar y evaluar la calidad de la prescripción durante la hospitalización, por la cantidad de medicamentos nuevos que son administrados.

En Estados Unidos se llevó a cabo un estudio para identificar los factores de riesgo por prescripción de MPI, y al hacer una revisión entre los servicios médicos, se encontró que aquellos que no cuentan con un médico geriatra son los que más prescripciones

inapropiadas realizan (27). Por esta razón, y porque en Chile, hasta la fecha solo se han efectuado estudios de este tipo en unidades geriátricas de agudos (UGA), resultó interesante realizar una revisión de las terapias farmacológicas utilizadas en AM hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna (SMI) del Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH) y determinar la prevalencia de MPI que se prescriben en estos pacientes.

OBJETIVOS

1. Objetivo General

Determinar la prevalencia de medicamentos potencialmente inapropiados y discrepancias en los tratamientos farmacológicos en pacientes ≥ 65 años hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

2. Objetivos Específicos

2.1. Caracterizar sociodemográficamente, mórbida y funcionalmente a los pacientes estudiados.

2.2 Caracterizar los MPI utilizados en el AM.

2.3 Determinar la carga anticolinérgica entre las terapias farmacológicas utilizadas.

2.3. Determinar la ocurrencia de las discrepancias detectadas.

METODOLOGÍA

1.- Tipo de Estudio

El estudio llevado a cabo fue de tipo prospectivo observacional, con la realización de un seguimiento intensivo de los tratamientos farmacológicos de AM hospitalizados en el SMI del HCUCH.

2.- Participantes

Los pacientes estudiados cumplieron con los siguientes criterios de selección:

- Criterios de inclusión:
 - Pacientes ≥ 65 años de ambos sexos, con consentimiento informado firmado.
 - Hospitalizados en SMI del HCUCH
 - Con tiempo de estadía desde el ingreso al SMI que permitió recopilar la lista de medicamentos dentro de las primeras 48 hrs.
- Criterio de exclusión:
 - Pacientes sin autonomía funcional y/o cognitiva donde no fue posible establecer contacto con cuidador.

3.- Recopilación de datos

Los datos de cada paciente se obtuvieron desde:

- a) Ficha clínica electrónica (Sistema Ticares ®)
- b) Entrevista inicial con paciente y/o cuidador
- c) Rondas médicas

La información pesquisada se recolectó en la ficha de conciliación de la medicación (CM) (Anexo N° 1), que fue previamente validada por método iterativo. Consta de 10 partes que se dividen en:

- 1) Antecedentes Generales
- 2) Antecedentes mórbidos
- 3) Diagnóstico de ingreso
- 4) Antecedentes farmacológicos
- 5) Test de adherencia Morisky-Green
- 6) Tratamiento al ingreso del SMI
- 7) Seguimiento terapéutico diario
- 8) Evolución diaria
- 9) Tratamiento al alta del SMI
- 10) Funcionalidad

4.- Protocolo por paciente

Cada paciente seleccionado con la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, fue invitado a participar del estudio. En el caso de estar de acuerdo, se procedió a la lectura del CI, y finalmente a la firma del documento por parte del paciente o cuidador según correspondía.

En la primera etapa, se recopiló toda la historia clínica del paciente en la ficha de CM, para obtener los datos sociodemográficos, antecedentes mórbidos y el listado de medicamentos con el que ingresó el paciente, se incluyeron todas las prescripciones de medicamentos y también los que fueron automedicados. Esta lista fue comparada con los medicamentos indicados y administrados al ingreso del SMI.

En esta primera etapa se obtuvo el índice de Charlson (28), que indica el riesgo de morir a causa de una comorbilidad, ajustándolo por edad con la herramienta del sitio web farmacologiaclinica.info (29) (Anexo N° 2). En general, se consideró ausencia de

comorbilidad con 0-1 puntos; comorbilidad baja con 2 puntos; y alta cuando dió un puntaje > 3 puntos.

La funcionalidad en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), se midió con el índice de Barthel (30). El rango de posibles valores para este índice es entre 0 y 100. La interpretación utilizada sobre su puntuación fue de dependencia total (0-20), dependencia severa (21-60), dependencia moderada (61-90), dependencia escasa (91-99) y 100 (independencia).

La adherencia al tratamiento farmacológico de cada paciente fue medida con el test de Morisky-Green (31). Se reconoció como no adherente al paciente que respondió con una negativa a una de las cuatro preguntas del test.

En la segunda etapa, se realizó seguimiento farmacoterapéutico durante todo el periodo de hospitalización en el SMI. En la ficha de CM se actualizaron diariamente las evoluciones clínicas, a excepción de los fines de semana y días festivos, que fueron completados en el día hábil siguiente. Las variaciones presentadas en los exámenes de laboratorio, rescatados desde el programa computacional Unilab®, signos vitales, medicamentos administrados con horario, dosis, forma farmacéutica y vía de administración y las metas propuestas por el equipo multidisciplinario, también fueron registradas.

Con la información recopilada de los medicamentos indicados y administrados, se elaboraron la segunda y tercera lista de medicamentos, que corresponde a los administrados durante la hospitalización y al alta.

La tercera etapa constó del análisis de casos, en donde se comparó la lista de medicamentos del ingreso, con las dos listas de medicamentos obtenidas durante el seguimiento, para la

detección de discrepancias y MPI con los criterios de Beers 2012 (Anexo N°3) y STOPP; y START (Anexo N°4) para las omisiones de prescripción.

Una discrepancia corresponde a cualquier diferencia entre la historia de los medicamentos consumidos ambulatoriamente y a la prescripción médica durante la hospitalización y al alta (26).

Para la evaluación y clasificación de las discrepancias, se utilizó como referencia las situaciones descritas en la N°2

Tabla N°2: Tipos de discrepancias en la conciliación de la medicación (32)

Discrepancias justificadas que no requieren aclaración
<p>Decisión médica de no prescribir un medicamento o no cambiar su dosis, frecuencia, vía de administración en relación a una nueva situación clínica</p> <p>Cambio o sustitución de medicamento de acuerdo a lo disponible en el arsenal farmacológico institucional</p> <p>Decisión médica de efectuar cambios en posología o vía de administración en función de la condición médica actual</p> <p>Inicio de nueva medicación justificada por la situación clínica</p> <p>Interacción: aparición de una interacción medicamentosa deseada entre la terapia basal del paciente y la nueva prescrita</p>
Discrepancias que requieren aclaración
<p>Omisión de tratamiento: no se prescribe un medicamento que el paciente necesita, sin que se fundamente adecuadamente</p> <p>Medicamento innecesario: se administra, sin justificación clínica un medicamento que el paciente no ingería previamente</p> <p>Diferente dosis, vía de administración o frecuencia: se modifica esquema de dosificación sin justificación clínica</p> <p>Terapia duplicada: se prescribe un tratamiento idéntico o similar que ya era parte del tratamiento</p> <p>Interacción: aparición de una interacción medicamentosa no deseada entre la terapia basal del paciente y la nueva prescrita</p> <p>Contraindicación: se prescribe o se mantiene un medicamento en una situación clínica en la cual está contraindicada</p> <p>Prescripción incompleta: la prescripción del tratamiento crónico se realiza de forma incompleta y requiere aclaración</p>

Una vez detectadas las discrepancias que requieren aclaración, deben ser comunicadas al médico responsable. En el caso de que el prescriptor modifique el tratamiento y corrija las discrepancias, se considera un error de conciliación (32).

Para la determinación de la carga anticolinérgica, se llevó a cabo una búsqueda dentro de todos los medicamentos que tenían potencial anticolinérgico según lo expuesto en la escala ACB (Anexo N° 5). Cada medicamento encontrado quedaba registrado en la ficha, donde posteriormente se calculó el puntaje dado. En el caso que existiera más de un medicamento con carga anticolinérgica, se sumaron todos los puntajes aportados por cada uno. En general, se interpreta que la carga anticolinérgica de fármacos con ACB de 2 puntos, o puntaje total de 3 puntos o más, puede asociarse a eventos adversos de significancia clínica, principalmente a nivel cognitivo (24).

5.- Variables del estudio

Las variables independientes estudiadas fueron: edad, sexo, previsión, número (n°) de fármacos utilizados antes, durante y al alta, comorbilidades, diagnóstico de ingreso, índice de Charlson ajustado por edad y dependencia funcional de las ABVD basal, al ingreso y alta.

Variabes dependientes: n° de MPI detectados de acuerdo a los Criterios de Beers 2012 y STOPP, n° de omisiones de prescripción con START, y carga anticolinérgica por paciente medida con ACB, en el ingreso durante la hospitalización y al alta o traslado del SMI. Y el n° de discrepancias encontradas al ingreso y egreso del servicio.

6.- Medición y análisis de las variables de estudio

La información obtenida fue codificada e ingresada a la base de datos utilizando el programa Microsoft Office Excel 2010®. El análisis estadístico de tipo descriptivo se realizó utilizando este mismo programa, expresando los resultados en forma porcentual, promedio y desviación estándar.

A continuación, en el flujograma correspondiente a la figura N°1 se desglosan los procedimientos realizados en el estudio.

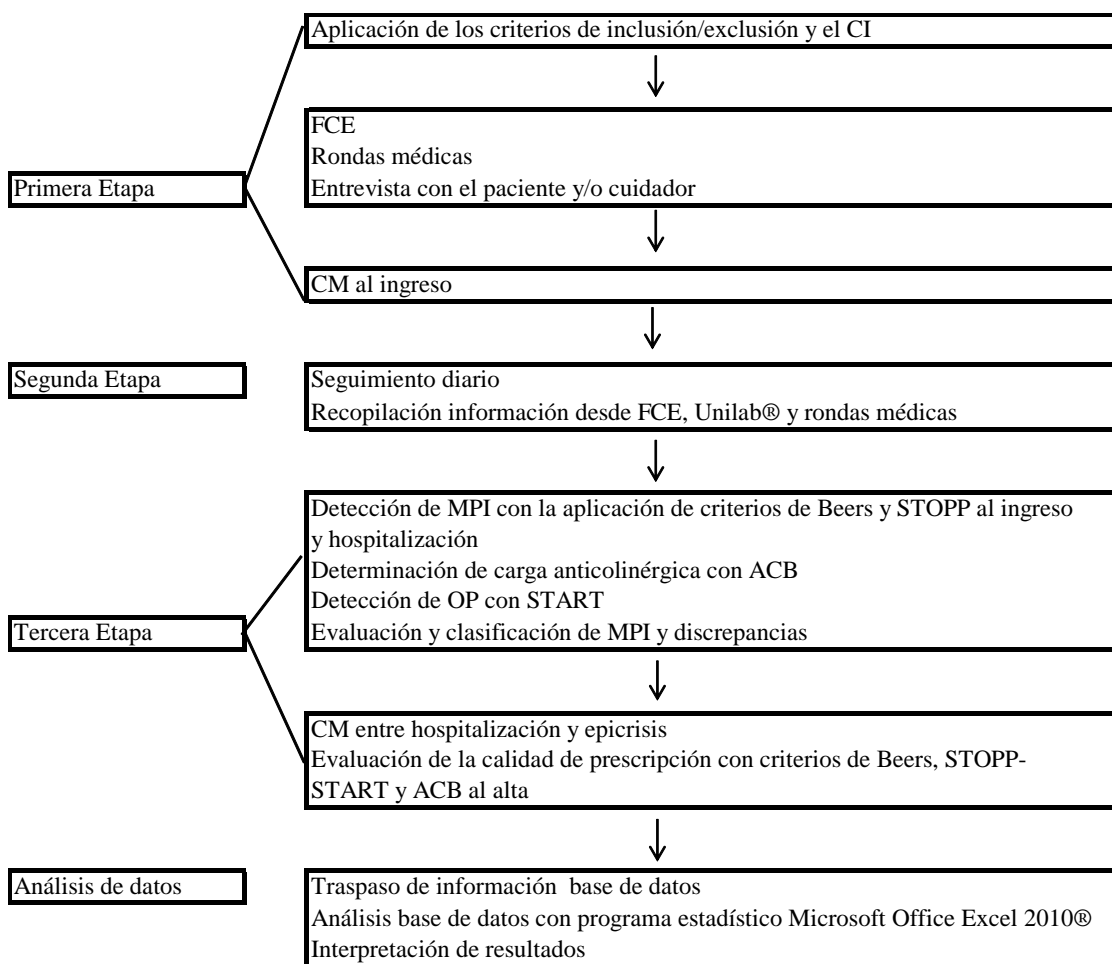


Figura N°1: Flujograma de la metodología del estudio

CI: Consentimiento informado; FCE: Ficha clínica electrónica; CM: Conciliación de la medicación.

SMI: Servicio de Medicina Interna; MPI: Medicamentos potencialmente inapropiados; STOPP: Screening Tool of Older Person's Prescriptions; ACB: Anticholinergic Cognitive Burden Scale; OP: Omisión de prescripción; START: Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment

RESULTADOS

Durante el periodo de seguimiento, entre el 14 de julio y el 14 de noviembre del 2014, se hospitalizaron 145 AM en el SMI, de los cuales 37 (25,5%) fueron excluidos por no cumplir los criterios de inclusión, de ellos 16 (11,0%) ingresaron con alta programada para el mismo día, 15 (10,3%) ingresaron un fin de semana o día festivo, 5 (3,4%) presentaban delirium y no fue posible contactar al cuidador y 1 (0,7%) se encontraba desahuciado. De los pacientes que cumplían criterios de selección, 16 decidieron no participar (11,0%). Por lo tanto, 92 pacientes (63,4%) fueron los incluidos en el estudio.

1. Caracterización de la muestra

1.1. Caracterización sociodemográfica, mórbida y funcional de la muestra

La tabla N°3 describe las características sociodemográficas, mórbidas y funcionales de los pacientes estudiados, en ella se observa que 59 (64,1%) pacientes correspondían a mujeres. La edad promedio de la muestra fue $75,4 \pm 7,3$ años. En cuanto a la situación socioeconómica, 83 (90,2%) pacientes vivían con al menos uno de sus familiares y 9 (9,8%) aún trabajaban. El 63,0% era beneficiario de FONASA.

El promedio de comorbilidades por paciente fue de $4,1 \pm 2,1$. Entre las patologías más frecuentes destaca la hipertensión arterial en 71 (77,2%) pacientes y la diabetes mellitus tipo 2 en 33 (35,9%) pacientes. El número promedio de medicamentos por paciente utilizados al momento del ingreso fue de $8,2 \pm 3,1$. El N° de pacientes no adherentes a su tratamiento farmacológico fue de 55 (59,8%), según el test de Morisky-Green.

En 8 (8,7%) pacientes se encontró un hábito tabáquico activo. El número promedio de días de hospitalización en el SMI de la muestra fue de $7,8 \pm 7,5$ (Tabla N°3).

En la tabla N°3 también se observa que el índice promedio de Charlson, ajustado por edad de los 92 pacientes evaluados fue de $5,0 \pm 1,9$. En cuanto a la evaluación de la funcionalidad para las ABVD basal de la muestra, se encontró un puntaje promedio de $89 \pm 17,7$. Durante la hospitalización la funcionalidad resulta en un promedio de $65,5 \pm 27,7$, y al egreso se encontró un puntaje promedio de $74,6 \pm 27,3$.

La pérdida de funcionalidad (diferencia funcionalidad egreso-basal) fue de 14,3 puntos como promedio. El grado dependencia fue moderada para los tres tiempos de estudio.

Tabla N° 3: Caracterización sociodemográfica, mórbida y funcional de los pacientes incluidos en el estudio (N=92).

Característica	n (%)	n (%)
Sexo		Edad promedio $\bar{X} \pm DE$ (años) 75,4 ± 7,3
Hombres	33 (35,9)	65-75 47 (51,1)
Mujeres	59 (64,1)	76-85 37 (40,2)
		>85 8 (8,7)
Previsión		Ocupación
FONASA	58 (63,0)	Jubilados 83 (90,2)
ISAPRE	34 (37,0)	Trabajadores 9 (9,8)
Situación social		N° de medicamentos al ingreso $\bar{X} \pm DE$ 8,2 ± 3,1
Vive con familiares	83 (90,2)	
Vive solo	9 (9,8)	
Promedio patologías/paciente $\bar{X} \pm DE$ 4,1 ± 2,1		Índice de Charlson ajustado por edad $\bar{X} \pm DE$ 5,0 ± 1,9
Hipertensión arterial	71 (77,2)	
DM2	33 (35,9)	Hábito tabáquico
Obesidad	20 (21,7)	Fumadores 8 (8,7)
Fibrilación Auricular	19 (20,7)	No fumadores 60 (60,5)
Artrosis	16 (17,4)	Hábito suspendido 24 (26,1)
ICC	15 (16,3)	
N° días hospitalización $\bar{X} \pm DE$		Hábito alcohólico
HCUCH	11,8 ± 11,6	Social 27 (29,3)
SMI	7,8 ± 7,5	No bebe 63 (68,5)
		Hábito suspendido 2 (2,2)
Diagnóstico de Ingreso		Funcionalidad para las ABVD $\bar{X} \pm DE$
Infecciones	28 (30,4)	Basal 89,0 ± 17,7
Foco respiratorio	14 (50,0)	Ingreso 65,5 ± 27,7
Foco abdominal	7 (25,0)	Egreso 74,6 ± 27,3
Foco urinario	5 (17,9)	Δ Funcionalidad egreso-basal (-)14,3 ± 22,1
Otro	2 (7,1)	
Falla respiratoria	10 (10,9)	
Anemia severa	4 (4,3)	
Descompensación DM2	3 (3,3)	
Hiponatremia	3 (3,3)	

DE: Desviación estándar; ABVD: Actividades básicas de la vida diaria; Δ Fun. Egreso-basal: Diferencia de funcionalidad entre el valor basal y valor al egreso; DM2: Diabetes mellitus tipo 2

2. Prevalencia de prescripciones potencialmente inapropiadas

En el presente estudio, 49 (53,3%) pacientes presentaron al menos un MPI al ingreso, dando una media de $0,6 \pm 0,8$ por paciente.

2.1. Criterios de Beers

De acuerdo a los criterios de Beers 2012, se encontraron 40 (43,5%) pacientes con MPI al ingreso, 31 (33,7%) durante la hospitalización y 22 (23,9%) al alta.

Para los criterios que son independientes de las patologías que presenta el paciente, los fármacos que se encontraron con más frecuencia al ingreso del SMI fueron las benzodiazepinas. El uso de alprazolam se detectó en 10 pacientes (10,9%) y clonazepam en 7 (7,6%). En la Tabla N° 4 se describen los MPI detectados con los criterios de Beers, con sus respectivas frecuencias de uso.

Para los criterios que dependen del diagnóstico, se encontraron fármacos contraindicados para los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, entre los que aparecen los AINEs, diclofenaco en 1 (1,1%) paciente e ibuprofeno en 2 (2,2%), y además, el antagonista de los canales de calcio diltiazem en 1 (1,1%) paciente.

En la situación de hospitalización y alta, las benzodiazepinas alprazolam, clonazepam y lorazepam fueron el principal MPI encontrado.

En la tabla N° 5 se muestra la distribución de pacientes por N° de MPI detectados en los 92 pacientes, en los tres momentos del estudio.

Tabla N°4: Distribución de pacientes con MPI detectados según criterios de Beers 2012, clasificados por grupo terapéutico, y grado de dependencia al diagnóstico del paciente.

A. MPI que no dependen del diagnóstico			
Grupo Terapéutico/Prescripción	Ingreso n (%)	Hospitalización n (%)	Alta n (%)
Anticolinérgicos (excluidos Antidepresivos Tricíclicos)	3 (3,3)	3 (3,3)	1 (1,1)
Clorfenamina Maleato	2 (2,2)	3 (3,3)	1 (1,1)
Hidroxizina	1 (1,1)		
Antimicrobianos	1 (1,1)	1 (1,1)	
Nitrofurantoina	1 (1,1)	1 (1,1)	
Cardiovascular	5 (5,4)	4 (4,3)	3 (3,3)
Antiarrítmicos			
Amiodarona	4 (4,3)	3 (3,3)	2 (2,2)
Digoxina (>0,125 mg/día)	1 (1,1)	1 (1,1)	1 (1,1)
Sistema Nervioso Central	26 (28,3)	25 (27,2)	22 (23,9)
Antidepresivos Tricíclicos, solos o en combinación			
Amitriptilina	1 (1,1)		
Imipramina	1 (1,1)		
Antipsicóticos, primera y segunda generación			
Clorpromazina	1 (1,1)		
Quetiapina	2 (2,2)	12 (13)	11 (12,0)
Risperidona	2 (2,2)	1 (1,1)	1 (1,1)
Benzodiazepinas de acción corta o intermedia.			
Alprazolam	10 (10,9)	4 (4,3)	3 (3,3)
Lorazepam	1 (1,1)	3 (3,3)	3 (3,3)
Benzodiazepinas de acción prolongada			
Clidinio-clordiazepóxido	1 (1,1)		
Clonazepam	7 (7,6)	5 (5,4)	4 (4,3)
Sistema Endocrino	1 (1,1)		
Sulfonilureas de acción prolongada			
Clorpropamida	1 (1,1)		
Sistema Gastrointestinal	5 (5,4)	3 (3,3)	
Aceite Mineral	3 (3,3)		
Metoclopramida	2 (2,2)	3 (3,3)	
Analgésicos	4 (4,3)		
AINEs			
AAS > 325 mg/día	2 (2,2)		
Indometacina	1 (1,1)		
Piroxicam	1 (1,1)		
Relajantes musculares	3 (3,3)		
Ciclobenzaprina	2 (2,2)		
Clorzoxazona	1 (1,1)		
B. MPI que dependen del diagnóstico			
Grupo Terapéutico/Prescripción	Ingreso n (%)	Hospitalización n (%)	Alta n (%)
Insuficiencia cardíaca	4 (4,3)		
AINEs			
Diclofenaco	1 (1,1)		
Ibuprofeno	2 (2,2)		
Antagonistas de los canales de calcio no dihidropiridínicos			
Diltiazem	1 (1,1)		
N° de pacientes con MPI (% de todos los pacientes)	40 (43,5)	31 (33,7)	22 (23,9)

MPI: Medicamento potencialmente inapropiado; AAS: Ácido acetil salicílico; AINEs Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos

Tabla N° 5: Distribución de pacientes por N° de MPI según criterios de Beers 2012

N° de MPI	Ingreso n (%)	Hospitalización n (%)	Alta n (%)
1	30 (32,6)	24 (26,1)	19 (20,7)
2	8 (8,7)	7 (7,6)	3 (3,3)
3	2 (2,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total de pacientes con al menos 1 MPI	40 (43,5)	31 (33,7)	22 (23,9)

2.2. Criterios STOPP

De los 65 criterios STOPP, solo 11 fueron los que detectaron MPI en cualquiera de los momentos estudiados. El porcentaje de pacientes con algún fármaco inapropiado al ingreso fue de 28,3%, 9,8 % durante la estadía en el SMI y 12% al alta. La distribución de pacientes por N° de MPI detectados en los 92 pacientes, se muestra en la Tabla N° 6

Los MPI detectados afectaron mayoritariamente el sistema nervioso central, encontrándose en 13 (14,1%) pacientes al ingreso, 8 (8,7%) durante la hospitalización y 7 (7,6%) al alta. En la tabla N° 7 se muestra la distribución de pacientes con MPI detectados por sistemas, según los criterios STOPP.

Tabla N° 6: Distribución de pacientes por N° de MPI según criterios STOPP

N° de MPI	Ingreso n (%)	Hospitalización n (%)	Alta n (%)
1	22 (23,9)	9 (9,8)	11 (12,0)
2	3 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
3	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total de pacientes con al menos 1 MPI	26 (28,3)	9 (9,8)	11 (12,0)

Tabla N° 7: Distribución de pacientes con MPI detectados según los criterios STOPP, clasificados por sistemas fisiológicos y grupo terapéutico

Grupo Terapéutico/Prescripción	Ingreso n (%)	Hospitalización n (%)	Alta n (%)
Sistema Cardiovascular	6 (6,5)	1 (1,1)	
Bloqueadores beta no cardioselectivos en EPOC	2 (2,2)	1 (1,1)	
Diltiazem en la ICC CF III	1 (1,1)		
AAS>150 mg/día	2 (2,2)		
Warfarina o acenocumarol para un primer episodio de TVP no complicada	1 (1,1)		
Sistema Nervioso Central	13 (14,1)	8 (8,7)	7 (7,6)
Benzodiazepinas de vida media larga por más de 1 mes (clordiazepóxido, clonazepam)	8 (8,7)	5 (5,4)	4 (4,3)
Neurolépticos como hipnóticos por más de 1 mes	2 (2,2)	2 (2,2)	2 (2,2)
Antihistamínicos de primera generación por más de 1 semana	3 (3,3)	1(1,1)	1 (1,1)
Sistema Gastrointestinal	1 (1,1)	1 (1,1)	1 (1,1)
IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas	1 (1,1)	1 (1,1)	1 (1,1)
Sistema Musculoesquelético	4 (4,3)		
AINES con insuficiencia cardíaca	3 (3,3)		
Uso prolongado de AINES por más de 3 meses para la inflamación y dolor de articulaciones por osteoartritis	1 (1,1)		
Sistema Endocrino	8 (8,7)		1 (1,1)
Glibenclamida o clorpropamida en DM2	8 (8,7)		1 (1,1)
Total de pacientes con MPI (% de todos los pacientes)	26 (28,3)	9 (9,8)	11 (12,0)

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC CFIII: Insuficiencia cardíaca congestiva capacidad funcional III; TVP: Trombosis Venosa Profunda; IBP: Inhibidores de la bomba de protones; AINES: Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos; DM2: Diabetes mellitus tipo 2

3. Evaluación de la carga anticolinérgica

El 31,5% de los pacientes estaba usando un medicamento con puntuación ACB 1 al ingreso, y en el 8,7% se encontró un puntaje total de 2 puntos, es decir, tomaban un medicamento con puntuación ACB 2 o dos medicamentos con puntuación ACB 1 y el 15,2% consumía medicamentos con puntaje total de 3 (ACB 3) o más, tratándose de medicamentos con marcadas propiedades anticolinérgicas que pueden producir eventos adversos de significancia clínica. La puntuación ACB media total fue de $1,9 \pm 1,1$.

En la tabla N° 8 se puede observar la distribución de pacientes según el puntaje calculado.

Los medicamentos con actividad anticolinérgica de ACB 1 más frecuentes fueron prednisona, furosemida, atenolol y alprazolam. El medicamento con ACB de 3 más frecuente fue quetiapina (Tabla N°9).

Tabla N°8: Distribución de pacientes según puntaje total de medicamentos con propiedades anticolinérgicas, según escala ACB.

Puntaje total	Ingreso	Hospitalización	Egreso
	n (%)	n (%)	n (%)
1	29 (31,5)	30 (32,6)	24 (26,1)
2	8 (8,7)	8 (8,7)	5 (5,4)
≥3	14 (15,2)	23 (25,0)	13 (14,1)

ACB: Anticholinergic Cognitive Burden Scale

Tabla N°9: Distribución de pacientes con uso de fármacos con actividad anticolinérgica, según escala ACB.

	Fármaco con actividad anticolinérgica	Ingreso	Hospitalización	Egreso
		n (%)	n (%)	n (%)
A C B 1	Prednisona	15 (16,3)	18 (19,6)	18 (19,6)
	Furosemida	14 (15,2)	15 (16,3)	13 (14,1)
	Atenolol	12 (13,0)	9 (9,8)	7 (7,6)
	Alprazolam	10 (10,9)	4 (4,3)	3 (3,3)
	Digoxina	8 (8,7)	4 (4,3)	4 (4,3)
	Ranitidina	2 (2,2)		
	Triamtireno	1 (1,1)		
	Risperidona	1 (1,1)		
	Trazodona	1 (1,1)	3 (3,3)	3 (3,3)
	Isosorbide	1 (1,1)	2 (2,2)	
	Hidrocortisona		7 (7,6)	
	Hidralazina		4 (4,3)	
	A C B 2	Carbamazepina	1 (1,1)	3 (3,3)
A C B 3	Quetiapina	3 (3,3)	11 (12,0)	9 (9,8)
	Ciclobenzaprina	3 (3,3)		
	Clorfenamina	2 (2,2)	3 (3,3)	1 (1,1)
	Clorpromazina	1 (1,1)		
	Hidroxizina	1 (1,1)		
	Imipramina	1 (1,1)		
	Total de pacientes con al menos 1 fármaco con actividad anticolinérgica	52 (56,5)	59 (64,1)	39 (42,4)

ACB: Anticholinergic Cognitive Burden Scale

4. Criterios START

La mayoría de las OP detectadas con los criterios START afectaron al sistema endocrino. Evaluando el total de OP, el criterio detectado con mayor frecuencia fue omisión de estatinas en diabetes mellitus tipo 2 si coexisten uno o más factores de riesgo cardiovascular, tanto en el ingreso, durante la hospitalización y al alta.

Los OP detectados por los criterios START, desglosados por los 3 momentos de estudio, se recogen en la tabla N°10.

Tabla N°10: Distribución de pacientes con omisiones de prescripción según criterios START

Criterio	Ingreso	Hospitalización	Alta
	n (%)	n (%)	n (%)
Sistema musculoesquelético	12 (13,0)	12 (13,0)	11 (12,0)
Suplementos de calcio y vit D en pacientes con osteoporosis conocida	3 (3,3)	3 (3,3)	4 (4,3)
Bifosfonatos en pacientes que reciben corticoides orales a dosis de mantenimiento	9 (9,8)	9 (9,8)	7 (7,6)
Sistema endocrino	31 (33,7)	33 (35,9)	28 (30,4)
Metformina en la DM2 ± síndrome metabólico (en ausencia de IR)			2 (2,2)
Antiagregantes plaquetarios en la DM 2 si coexisten uno o más factores de riesgo cardiovascular	12 (13,0)	16 (17,4)	12 (13,0)
Estatinas en la DM2 si coexisten uno o mas factores de riesgo cardiovascular	19 (20,7)	17 (18,5)	14 (15,2)
Total de pacientes con al menos una OP	30 (32,6)	33 (35,9)	31 (33,7)

START: Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment; vit D: Vitamina D; DM2: Diabetes Mellitus tipo 2; OP: Omisión de prescripción

5. Discrepancias al ingreso y alta

En 32 (34,8%) pacientes se encontraron discrepancias que requieren aclaración al ingreso, y al alta fueron 38 pacientes, siendo el 42,8 % del total. En la tabla N° 11 se puede observar la distribución de prescripciones según tipo de discrepancias encontradas.

Las discrepancias en los tratamientos de los pacientes al ingreso, principalmente fueron justificadas, encontrándose en el 95,3 % de todas las prescripciones (Tabla N°11).

Al alta de los pacientes, en el 89,9% se encontraron discrepancias justificadas, pero se ve un aumento en las que requirieron aclaración, llegando al 10,2% de las prescripciones con discrepancias. (Tabla N°11).

Tabla N°11: Distribución de prescripciones según tipo de discrepancias encontradas en la conciliación de la medicación.

Tipo de discrepancia	Ingreso n (%)	Alta n (%)
Discrepancia justificada	752 (95,3)	476 (89,8)
Decisión médica de no prescribir	310 (39,3)	185 (34,9)
Cambio o sustitución de medicamento	26 (3,3)	17 (3,2)
Cambios en posología o vía de administración	69 (8,7)	61 (11,5)
Iniciar terapia nueva	347 (44,0)	213 (40,2)
Discrepancia que requiere aclaración	37 (4,7)	54 (10,2)
Omisión de tratamiento	12 (1,5)	23 (4,3)
Medicamento innecesario	18 (2,3)	15 (2,8)
Diferente dosis, frecuencia y vía de administración	6 (0,8)	14 (2,6)
Terapia duplicada	1 (0,1)	1 (0,2)
Prescripción incompleta		1 (0,2)
Total prescripciones con discrepancias	789 (100)	530 (100)

DISCUSIÓN

La evidencia sugiere que el uso de medicamentos en los AM a menudo es inadecuado, en parte, debido a la complejidad de la prescripción, a factores relacionados con la asistencia sanitaria y a las características propias de los pacientes. Con estos antecedentes se ha vuelto necesario implementar herramientas ya estudiadas para la detección de MPI en los distintos centros asistenciales donde se atienden AM.

Los resultados de este estudio señalan que la prevalencia de pacientes con MPI al ingreso fue del 43,5% utilizando los criterios de Beers 2012 y del 28,3% con los STOPP, resultados que se asemejan a los descritos en la bibliografía para el caso de los STOPP, que oscilan entre un 18,5% a 51,4 % (33-35), y algo superior a lo reportado en otros estudios según los criterios de Beers 2012, que fluctúan entre el 22,5% al 42,6% en pacientes ambulatorios y hospitalizados (36-38), y hasta el 73% en pacientes institucionalizados (39). La variabilidad en la prevalencia de pacientes con MPI puede atribuirse a distintos factores, como a la duración y tipo del estudio, disponibilidad de medicamentos en cada país, a las características de los pacientes y la localización de los mismos, entre otros (40).

Al egreso del servicio, en 22 (23,9%) pacientes se detectó un MPI con los criterios de Beers 2012 y 11 (12,0%) con los criterios STOPP, que refleja un descenso en la prescripción de este tipo de medicamentos por parte de los médicos responsables.

Con respecto a las características de la muestra estudiada, se encontró una edad promedio de $75,4 \pm 7,3$ años, existiendo una mayor proporción de pacientes mujeres (64,1%). Al estudiar el envejecimiento demográfico de Chile, se ha visto que las mujeres están viviendo más, lo que ha llevado a una feminización de la tercera edad, es decir, la tercera edad está

cada vez más dominada por los problemas de las mujeres mayores (41), que podría explicar la proporción encontrada.

La expectativa de vida cada vez mayor no necesariamente significa mantener un buen estado de salud. El promedio de comorbilidades por paciente resultó ser de $4,1 \pm 2,1$ y el índice promedio de Charlson ajustado por edad de $5,0 \pm 1,9$, parámetros que podrían indicar la condición de salud deteriorada de la muestra, producto de la edad avanzada y de la comorbilidades presentes. Tal como muestran los resultados, prevalecen enfermedades crónicas como la HTA y DM2, en el 71% y 33% de los pacientes, respectivamente, resultados que coinciden con las estadísticas nacionales encontradas con la ENS 2009-2010.

Funcionalmente hablando se encontró que básicamente el 46,2% de los pacientes eran independientes, disminuyendo al 31,5% al egreso del servicio (ANEXO N°8), que es lo esperado, ya que los AM se ven sometidos a procedimientos diagnósticos y terapéuticos, entre ellos la administración de fármacos como analgésicos y sedantes, y a un mayor reposo que limita la capacidad de movimiento, con el consiguiente aumento de la dependencia para algunas de las ABVD.

Como resultado de la aplicación del test de Morisky-Green al ingreso del SMI, se detectó que el 59,8 % de los pacientes no eran adherentes a sus tratamientos farmacológicos. El impacto de la no adherencia tiene consecuencias que transitan en un amplio rango de aspectos que van desde pérdida en la calidad de vida del paciente y su familia e incremento en los costos para el paciente y el sistema de salud, hasta casos de reconocida gravedad que comprometen la vida del paciente (42).

En el presente estudio se encontró que los pacientes al momento del ingreso consumían en promedio $8,2 \pm 3,1$ medicamentos, similar a lo reportado por estudios realizados en Australia y Estados Unidos (10,44), y superior a lo encontrado en estudios de Irlanda y Suiza (44,45). En un estudio observacional realizado en Chile, se reportó un promedio de $3,94 \pm 2,08$ medicamentos por paciente (46). Hay que aclarar que en este estudio fueron considerados todos los medicamentos que consumían los pacientes, tanto los prescritos por el médico tratante, como los automedicados, sin considerar el tiempo de uso. Posiblemente, la diferencia del promedio de medicamentos usados se deba a esta situación planteada, además de que los hábitos de prescripción de medicamentos pueden variar de un país a otro, y a las diversas metodologías aplicadas entre los estudios.

En cuanto al sistema fisiológico mayoritariamente relacionado con MPI, se detectó que el sistema nervioso central coincidió en ambos criterios utilizados, y el grupo farmacológico principalmente implicado fueron las benzodiazepinas, detectadas en el 20,7% de los pacientes con los criterios de Beers 2012, y en un 8,7 % con los STOPP al ingreso del servicio. La diferencia en estas frecuencias de uso se debe a que los STOPP únicamente detectan como inapropiado el uso prolongado de benzodiazepinas de vida media larga o con metabolitos de larga acción, a diferencia de los criterios de Beers que consideran además las benzodiazepinas de acción corta e intermedia.

Estudios internacionales reportan que las benzodiazepinas han sido ampliamente prescritas en AM atendidos en atención primaria y secundaria, y constituyen un grupo de fármacos esenciales a detectar con los criterios expuestos, por los efectos adversos asociados, como caídas, riesgo de fracturas y deterioro cognitivo (37-40,47).

El uso de benzodiazepinas al egreso del servicio disminuyó al 10,9%, determinado por los criterios de Beers 2012, resultado que podría derivar del interés por parte del profesional médico por el retiro de este tipo de medicamentos, o por otra parte, por el desconocimiento del médico debido a la omisión de esta prescripción por parte del paciente o cuidador. Las situaciones expuestas vuelven necesaria la estandarización del uso de BZD, ya que en un paciente que las tiene prescritas al momento del ingreso por más de 4 semanas, no se recomienda la suspensión brusca debido al elevado riesgo del síndrome de retirada (48).

Por otro lado, los antihistamínicos de primera generación constituyen otro grupo farmacológico de difícil manejo en el paciente adulto mayor debido a la toxicidad y a los efectos anticolinérgicos que pueden producir (49). El uso de antihistamínicos durante la hospitalización reveló una diferencia en las frecuencias de uso determinadas por los dos criterios utilizados, 3,3% (Beers 2012) v/s 1,1% (STOPP). Esta diferencia se debe a que los STOPP únicamente consideran como MPI el uso prolongado de los antihistamínicos de primera generación (más de 7 días). Más allá de si un grupo farmacológico es clasificado como MPI por los criterios utilizados, y que existan alternativas más seguras que podrían ofrecerse como primera línea para el prurito u otro problema en la piel (como los antihistamínicos de segunda generación), el juicio clínico resulta fundamental a la hora de prescribir este tipo de medicamento y determinar el tiempo de uso (50).

Otro MPI utilizado con mayor frecuencia fue quetiapina, encontrándose al ingreso del servicio en 2 (2,2%) pacientes, y durante la hospitalización en 12 (13,0%) pacientes. Es importante destacar que el uso de este fármaco durante la hospitalización no se restringe solamente al control de desórdenes psiquiátricos, sino que se aprovecha el efecto adverso de éste, la somnolencia (51), para inducir el sueño en pacientes que no pueden concebirlo.

Los criterios de Beers 2012 clasifican a los antipsicóticos de primera y segunda generación como MPI por estudios que han concluido que estos fármacos aumentan la mortalidad y el riesgo de sufrir accidentes cerebrovasculares en pacientes con demencia (14, 51). Además, se han descrito otros efectos adversos como ganancia de peso, elevación del colesterol y triglicéridos, resistencia a la insulina, sequedad de boca, mareo e hipotensión ortostática (51).

Un estudio clínico controlado aleatorizado evaluó los efectos de quetiapina sobre el sueño en pacientes sanos de 25 a 62 años con insomnio, donde no se observaron mejoras estadísticamente significativas en las variables evaluadas como el tiempo total y latencia del sueño (52). Por lo tanto, el abordaje del insomnio primario debería centrarse en medidas educativas y en el fomento de la higiene del sueño (53). La terapia farmacológica debería limitarse a una duración breve, un uso intermitente y reservar el uso diario solo para casos excepcionales (53).

Al evaluar las prescripciones con los criterios START, se reveló que 30 (32,6%) pacientes presentaron una OP. Al comparar con otros estudios realizados en Irlanda, se reportan prevalencias que van desde el 22,7% al 57,9% (47,54). Dentro de las OP por sistemas, fueron las estatinas las de mayor frecuencia en el sistema endocrino, omitiéndose en los pacientes que padecen DM2 con factores de riesgo cardiovascular; y las que afectan al sistema músculo-esquelético fueron las omisiones de bifosfonatos en pacientes que reciben corticoides orales a dosis de mantenimiento. La limitación de este criterio, es que no especifica el tiempo de uso de corticoides, por lo que dificultó su detección en pacientes que realmente eran candidatos a bifosfonatos y al no existir una selección adecuada, sobreestimó la frecuencia de OP.

El uso de corticoides a dosis de mantenimiento sí es un factor de riesgo para inducir osteoporosis en el AM (55), pero la prevención con bifosfonatos se restringe a cierto tipo de pacientes. La guía del Colegio Americano de Reumatología propone una evaluación del riesgo por cada paciente, apoyándose de la evaluación clínica o de la herramienta “*The FRAX*”, que fue desarrollada para evaluar el riesgo de fractura sin necesidad de conocer la densitometría mineral ósea (DMO) (55). Con estas recomendaciones, se podría hacer una evaluación por paciente analizando también el costo-efectividad de la terapia.

En cuanto a la evaluación de la carga anticolinérgica de la muestra, se detectó que 52 (56,5%) pacientes usaban al menos 1 medicamento con actividad anticolinérgica al ingreso. Otro resultado a destacar es que el 15,2% de los pacientes al ingreso recibieron una carga anticolinérgica ≥ 3 puntos, que se mantuvo similar al egreso del servicio presentándose en el 14,1%.

Dado que la mayoría de los pacientes presentan carga anticolinérgica, hubiera sido interesante estudiar si esta puntuación en la escala produjo manifestaciones clínicas en los pacientes del estudio. Para la escala ACB, un test adecuado para medir las manifestaciones clínicas a nivel cognitivo es el Mini-mental state examination (MMSE), que es un método muy utilizado para detectar el deterioro cognitivo y vigilar su evolución en pacientes con alteraciones neurológicas, especialmente en AM (24).

No fue posible comparar resultados con otros estudios, ya que no se estimó la relación existente entre la carga anticolinérgica con la evaluación del MMSE.

Algunos autores, como Campbell et al. (24), plantean que en presencia de fármacos anticolinérgicos una valoración cognitiva con MMSE en rango de demencia o deterioro cognitivo leve obliga a interrumpir esos tratamientos o a reemplazar esos fármacos por

otros con menor efecto anticolinérgico, reevaluando el estado cognitivo al cabo de 3 meses (56).

En la evaluación de discrepancias, se encontró que en el 34,8% de los pacientes existieron discrepancias que requerían aclaración, y en 18 (19,6%) pacientes se detectó el uso de un medicamento innecesario al ingreso, que según la definición corresponde a la administración de un medicamento que el paciente no ingería previamente, y no hay una condición clínica que lo explique. El fármaco involucrado en la totalidad de estas discrepancias, fue el omeprazol indicado al ingreso de la hospitalización. Para el alta, sigue siendo el fármaco principalmente involucrado, pero disminuye a 11 (12,0%) pacientes. En lo referente al uso de este fármaco, se indica principalmente para la prevención de úlceras por estrés durante la hospitalización, pero tendría que realizarse un estudio posterior para detectar los factores de riesgo de cada paciente y determinar si realmente debe indicarse, ya que la evidencia postula que la profilaxis con antiseoretos solo está indicada en pacientes críticos, en especial con ventilación mecánica y coagulopatía, y grandes quemados (57).

Entre las limitaciones del estudio, se señala que una de las herramientas utilizadas para la detección de los MPI, los criterios de Beers 2012, incluye medicamentos que no están disponibles en nuestro país y excluye otros que podrían estar en el listado, pero gracias a los criterios STOPP esta barrera es eliminada, ya que incluye MPI por grupo de medicamentos. Otro problema de los criterios de Beers es que no indica tiempo de uso para ser considerado MPI, por lo que podría existir una sobreestimación de la prevalencia de estos.

La clasificación de discrepancias también fueron una limitación, ya que según lo que se ha expuesto para la metodología de la conciliación de la medicación, se requiere de un equipo

de expertos que evalúen cada una de ellas (32), definiendo si corresponde a un error de conciliación.

Pero la limitación principal es el diseño del estudio, porque al ser de tipo descriptivo, las variables estudiadas no pueden asociarse a cierto factor, por ejemplo, no se conoce si ciertos tipos de enfermedades se relacionan a una mayor exposición de MPI, o si el número de medicamentos favorece la administración de un tipo de MPI, por lo tanto, sería interesante llevar a cabo un estudio clínico aleatorizado para evaluar el impacto de intervenciones del químico farmacéutico sobre el equipo de salud y el paciente en la prescripción y administración de MPI.

CONCLUSIONES

Los criterios utilizados permitieron evaluar e identificar MPI en pacientes AM hospitalizados en el SMI del HCUCH. La muestra estudiada fue principalmente femenina (64,1%), con un promedio de edad de $75,4 \pm 7,3$, 58 (63,0%) pacientes eran beneficiarios de FONASA y ninguno se encontraba institucionalizado al momento de la hospitalización.

En cuanto a las comorbilidades de los pacientes, el promedio fue de $4,1 \pm 2,1$, con un índice de Charlson ajustado por edad de $5,0 \pm 1,9$. Con respecto a la funcionalidad de las ABVD basal, se encontró que como promedio, la muestra era moderadamente dependiente.

El 43,5% de los pacientes en estudio tenía al menos un MPI al momento del ingreso de acuerdo a los criterios de Beers 2012, principalmente de los que se consideran siempre inapropiados, y 28,3 % con los criterios STOPP. Las frecuencias de uso de MPI disminuyeron al egreso del servicio. Los medicamentos principalmente involucrados fueron las benzodiazepinas de acción prolongada y las de acción intermedia al ingreso y egreso del servicio, quedando la quetiapina como el principal MPI utilizado durante la hospitalización.

Por otra parte, la proporción de pacientes (15,2%) que al ingreso presentaron alta carga anticolinérgica, se mantuvo similar al egreso del servicio (14,1%). No se evaluaron los efectos de esta carga sobre los pacientes.

Al evaluar las discrepancias en los tratamientos farmacológicos, se encontró que principalmente fueron justificadas por la nueva situación clínica al ingreso y egreso del servicio.

Las herramientas empleadas en este estudio fueron criterios actualizados y fáciles de aplicar, útiles para evaluar y monitorizar estrechamente las prescripciones de AM. Las futuras investigaciones pueden apoyarse de estos criterios, para desarrollar estrategias e intervenciones para el equipo multidisciplinario y paciente, que permitan disminuir el uso de MPI, promover el uso adecuado de los medicamentos de acuerdo a la situación clínica del paciente AM y evitar efectos adversos que pueden disminuir su calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Enfoque Estadístico Adulto Mayor en Chile, 2007. Instituto Nacional de Estadísticas. http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/noticias/2007/septiembre/boletin/ine_adulto_mayor.pdf. Acceso 21 Marzo 2014.
- 2.-Olivares T. Perfil Epidemiológico del Adulto Mayor en Chile, 2006. http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4020_recurso_1.pdf. Acceso 21 de Marzo 2014.
- 3.-Estudio Nacional de la dependencia en las personas mayores, 2009. Servicio Nacional del Adulto Mayor. http://www.senama.cl/filesapp/Estudio_dependencia.pdf. Acceso 5 Noviembre 2014
- 4.-Tratado de Geriátría para residentes. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. http://www.segg.es/download.asp?file=/tratadogeriatria/PDF/S35-05%2000_Primeras.pdf. Acceso 05 Noviembre 2014.
- 5.-Fuentes P, Webar J. Drug prescription in the elderly. *Medwave*. 2013; 13:5662
- 6.-Gac H. Polifarmacia y Morbilidad en adultos mayores. *Rev. Med. Clin. Condes*. 2012; 23:31-35.
- 7.-Jacobs J, Fisher P. Polypharmacy, multimorbidity and the value of integrative medicine in public health. *Eur J Integr Med*. 2013; 5:4-7.
- 8.-Fialová D, Topinková E, Gambassi G, et al. Potentially Inappropriate Medication Use Among Elderly Home Care Patients in Europe. *JAMA*. 2005; 293:1348-1358.
- 9.-Arriagada L. Síndromes Geriátricos: Polifarmacia. Universidad Andrés Bello <http://web.minsal.cl/portal/url/item/e5b7b5221abc50e4e04001016401207a.pdf>. Acceso 05 Noviembre 2014
- 10.-Steinman M, Landefeld S, Rosenthal G, Berthenthal D, Sen S, Kaboli P. Polypharmacy and Prescribing Quality in Older People *J Am Soc Geriatr*. 2006; 54:1516-23.
- 11.-Farrell B, Shamji S, Monahan A, French Merkley V. Reducing polypharmacy in the elderly. *Can Pharm J*. 2013; 146: 243-244.
- 12.-Delgado E, Muñoz M, Montero B, Sánchez, Gallagher P, Cruz-Jentoft A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009; 44:273-279.
- 13.-Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Dtsch Arztebl Int*. 2010; 107:543-5.

- 14.-American Geriatrics Society. 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Soc. Geriatr.* 2012; 60: 616.
- 15.-Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008; 46:72-83.
- 16.-Galán C, Garrido R, Fernández S, Ruiz A, García MA, Padilla V. Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. *Farm Hosp.* 2014; 38:305-316.
- 17.-Alvarado M, Mendoza VM. Prevalencia y factores de riesgo para polifarmacia en adultos mayores del Valle del Mezquital, Hidalgo. *Rev Mex Cienc Farm.* 2006; 37:12-20.
- 18.-Jara P. Optimización de la terapia farmacológica en pacientes adultos mayores hospitalizados en la unidad de geriatría del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. [Trabajo para optar al Título de Especialista en Farmacia Clínica y Atención farmacéutica]. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Santiago, 2010.
- 19.-García J. Estudio de prevalencia de uso de medicamentos potencialmente inapropiados en adultos mayores atendidos en atención primaria en salud [Memoria para optar al Título de Químico Farmacéutico]. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Santiago, 2009.
- 20.-M. Jirón, L. Escobar, S. Orellana, P. Jara, X. Oyarzún, L. Arriagada et al. Evaluación de la calidad de la prescripción de medicamentos en adultos mayores hospitalizados. Río de Janeiro, Brasil 2009. Presentado en formato exposición oral Congreso ISPOR.
- 21.-Parodi N, Villán YF, Menéndez M, Royuela A. Prescripción potencialmente inapropiada en mayores de 65 años en un centro de salud de atención primaria. *Aten Primaria.* 2014; 46:290-297.
- 22.-Asociación entre el uso de fármacos anticolinérgicos, el estado cognitivo y el estado funcional en ancianos hospitalizados. Institut Català de la Salut. <http://www.ics.gencat.cat/3clics/main.php?page=ArticlePage&lang=CAS&id=732>. Acceso 08 Abril 2014.
- 23.-Boustani MA, Campbell NL, Munger S, Maidment I, Fox GC. Impact of anticholinergics on the aging brain: a review and practical application. *Aging Health.* 2008; 4:311-20.
- 24.-Campbell N, Boustani M, Limbil T, Ott C, et al. The cognitive impact of anticholinergics: a clinical review. *Clin Interv Aging.* 2009; 4:225-33.

- 25.-Anticholinergic Cognitive Burden Scale, 2012. Regenstrief Institute. <http://www.indydiscoverynetwork.org/AnticholinergicCognitiveBurdenScale.html>. Acceso 28 Abril 2014.
- 26.-Sánchez Serrano, Lara S., González M., Muñoz MI. Conciliación de la medicación. Boletín Farmacoterapéutico de Castilla-la Mancha 2012; 13:1-4.
- 27.-Rothberg M, Pekow P, Liu F, Kroc B, Brennan M, et al. Potentially inappropriate medication used un hospitalized elders. J Hosp Med. 2008; 2:91-102.
- 28.-Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. J Chron Dis. 1987; 40:373-8
- 29.-Age adjusted Charlson Comorbidity Index. farmacologiaclinica.info. <http://tools.farmacologiaclinica.info/index.php>. Acceso 10 Diciembre 2014.
- 30.-Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel index. Md State Med J. 1965; 14: 61-5.
- 31.-Chamorro R, García-Jiménez E, Amariles P et al. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica. Aten Primaria. 2008; 40:413-417.
- 32.-Documento de Consenso en terminología y clasificación en conciliación de la medicación, 2009. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/conciliacion/Libro_consenso_terminologia_conciliacion.pdf. Acceso 10 Diciembre 2014.
- 33.-Filomena P, García M, Redondo A, Fernández M. Inappropriate prescribing in polymedicated patients over 64 years-old in primary care. Aten Primaria. 2015; 47:38-47.
- 34.-Onatade R, Auyeung V, Scutt G, Fernando J. Potentially inappropriate prescribing in patients on admission and discharge from an older peoples' unit of an acute UK hospital. Drugs Aging. 2013; 30:729-37.
- 35.-Fernández T, Fonseca E, López G, Álvarez A, Rodríguez E, Morís J. Prescripción inadecuada y efectos adversos a medicamentos en pacientes de edad avanzada. Rev Clin Esp. 2011; 211:400-6.
- 36.-Reich O, Rosemann T, Rapold R, Blozik E, Senn O. Potentially inappropriate medication use in older patients in Swiss managed care plans: prevalence, determinants and association with hospitalization. PLOS One. 2014; 9:105425

- 37.-Momin T, Pandya R, Rana D, Patel V. Use of potentially inappropriate medications in hospitalized elderly at a teaching hospital: a comparison between Beers 2003 and 2012 criteria. *Indian J Pharmacol.* 2013; 45:603-7.
- 38.-Davidoff AJ, Miller GE, Sarpong E, Yang E, Brandt N, Fick, DM. Prevalence of Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults Using the 2012 Beers Criteria [Publicado online 06 Marzo 2015]. *J Am Geriatr Soc.*
- 39.-Garcia F, Baleriola J, Ferrero I, Cruz A. Inappropriate drug prescription at nursing home admission. *J Am Med Dir Assoc.* 2012; 83:9-15.
- 40.-Soares M, Fernandez F, Cabrita J, Morais J. Critérios de avaliação de prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados Uma revisão sistemática. *Acta Med Port.* 2011; 24:775-784.
- 41.-Olivares P, Salazar E. Impacto del envejecimiento en el gasto en salud: Chile 2002 – 2020, 2007. <http://www.facso.uchile.cl/observa/informe%20superintendencia.pdf>. Acceso 27 Enero 2015.
- 42.-Larrea P, Martínez M. Información Terapéutica. Adherencia al tratamiento en el paciente anciano, 2004. <http://www.msc.es/farmacia/infmedic>. Acceso 27 Enero 2015.
- 43.-Pattanaworasate W, Emmerton L, Winckel K. Comparison of prescribing criteria in hospitalised Australian elderly. *Pharm Pract.* 2010; 8:132-138.
- 44.-Gallagher P, Barry J, Ryan C et al. Inappropriate prescribing in an acutely ill population of elderly patients as determined by Beers' Criteria. *Age and Ageing.* 2008; 37:96-101.
- 45.-Gorard DA. Escalating polypharmacy. *QJM.* 2006; 99:797-800.
- 46.- Rojas M, Ruiz I, Carrasco V, Molina J. Caracterización de pacientes y de uso de medicamentos en un grupo de adultos mayores asistentes a una actividad promocional de geriatría. *Rev Hosp Clín Univ Chile.* 2008; 19:318-23
- 47.-Ryan C, O'Mahony D, Kennedy J, Weedle P, Byrne S. Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. *Br J Clin Pharmacol.* 2009; 68:936-947.
- 48.-Minaya O, Ugalde O, Fresan A. Uso inapropiado de fármacos de prescripción: dependencia a benzodiazepinas en adultos mayores. *Salud Ment.* 2009; 5:405-411.
- 49.-Valencia M, Vega G, Sánchez J et al. Síndrome anticolinérgico periférico. *Rev Alerg Mex.* 2007;54:66-69.

- 50.-Máspero J, Cabrera H, Arduoso L et al. Guía Argentina de urticaria y angioedema Fundación Revista Medicina. 2014; 74 (Supl. I): 1-53
- 51.-Haddad P, Sharma S. Adverse Effects of Atypical Antipsychotics Differential Risk and Clinical Implications. CNS Drugs. 2007; 21:911-936.
- 52.-Tassniyom K, Paholpak S, Tassniyom S, Kiewyoo J. Quetiapine for primary insomnia: a double blind, randomized controlled trial. J Med Assoc Thai. 2010; 93:729-34.
- 53.-Therapeutics Initiative. Is use of quetiapine for sleep evidence-based?. 2010. <http://www.ti.ubc.ca/sites/ti.ubc.ca/files/79.pdf>. Acceso 19 Enero 2015
- 54.-Barry PJ, Gallagher P, Ryan C, O'Mahony D. START (screening tool to alert doctors to the right treatment)-an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. Age Ageing. 2007; 36:632-8.
- 55.-Grossman J, Gordon R, Ranganath V et al. American College of Rheumatology 2010 Recommendations for the Prevention and Treatment of Glucocorticoid-Induced Osteoporosis. Arthritis Care Res. 2010; 62:1515-1526
- 56.-López J, Zea MA, Ortiz L et al. Effect of anticholinergic drugs on cognitive impairment in the elderly. Rev Psiquiatr Salud Ment. 2015; 8:35-43.
- 57.-Taxonera Samsó. Uso inapropiado de antiseoretos en el medio hospitalario. An. Med. Interna. 2002; 19: 7-8.

Continuación de la ficha de conciliación de la medicación (ANEXO N°1)

RESUMEN EVOLUCIÓN DIARIA				
Fecha				
Hemodinamia				
Hematológico				
Respiratorio				
Inflamatorio/Infeccioso				
Renal				
Endocrino				
Nutrición				
Fármacos				

Fecha	Discrepancia	Error de Conciliación	Fecha	Discrepancia	Error de Conciliación

Exámenes/Fecha																						
PA Sistólica																						
PA Diastólica																						
PAM																						
Frecuencia Cardíaca																						
Frecuencia Respiratoria																						
Temperatura																						
Saturación																						
HGT																						
Insulina Cristalina																						
Deposiciones																						
Diuresis																						
Electrolitos																						
Na (137-145)																						
K (3.5-5.1)																						
Cl (98-107)																						
Glucosa (75-100)																						
Perfil Bioquímico																						
BUN (¿ 9-20 ¿ 7-17)																						
Ác. Úrico (3.5-8.5)																						
Calcio (8.4-10.2)																						
Fósforo (2.5-4.5)																						
Proteínas Totales (6.3-8.2)																						
Albumina (3.5-5)																						
Mg (1.6-2.3)																						
Calcio iónico (2.24-2.64)																						
Perfil Hepático																						
Bilirrubina Total (0.2-1.3)																						
Bilirrubina Directa (0-0.3)																						
Fosfatasa Alcalina (38-126)																						
GGT (¿15-73 ¿ 12-43)																						
GOT (¿15-79 ¿ 14-36)																						
GPT (¿21-72 ¿ 9-52)																						
LDH (133-618)																						
Perfil Lipídico																						
Colesterol Total (<200)																						
Colesterol HDL (40-60)																						
Colesterol LDL (0-140)																						
Triglicéridos (<150)																						
Hemograma																						
Eritrocitos (¿4.9-5.7 ¿4.5-4.9)																						
Hematócrito (¿40-54 ¿37-47)																						
Hemoglobina (¿13.5-17 ¿12-16)																						
VCM (82-95)																						
HCM (27-31)																						
CHCM (32-36)																						
Leucocitos (4000-10000)																						
Plaquetas (150000-400000)																						
VHS (¿0-20 ¿0-30)																						
Renal																						
Creatinina (¿0.8-1.5 ¿0.7-1.2)																						
VFG																						

Exámenes/Fecha																						
TTPA (26-36)																						
Tiempo Protrombina (seg)																						
Protrombina (70-120)																						
INR (1)																						
PCR (<10)																						
Inflam:																						
PCT (<0.05 R. Bajo) (<2 R. Alto)																						
Gases																						
PH (7.38-7.42)																						
Exceso Base (-1 a +1)																						
Enzimas																						
CK Total (55-170)																						
CK MB Miocárdica (<16)																						
ProBNP (66-74a ¿146 ¿101)																						
(+75a ¿187 ¿282)																						
Troponina (<0.034)																						
Tiroideas																						
TSH (0.465-5.6)																						
T4 Libre (0.5-2.13)																						
T3 Libre (0.8-1.89)																						
Vitaminas																						
Vitamina B12 (239-931)																						
Ácido Fólico (148-1018)																						
Folato Sérico (2.2-7.6)																						
Ferritina (35-60a ¿164-293.9)																						
(Postrumenop) (14-23.3)																						
Transferrina (200-300)																						
Fierro Sérico (37-145)																						
Vancomicina (5-10/15-20)																						
OTROS																						

Fecha Toma Muestra	Nombre Examen	Tipo de Muestra	Resultado	Tratamiento/ Fecha Inicio

Ficha original del proyecto “Evaluación del efecto de un programa de conciliación de la medicación en adultos mayores de un hospital de alta complejidad” QF. Tamara Sandoval.

ANEXO N° 2: Índice de Charlson ajustado por edad

Edad	<input type="radio"/> <50	<input type="radio"/> 50-59	<input type="radio"/> 60-69	<input type="radio"/> 70-79	<input type="radio"/> 80-89	<input type="radio"/> 90-99
1- SIDA (no únicamente HIV positivo)	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
2- Infarto de miocardio (excluir si sólo cambios ECG sin antecedentes médicos)	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
3- Insuficiencia cardiaca congestiva	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
4- Enfermedad vascular periférica (incluir aneurisma de aorta ≥ 6 cm)	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
5- Demencia	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
6- EPOC	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
7- Enfermedad del tejido conectivo	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
8- Ulcus péptico	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
9- Enfermedad renal moderada o grave	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
10- Leucemia (aguda o crónica)	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
11- Linfoma	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No				
12- Tumor sólido	<input type="radio"/> Con metástasis	<input type="radio"/> Sin metástasis ¹	<input type="radio"/> No			
1. Excluir si > 5 años desde el diagnóstico; Excepto neoplasias cutáneas malignas						
13- Enfermedad cerebrovascular	<input type="radio"/> Hemiplejia	<input type="radio"/> Leve sin hemiplejia	<input type="radio"/> No			
14- Enfermedad hepática	<input type="radio"/> Moderada o Grave	<input type="radio"/> Leve ¹	<input type="radio"/> No			
1. Incluye hepatitis crónica						
15- Diabetes	<input type="radio"/> Con afectación de órganos diana ¹	<input type="radio"/> Sin afectación de órganos diana	<input type="radio"/> No			
1. Retinopatía, nefropatía, etc.						

Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. J Chron Dis. 1987; 40:373-8. <http://tools.farmacologiaclinica.info/index.php?sid=37148>

ANEXO N° 3: Criterios de Beers 2012 independientes del diagnóstico (Tabla N°1)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation
<i>Anticholinergics (excludes TCAs)</i>		
First-generation antihistamines (as single agent or as part of combination products) Brompheniramine Carbinoxamine Chlorpheniramine Clemastine Cyproheptadine Dexbrompheniramine Dexchlorpheniramine Diphenhydramine (oral) Doxylamine Hydroxyzine Promethazine Triprolidine	Highly anticholinergic; clearance reduced with advanced age, and tolerance develops when used as hypnotic; greater risk of confusion, dry mouth, constipation, and other anticholinergic effects and toxicity. Use of diphenhydramine in special situations such as acute treatment of severe allergic reaction may be appropriate	Avoid
Antiparkinson agents Benztropine (oral) Trihexyphenidyl	Not recommended for prevention of extrapyramidal symptoms with antipsychotics; more-effective agents available for treatment of Parkinson disease	Avoid
Antispasmodics Belladonna alkaloids Clidinium-chlordiazepoxide Dicyclomine Hyoscyamine Propantheline Scopolamine	Highly anticholinergic, uncertain effectiveness	Avoid except in short-term palliative care to decrease oral secretions
<i>Antithrombotics</i>		
Dipyridamole, oral short acting* (does not apply to extended-release combination with aspirin)	May cause orthostatic hypotension; more-effective alternatives available; intravenous form acceptable for use in cardiac stress testing	Avoid
Ticlopidine*	Safer effective alternatives available	Avoid
<i>Anti-infective</i>		
Nitrofurantoin	Potential for pulmonary toxicity; safer alternatives available; lack of efficacy in patients with CrCl < 60 mL/min due to inadequate drug concentration in the urine	Avoid for long-term suppression; avoid in patients with CrCl < 60 mL/min
<i>Cardiovascular</i>		
Alpha ₁ blockers Doxazosin Prazosin Terazosin	High risk of orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension; alternative agents have superior risk/benefit profile	Avoid use as an antihypertensive
Alpha agonists, central Clonidine Guanabenz* Guanfacine* Methyldopa* Reserpine (> 0.1 mg/d)*	High risk of adverse CNS effects; may cause bradycardia and orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension	Avoid clonidine as a first-line antihypertensive. Avoid others as listed

Crterios de Beers 2012 independientes del diagn3stico (Tabla N2)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation
Antiarrhythmic drugs (Class Ia, Ic, III) Amiodarone Dofetilide Dronedarone Flecainide Ibutilide Procainamide Propafenone Quinidine Sotalol	Data suggest that rate control yields better balance of benefits and harms than rhythm control for most older adults. Amiodarone is associated with multiple toxicities, including thyroid disease, pulmonary disorders, and QT- interval prolongation	Avoid antiarrhythmic drugs as first-line treatment of atrial fibrillation
Disopyramide*	Disopyramide is a potent negative inotrope and therefore may induce heart failure in older adults; strongly anticholinergic; other antiarrhythmic drugs preferred	Avoid
Dronedarone	Worse outcomes have been reported in patients taking dronedarone who have permanent atrial fibrillation or heart failure. In general, rate control is preferred over rhythm control for atrial fibrillation	Avoid in patients with permanent atrial fibrillation or heart failure
Digoxin > 0.125 mg/d	In heart failure, higher dosages associated with no additional benefit and may increase risk of toxicity; slow renal clearance may lead to risk of toxic effects	Avoid
Nifedipine, immediate release*	Potential for hypotension; risk of precipitating myocardial ischemia	Avoid
Spironolactone > 25 mg/d	In heart failure, the risk of hyperkalemia is higher in older adults especially if taking > 25 mg/d or taking concomitant NSAID, angiotensin converting-enzyme inhibitor, angiotensin receptor blocker, or potassium supplement	Avoid in patients with heart failure or with a CrCl < 30 mL/min
<i>Central nervous system</i>		
Tertiary TCAs, alone or in combination: Amitriptyline Chlordiazepoxide-amitriptyline Clomipramine Doxepin > 6 mg/d Imipramine Perphenazine-amitriptyline Trimipramine	Highly anticholinergic, sedating, and cause orthostatic hypotension; safety profile of low-dose doxepin (≤ 6 mg/d) is comparable with that of placebo	Avoid
Antipsychotics, first (conventional) and second (atypical) generation (see Table 8 for full list)	Increased risk of cerebrovascular accident (stroke) and mortality in persons with dementia	Avoid use for behavioral problems of dementia unless nonpharmacological options have failed and patient is threat to self or others
Thioridazine Mesoridazine	Highly anticholinergic and risk of QT-interval prolongation	Avoid

Criteria de Beers 2012 independientes del diagnóstico (Tabla N°3)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation
Barbiturates Amobarbital* Butobarbital* Butalbital Mephobarbital* Pentobarbital* Phenobarbital Secobarbital*	High rate of physical dependence; tolerance to sleep benefits; risk of overdose at low dosages	Avoid
Benzodiazepines <i>Short and intermediate acting:</i> Alprazolam Estazolam Lorazepam Oxazepam Temazepam Triazolam <i>Long acting:</i> Clorazepate Chlordiazepoxide Chlordiazepoxide-amitriptyline Clidinium-chlordiazepoxide Clonazepam Diazepam Flurazepam Quazepam	Older adults have increased sensitivity to benzodiazepines and slower metabolism of long-acting agents. In general, all benzodiazepines increase risk of cognitive impairment, delirium, falls, fractures, and motor vehicle accidents in older adults May be appropriate for seizure disorders, rapid eye movement sleep disorders, benzodiazepine withdrawal, ethanol withdrawal, severe generalized anxiety disorder, perioperative anesthesia, end-of-life care	Avoid benzodiazepines (any type) for treatment of insomnia, agitation, or delirium
Chloral hydrate*	Tolerance occurs within 10 days, and risks outweigh benefits in light of overdose with doses only 3 times the recommended dose	Avoid
Meprobamate	High rate of physical dependence; very sedating	Avoid
Nonbenzodiazepine hypnotics Eszopiclone Zolpidem Zaleplon	Benzodiazepine-receptor agonists that have adverse events similar to those of benzodiazepines in older adults (e.g., delirium, falls, fractures); minimal improvement in sleep latency and duration	Avoid chronic use (> 90 days)
Ergot mesylates* Isoxsuprine* <i>Endocrine</i>	Lack of efficacy	Avoid
Androgens Methyltestosterone* Testosterone	Potential for cardiac problems and contraindicated in men with prostate cancer	Avoid unless indicated for moderate to severe hypogonadism
Desiccated thyroid	Concerns about cardiac effects; safer alternatives available	Avoid
Estrogens with or without progestins	Evidence of carcinogenic potential (breast and endometrium); lack of cardioprotective effect and cognitive protection in older women Evidence that vaginal estrogens for treatment of vaginal dryness is safe and effective in women with breast cancer, especially at dosages of estradiol < 25 µg twice weekly	Avoid oral and topical patch. Topical vaginal cream: acceptable to use low-dose intravaginal estrogen for the management of dyspareunia, lower urinary tract infections, and other vaginal symptoms
Growth hormone	Effect on body composition is small and associated with edema, arthralgia, carpal tunnel syndrome, gynecomastia, impaired fasting glucose	Avoid, except as hormone replacement after pituitary gland removal

Criteria de Beers 2012 independientes del diagnóstico (Tabla N°4)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation
Insulin, sliding scale	Higher risk of hypoglycemia without improvement in hyperglycemia management regardless of care setting	Avoid
Megestrol	Minimal effect on weight; increases risk of thrombotic events and possibly death in older adults	Avoid
Sulfonylureas, long duration Chlorpropamide Glyburide	Chlorpropamide: prolonged half-life in older adults; can cause prolonged hypoglycemia; causes syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion. Glyburide: greater risk of severe prolonged hypoglycemia in older adults	Avoid
<i>Gastrointestinal</i>		
Metoclopramide	Can cause extrapyramidal effects including tardive dyskinesia; risk may be even greater in frail older adults	Avoid, unless for gastroparesis
Mineral oil, oral	Potential for aspiration and adverse effects; safer alternatives available	Avoid
Trimethobenzamide	One of the least effective antiemetic drugs; can cause extrapyramidal adverse effects	Avoid
<i>Pain</i>		
Meperidine	Not an effective oral analgesic in dosages commonly used; may cause neurotoxicity; safer alternatives available	Avoid
Non-COX-selective NSAIDs, oral Aspirin > 325 mg/d Diclofenac Diflunisal Etodolac Fenoprofen Ibuprofen Ketoprofen Meclofenamate Mefenamic acid Meloxicam Nabumetone Naproxen Oxaprozin Piroxicam Sulindac Tolmetin	Increases risk of GI bleeding and peptic ulcer disease in high-risk groups, including those aged > 75 or taking oral or parenteral corticosteroids, anticoagulants, or antiplatelet agents. Use of proton pump inhibitor or misoprostol reduces but does not eliminate risk. Upper GI ulcers, gross bleeding, or perforation caused by NSAIDs occur in approximately 1% of patients treated for 3–6 months and in approximately 2–4% of patients treated for 1 year. These trends continue with longer duration of use	Avoid chronic use unless other alternatives are not effective and patient can take gastroprotective agent (proton pump inhibitor or misoprostol)
Indomethacin Ketorolac, includes parenteral	Increases risk of GI bleeding and peptic ulcer disease in high-risk groups. (See above Non-COX selective NSAIDs.) Of all the NSAIDs, indomethacin has most adverse effects	Avoid

Criteria de Beers 2012 independientes del diagnóstico (Tabla N°5)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Pentazocine*	Opioid analgesic that causes CNS adverse effects, including confusion and hallucinations, more commonly than other narcotic drugs; is also a mixed agonist and antagonist; safer alternatives available	Avoid	Low	Strong
Skeletal muscle relaxants Carisoprodol Chlorzoxazone Cyclobenzaprine Metaxalone Methocarbamol Orphenadrine	Most muscle relaxants are poorly tolerated by older adults because of anticholinergic adverse effects, sedation, risk of fracture; effectiveness at dosages tolerated by older adults is questionable	Avoid	Moderate	Strong

Criteria de Beers 2012 que dependen del diagnóstico del paciente (Tabla N°6)

Disease or Syndrome	Drug	Rationale	Recommendatio
<i>Cardiovascular</i>			
Heart failure	NSAIDs and COX-2 inhibitors Nondihydropyridine CCBs (avoid only for systolic heart failure) Diltiazem Verapamil Pioglitazone, rosiglitazone Cilostazol Dronedarone	Potential to promote fluid retention and exacerbate heart failure	Avoid
Syncope	AChEIs Peripheral alpha blockers Doxazosin Prazosin Terazosin Tertiary TCAs Chlorpromazine, thioridazine, and olanzapine	Increases risk of orthostatic hypotension or bradycardia	Avoid
<i>Central nervous system</i>			
Chronic seizures or epilepsy	Bupropion Chlorpromazine Clozapine Maprotiline Olanzapine Thioridazine Thiothixene Tramadol	Lowers seizure threshold; may be acceptable in patients with well-controlled seizures in whom alternative agents have not been effective	Avoid
Delirium	All TCAs Anticholinergics (see Table 9 for full list) Benzodiazepines Chlorpromazine Corticosteroids H ₂ -receptor antagonist Meperidine Sedative hypnotics Thioridazine	Avoid in older adults with or at high risk of delirium because of inducing or worsening delirium in older adults; if discontinuing drugs used chronically, taper to avoid withdrawal symptoms	Avoid
Dementia and cognitive impairment	Anticholinergics (see Table 9 for full list) Benzodiazepines H ₂ -receptor antagonists Zolpidem Antipsychotics, chronic and as-needed use	Avoid because of adverse CNS effects. Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia unless nonpharmacological options have failed, and patient is a threat to themselves or others. Antipsychotics are associated with an increased risk of cerebrovascular accident (stroke) and mortality in persons with dementia	Avoid
History of falls or fractures	Anticonvulsants Antipsychotics Benzodiazepines Nonbenzodiazepine hypnotics Eszopiclone Zaleplon Zolpidem TCAs and selective serotonin reuptake inhibitors	Ability to produce ataxia, impaired psychomotor function, syncope, and additional falls; shorter-acting benzodiazepines are not safer than long-acting ones	Avoid unless safer alternatives are no available; avoid anticonvulsants except for seizure disorders

Criteria de Beers 2012 que dependen del diagnóstico del paciente (Tabla N°7)

Disease or Syndrome	Drug	Rationale	Recommendation
Insomnia	Oral decongestants Pseudoephedrine Phenylephrine Stimulants Amphetamine Methylphenidate Pemoline Theobromines Theophylline Caffeine	CNS stimulant effects	Avoid
Parkinson's disease	All antipsychotics (see Table 8 for full list, except for quetiapine and clozapine) Antiemetics Metoclopramide Prochlorperazine Promethazine	Dopamine receptor antagonists with potential to worsen parkinsonian symptoms. Quetiapine and clozapine appear to be less likely to precipitate worsening of Parkinson's disease	Avoid
<i>Gastrointestinal</i>			
Chronic constipation	Oral antimuscarinics for urinary incontinence Darifenacin Fesoterodine Oxybutynin (oral) Solifenacin Tolterodine Trospium Nondihydropyridine CCB Diltiazem Verapamil First-generation antihistamines as single agent or part of combination products Brompheniramine (various) Carbinoxamine Chlorpheniramine Clemastine (various) Cyproheptadine Dexbrompheniramine Dexchlorpheniramine (various) Diphenhydramine Doxylamine Hydroxyzine Promethazine Triprolidine Anticholinergics and antispasmodics (see Table 9 for full list of drugs with strong anticholinergic properties) Antipsychotics Belladonna alkaloids Clidinium-chlordiazepoxide Dicyclomine Hyoscyamine Propantheline Scopolamine Tertiary TCAs (amitriptyline, clomipramine, doxepin, imipramine, and trimipramine)	Can worsen constipation; agents for urinary incontinence: antimuscarinics overall differ in incidence of constipation; response variable; consider alternative agent if constipation develops	Avoid unless no other alternatives

Criteria de Beers 2012 que dependen del diagnóstico del paciente (Tabla N°7)

Disease or Syndrome	Drug	Rationale	Recommendation
History of gastric or duodenal ulcers	Aspirin (>325 mg/d) Non-COX-2 selective NSAIDs	May exacerbate existing ulcers or cause new or additional ulcers	Avoid unless other alternatives are not effective and patient can take gastroprotective agent (proton pump inhibitor or misoprostol)
<i>Kidney and urinary tract</i>			
Chronic kidney disease Stages IV and V	NSAIDs Triamterene (alone or in combination)	May increase risk of kidney injury	Avoid
Urinary incontinence (all types) in women	Estrogen oral and transdermal (excludes intravaginal estrogen)	Aggravation of incontinence	Avoid in women
Lower urinary tract symptoms, benign prostatic hyperplasia	Inhaled anticholinergic agents Strongly anticholinergic drugs, except antimuscarinics for urinary incontinence (see Table 9 for complete list)	May decrease urinary flow and cause urinary retention	Avoid in men
Stress or mixed urinary incontinence	Alpha blockers Doxazosin Prazosin Terazosin	Aggravation of incontinence	Avoid in women

American Geriatrics Society. 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Soc. Geriatr. 2012; 60: 616.

ANEXO N° 4: Criterios STOPP-START (Tabla N°1)

A. Sistema cardiovascular

1. Digoxina a dosis superiores a 125 µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal^b (*aumento del riesgo de intoxicación*)
2. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (*no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas*)
3. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (*existen alternativas más seguras y efectivas*)
4. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (*pueden exacerbar la gota*)
5. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (*riesgo de broncoespasmo*)
6. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (*riesgo de bloqueo cardíaco sintomático*)
7. Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (*pueden empeorar la insuficiencia cardíaca*)
8. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (*pueden agravar el estreñimiento*)
9. Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonistas H₂ (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva).
10. Dipiridamol como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria (*sin evidencia de eficacia*)
11. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H₂ o IBP (*riesgo de hemorragia*)
12. AAS a dosis superiores a 150 mg día (*aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia*)
13. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (*no indicada*)
14. AAS para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (*no indicada*)
15. Warfarina para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses (*no se ha demostrado un beneficio adicional*)
16. Warfarina para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses (*no se ha demostrado beneficio*)
17. AAS, clopidogrel, dipiridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente (*alto riesgo de sangrado*)

B. Sistema nervioso central y psicofármacos

1. ATC con demencia (*riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo*)
2. ATC con glaucoma (*posible exacerbación del glaucoma*)
3. ATC con trastornos de la conducción cardíaca (*efectos proarrítmicos*)
4. ATC con estreñimiento (*probable empeoramiento del estreñimiento*)
5. ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (*riesgo de estreñimiento grave*)
6. ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (*riesgo de retención urinaria*)
7. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de benzodiazepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiazepinas con metabolitos de larga acción (como diazepam) (*riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas*)
8. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de neurolepticos como hipnóticos a largo plazo (*riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas*)
9. Uso prolongado de neurolepticos (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (*es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales*)
10. Fenotiazinas en pacientes con epilepsia (*pueden bajar el umbral convulsivo*)
11. Anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolepticos (*riesgo de toxicidad anticolinérgica*)
12. ISRS con antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (*hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores*)
13. Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (*riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos*).

Crerios STOPP (Tabla N°2)

C. Sistema gastrointestinal

1. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (*riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon tóxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la gastroenteritis no diagnosticada*)
2. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave i.e. con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (*riesgo de exacerbación o prolongación de la infección*)
3. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (*riesgo de agravamiento del parkinsonismo*)
4. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (*está indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico*)
5. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (*riesgo de agravamiento del estreñimiento*)

D. Sistema respiratorio

1. Teofilina como monoterapia en la EPOC (*existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico*)
2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (*exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos*)
3. Ipratropio inhalado en el glaucoma (*puede agravar el glaucoma*)

E. Sistema musculoesquelético

1. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H₂, IBP o misoprostol (*riesgo de reparación de la enfermedad ulcerosa*)
2. AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) (*riesgo de empeoramiento de la hipertensión*)
3. AINE con insuficiencia cardíaca (*riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca*)
4. Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (*los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor*)
5. Warfarina y AINE juntos (*riesgo de hemorragia digestiva*)
6. AINE con insuficiencia renal crónica^c (*riesgo de deterioro de la función renal*)
7. Corticosteroides a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (*riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides*)
8. AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (*el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota*)

F. Sistema urogenital

1. Fármacos antimuscarínicos vesicales con demencia (*riesgo de mayor confusión y agitación*)
2. Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico (*riesgo de exacerbación aguda del glaucoma*)
3. Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico (*riesgo de agravamiento del estreñimiento*)
4. Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico (*riesgo de retención urinaria*)
5. Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, i.e. uno o más episodios de incontinencia al día (*riesgo de polaquiuria y de agravamiento de la incontinencia*)
6. Bloqueadores alfa con sonda vesical permanente i.e. sonda durante más de dos meses (*fármaco no indicado*)

Criterios STOPP (Tabla N°3)

G. Sistema endocrino

1. Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitus tipo 2 (*riesgo de hipoglucemia prolongada*)
2. Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, i.e. 1 o más episodios al mes (*riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia*)
3. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (*aumento del riesgo de recurrencia*)
4. Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (*riesgo de cáncer de endometrio*)

H. Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más caídas en los últimos tres meses)

1. Benzodiazepinas (*sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio*)
2. Neurolépticos (*pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo*)
3. Antihistamínicos de primera generación (*sedantes, pueden reducir el sensorio*)
4. Vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (*riesgo de síncope, caídas*)
5. Opiáceos a largo plazo en aquéllos con caídas recurrentes (*riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo*)

I. Analgésicos

1. Uso a largo plazo de opiáceos potentes, i.e. morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (*inobservancia de la escalera analgésica de la OMS*)
2. Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquéllos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (*riesgo de estreñimiento grave*)
3. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (*riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo*)

J. Clase de medicamento duplicada

Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, i.e. dos opiáceos, AINE; ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (*debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco*). Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda; i.e. agonistas beta-2 inhalados (de larga y corta duración) para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo

Crterios START (Tabla N°4)

A. Sistema cardiovascular

1. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS
3. AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal
4. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mmHg
5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años
6. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica
7. IECA tras un infarto agudo de miocardio
8. Bloqueadores beta en la angina crónica estable

B. Sistema respiratorio

1. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada
2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%
3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60 mmHg], $pCO_2 < 6,5$ kPa [49 mmHg]) o tipo 2 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60 mmHg], $pCO_2 > 6,5$ kPa [49 mmHg]) bien documentada

C. Sistema nervioso central

1. Levodopa en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad
2. Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses

D. Sistema gastrointestinal

1. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
2. Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento

E. Sistema musculoesquelético

1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración
2. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento
3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida)

F. Sistema endocrino

1. Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 \pm síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal)^b
2. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (> 30 mg/24h) \pm insuficiencia renal en la bioquímica
3. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)
4. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular

Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008; 46:72-83.

ANEXO N°5: Anticholinergic Cognitive Burden Scale (ACB)

ACB Score 1 (mild)	ACB Score 2 (moderate)	ACB Score 3 (severe)
Alimemazine	Amantadine	Amitriptyline
Alprazolam	Belladonna alkaloids	Amoxapine
Alverine	Carbamazepine	Atropine
Atenolol	Cyclobenzaprine	Benztropine
Bedometasone dipropionate	Cyproheptadine	Chlorpheniramine
Bupropion hydrochloride	Loxapine	Chlorpromazine
Captopril	Meperidine	Clemastine
Chlorthalidone	Methotrimeprazine	Clomipramine
Cimetidine hydrochloride	Molindone	Clozapine
Clorazepate	Oxcarbazepine	Darifenacin
Codeine	Pethidine hydrochloride	Desipramine
Colchicine	Pimozide	Dicyclomine
Dextropropoxyphene		Diphenhydramine
Diazepam		Doxepin
Digoxin		Flavoxate
Dipyridamole		Hydroxyzine
Disopyramide phosphate		Hyoscyamine
Fentanyl		Imipramine
Fluvoxamine		Medizine
Furosemide		Nortriptyline
Haloperidol		Orphenadrine
Hydralazine		Oxybutynin
Hydrocortisone		Paroxetine
Isosorbide preparations		Perphenazine
Loperamide		Procyclidine
Metoprolol		Promazine
Morphine		Promethazine
Nifedipine		Propentheline
Prednisone/Prednisolone		Pyrilamine
Quinidine		Scopolamine
Ranitidine		Thioridazine (withdrawn)
Theophylline		Tolterodine
Timolol maleate		Trifluoperazine
Trazodone		Trihexyphenidyl
Triamterene		Trimipramine
Warfarin		

Anticholinergic Cognitive Burden Scale, 2012. Regenstrief Institute.
<http://www.indydiscoverynetwork.org/AnticholinergicCognitiveBurdenScale.html>.

ANEXO N°6: Índice de Barthel

COMER:	
(10)	Independiente. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
(5)	Necesita ayuda. Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc., pero es capaz de comer solo.
(0)	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.
LAVARSE (BAÑARSE):	
(5)	Independiente. Capaz de lavarse entero. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente.
(0)	Dependiente. Necesita alguna ayuda o supervisión.
VESTIRSE:	
(10)	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.
(5)	Necesita ayuda. Realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.
(0)	Dependiente.
ARREGLARSE:	
(5)	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.
(0)	Dependiente. Necesita alguna ayuda.
DEPOSICIÓN:	
(10)	Continente. Ningún episodio de incontinencia.
(5)	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas y supositorios.
(0)	Incontinente.
MICCIÓN (Valorar la semana previa):	
(10)	Continente. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí solo.
(5)	Accidente ocasional. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas y otros dispositivos.
(0)	Incontinente.
USAR EL RETRETE:	
(10)	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ningún tipo de ayuda por parte de otra persona.
(5)	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con pequeña ayuda: es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo.
(0)	Dependiente. Incapaz de manejarse sin ayuda mayor.
TRASLADO AL SILLON/CAMA:	
(15)	Independiente. No precisa ayuda.
(10)	Minima ayuda. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física.
(5)	Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
(0)	Dependiente. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.
DEAMBULACION:	
(15)	Independiente. Puede andar 50 m, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela solo.
(10)	Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona. Precisa utilizar andador.
(5)	Independiente. (En silla de ruedas) en 50 m. No requiere ayuda o supervisión.
(0)	Dependiente.
SUBIR / BAJAR ESCALERAS:	
(10)	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona.
(5)	Necesita ayuda. Precisa ayuda o supervisión.
(0)	Dependiente. Incapaz de salvar escalones

Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel index. Md State Med J. 1965; 14: 61-5.

ANEXO N°7: Frecuencia de uso de medicamentos durante la hospitalización

Medicamento	Frecuencia de uso	Medicamento	Frecuencia de uso
Omeprazol	67	Hidralazina	5
Paracetamol	54	Salbutamol	5
Dalteparina	49	Alprazolam	4
Fenoterol/Ipratropio	36	Budesonida/Formoterol	4
Insulina cristalina	33	Trazodona	4
Lactulosa	31	Amiodarona	3
Atorvastatina	26	Carbamazepina	3
Enoxaparina	25	Cefadroxilo	3
Losartan	25	Fluticasona/Salmeterol	3
Prednisona	21	Haloperidol	3
Acenocumarol	20	Metformina	3
Bisoprolol	20	Albúmina	2
Ceftriaxona	18	Alopurinol	2
Insulina NPH	18	Ampicilina/Sulbactam	2
Aspirina	16	Bicarbonato de sodio	2
Enalapril	16	Bromuro de ipratropio	2
Furosemida	15	Calcio con Vitamina D	2
Zopiclona	14	Cefazolina	2
Espironolactona	12	Ceftazidima	2
Hidrocortisona	12	Dexametasona	2
Cotrimoxazol (sulfametoxazol/trimetoprima)	11	Duloxetina	2
Metamizol	11	Famotidina	2
N-acetilcisteína	11	Fluoxetina	2
Atenolol	9	Tiotropio	2
Carvedilol	9	Aciclovir	1
Lactulosa enema rectal	9	Ácido fólico	1
Piperacilina/Tazobactam (tazonam)	9	Ácido valproico	1
Tramadol	8	Amikacina	1
Buprenorfina parche	7	Amitriptilina	1
Ciprofloxacino	7	Captopril	1
Clopidogrel	7	Cefuroximo	1
Amlodipino	6	Cilostazol	1
Insulina lantus o glargina	6	Warfarina	1
Domperidona	5	Zolpidem	1
Heparina	5		

ANEXO N°8: Distribución de pacientes según funcionalidad de las ABVD según Índice de Barthel

	Basal		Ingreso		Alta	
	n	%	n	%	n	%
Independiente	42	46,2	17	18,5	29	31,5
Dependencia escasa	13	14,3	3	3,3	5	5,4
Dependencia moderada	30	33,0	34	37,0	32	34,8
Dependencia severa	5	5,5	30	32,6	18	19,6
Dependencia total	2	2,2	8	8,7	8	8,7

Continuación de la ficha de conciliación de la medicación (ANEXO N°1)

RESUMEN EVOLUCIÓN DIARIA

Fecha					
Hemodinamia					
Hematológico					
Respiratorio					
Inflamatorio/Infeccioso					
Renal					
Endocrino					
Nutrición					
Fármacos					

FECHA	INTERVENCIÓN	ACEPTADA
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Fecha	Discrepancia	Error de Conciliación	Fecha	Discrepancia	Error de Conciliación

Exámenes/Fecha															
PA Sistólica															
PA Diastólica															
PAM															
Frecuencia Cardíaca															
Frecuencia Respiratoria															
Temperatura															
Saturación															
HGT															
Insulina Cristalina															
Deposiciones															
Diuresis															
Electrolitos	Na (137-145)														
	K (3.5-5.1)														
	Cl (98-107)														
	Glucosa (75-100)														
Perfil Bioquímico	BUN (¿ 9-20 ¿ 7-17)														
	Ác. Úrico (3.5-8.5)														
	Calcio (8.4-10.2)														
	Fósforo (2.5-4.5)														
	Proteínas Totales (6.3-8.2)														
	Albumina (3.5-5)														
Iones	Mg (1.6-2.3)														
	Calcio iónico (2.24-2.64)														
Perfil Hepático	Bilirrubina Total (0.2-1.3)														
	Bilirrubina Directa (0-0.3)														
	Fosfatasa Alcalina (38-126)														
	GGT (¿15-73 ¿ 12-43)														
	GOT (¿15-79 ¿ 14-36)														
	GPT (¿21-72 ¿ 9-52)														
	LDH (133-618)														
Perfil Lipídico	Coolesterol Total (<200)														
	Coolesterol HDL (40-60)														
	Coolesterol LDL (0-140)														
	Triglicéridos (<150)														
Hemograma	Eritrocitos (¿4.9-5.7 ¿4.5-4.9)														
	Hematócrito (¿40-54 ¿37-47)														
	Hemoglobina (¿13.5-17 ¿12-16)														
	VCM (82-95)														
	HCM (27-31)														
	CHCM (32-36)														
	Leucocitos (4000-10000)														
	Plaquetas (150000-400000)														
	VHS (¿0-20 ¿0-30)														
Renal	Creatinina (¿0.8-1.5 ¿0.7-1.2)														
	VFG														

Exámenes/Fecha															
Coagulación	TTPA (26-36)														
	Tiempo Protrombina (seg)														
	Protrombinemia (70-120)														
	INR (1)														
Inflam:	PCR (<10)														
	PCT (<0.05 R. Bajo) (<2 R. Alto)														
Gases:	PH (7.38-7.42)														
	Exceso Base (-1 a +1)														
Enzimas:	CK Total (55-170)														
	CK MB Miocárdica (<16)														
	ProBNP (65-74a; 146-101) (>75a; 187-282)														
	Troponina (<0.034)														
Tiroideas:	TSH (0.465-5.6)														
	T4 Libre (0.5-2.19)														
	T3 Libre (0.8-1.89)														
Vitaminas:	Vitamina B12 (239-931)														
	Ácido Fólico (148-1018)														
	Folato Sérico (2.2-76)														
	Ferritina (35-60a; 164-293.9) (Postmenop; 14-23.3)														
	Transferrina (200-300)														
	Hierro Sérico (37-145)														
NP	Vancomicina (5-10/15-20)														
Otros:															

Fecha Toma Muestra	Nombre Examen	Tipo de Muestra	Resultado	Tratamiento/ Fecha Inicio

Ficha original del proyecto “Evaluación del efecto de un programa de conciliación de la medicación en adultos mayores de un hospital de alta complejidad” QF. Tamara Sandoval.

ANEXO N° 2: Índice de Charlson ajustado por edad

Edad
<input type="radio"/> <50 <input type="radio"/> 50-59 <input type="radio"/> 60-69 <input type="radio"/> 70-79 <input type="radio"/> 80-89 <input type="radio"/> 90-99
1- SIDA (no únicamente HIV positivo)
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
2- Infarto de miocardio (excluir si sólo cambios ECG sin antecedentes médicos)
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
3- Insuficiencia cardiaca congestiva
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
4- Enfermedad vascular periférica (incluir aneurisma de aorta \geq 6 cm)
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
5- Demencia
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
6- EPOC
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
7- Enfermedad del tejido conectivo
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
8- Ulcus péptico
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
9- Enfermedad renal moderada o grave
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
10- Leucemia (aguda o crónica)
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
11- Linfoma
<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
12- Tumor sólido
<input type="radio"/> Con metástasis <input type="radio"/> Sin metástasis ¹ <input type="radio"/> No
1. Excluir si > 5 años desde el diagnóstico; Excepto neoplasias cutáneas malignas
13- Enfermedad cerebrovascular
<input type="radio"/> Hemiplejia <input type="radio"/> Leve sin hemiplejia <input type="radio"/> No
14- Enfermedad hepática
<input type="radio"/> Moderada o Grave <input type="radio"/> Leve ¹ <input type="radio"/> No
1. Incluye hepatitis crónica
15- Diabetes
<input type="radio"/> Con afectación de órganos diana ¹ <input type="radio"/> Sin afectación de órganos diana <input type="radio"/> No
1. Retinopatía, nefropatía, etc.

Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. J Chron Dis. 1987; 40:373-8. <http://tools.farmacologiaclinica.info/index.php?sid=37148>

ANEXO N° 3: Criterios de Beers 2012 independientes del diagnóstico (Tabla N°1)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation
<i>Anticholinergics (excludes TCAs)</i>		
First-generation antihistamines (as single agent or as part of combination products) Brompheniramine Carbinoxamine Chlorpheniramine Clemastine Cyproheptadine Dexbrompheniramine Dexchlorpheniramine Diphenhydramine (oral) Doxylamine Hydroxyzine Promethazine Triprolidine	Highly anticholinergic; clearance reduced with advanced age, and tolerance develops when used as hypnotic; greater risk of confusion, dry mouth, constipation, and other anticholinergic effects and toxicity. Use of diphenhydramine in special situations such as acute treatment of severe allergic reaction may be appropriate	Avoid
Antiparkinson agents Benztropine (oral) Trihexyphenidyl	Not recommended for prevention of extrapyramidal symptoms with antipsychotics; more-effective agents available for treatment of Parkinson disease	Avoid
Antispasmodics Belladonna alkaloids Clidinium-chlordiazepoxide Dicyclomine Hyoscyamine Propantheline Scopolamine	Highly anticholinergic, uncertain effectiveness	Avoid except in short-term palliative care to decrease oral secretions
<i>Antithrombotics</i>		
Dipyridamole, oral short acting* (does not apply to extended-release combination with aspirin)	May cause orthostatic hypotension; more-effective alternatives available; intravenous form acceptable for use in cardiac stress testing	Avoid
Ticlopidine*	Safer effective alternatives available	Avoid
<i>Anti-infective</i>		
Nitrofurantoin	Potential for pulmonary toxicity; safer alternatives available; lack of efficacy in patients with CrCl < 60 mL/min due to inadequate drug concentration in the urine	Avoid for long-term suppression; avoid in patients with CrCl < 60 mL/min
<i>Cardiovascular</i>		
Alpha ₁ blockers Doxazosin Prazosin Terazosin	High risk of orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension; alternative agents have superior risk/benefit profile	Avoid use as an antihypertensive
Alpha agonists, central Clonidine Guanabenz* Guanfacine* Methyldopa* Reserpine (> 0.1 mg/d)*	High risk of adverse CNS effects; may cause bradycardia and orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension	Avoid clonidine as a first-line antihypertensive. Avoid others as listed

Criteria de Beers 2012 independientes del diagnóstico (Tabla N°2)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation
Antiarrhythmic drugs (Class Ia, Ic, III) Amiodarone Dofetilide Dronedarone Flecainide Ibutilide Procainamide Propafenone Quinidine Sotalol	Data suggest that rate control yields better balance of benefits and harms than rhythm control for most older adults. Amiodarone is associated with multiple toxicities, including thyroid disease, pulmonary disorders, and QT- interval prolongation	Avoid antiarrhythmic drugs as first-line treatment of atrial fibrillation
Disopyramide*	Disopyramide is a potent negative inotrope and therefore may induce heart failure in older adults; strongly anticholinergic; other antiarrhythmic drugs preferred	Avoid
Dronedarone	Worse outcomes have been reported in patients taking dronedarone who have permanent atrial fibrillation or heart failure. In general, rate control is preferred over rhythm control for atrial fibrillation	Avoid in patients with permanent atrial fibrillation or heart failure
Digoxin > 0.125 mg/d	In heart failure, higher dosages associated with no additional benefit and may increase risk of toxicity; slow renal clearance may lead to risk of toxic effects	Avoid
Nifedipine, immediate release*	Potential for hypotension; risk of precipitating myocardial ischemia	Avoid
Spirolactone > 25 mg/d	In heart failure, the risk of hyperkalemia is higher in older adults especially if taking > 25 mg/d or taking concomitant NSAID, angiotensin converting-enzyme inhibitor, angiotensin receptor blocker, or potassium supplement	Avoid in patients with heart failure or with a CrCl < 30 mL/min
<i>Central nervous system</i>		
Tertiary TCAs, alone or in combination: Amitriptyline Chlordiazepoxide-amitriptyline Clomipramine Doxepin > 6 mg/d Imipramine Perphenazine-amitriptyline Trimipramine	Highly anticholinergic, sedating, and cause orthostatic hypotension; safety profile of low-dose doxepin (≤ 6 mg/d) is comparable with that of placebo	Avoid
Antipsychotics, first (conventional) and second (atypical) generation (see Table 8 for full list)	Increased risk of cerebrovascular accident (stroke) and mortality in persons with dementia	Avoid use for behavioral problems of dementia unless nonpharmacological options have failed and patient is threat to self or others
Thioridazine Mesoridazine	Highly anticholinergic and risk of QT-interval prolongation	Avoid

Criteria de Beers 2012 independientes del diagnóstico (Tabla N°3)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation
Barbiturates Amobarbital* Butabarbital* Butalbital Mephobarbital* Pentobarbital* Phenobarbital Secobarbital*	High rate of physical dependence; tolerance to sleep benefits; risk of overdose at low dosages	Avoid
Benzodiazepines <i>Short and intermediate acting:</i> Alprazolam Estazolam Lorazepam Oxazepam Temazepam Triazolam <i>Long acting:</i> Clorazepate Chlordiazepoxide Chlordiazepoxide-amitriptyline Clidinium-chlordiazepoxide Clonazepam Diazepam Flurazepam Quazepam	Older adults have increased sensitivity to benzodiazepines and slower metabolism of long-acting agents. In general, all benzodiazepines increase risk of cognitive impairment, delirium, falls, fractures, and motor vehicle accidents in older adults May be appropriate for seizure disorders, rapid eye movement sleep disorders, benzodiazepine withdrawal, ethanol withdrawal, severe generalized anxiety disorder, perioperative anesthesia, end-of-life care	Avoid benzodiazepines (any type) for treatment of insomnia, agitation, or delirium
Chloral hydrate*	Tolerance occurs within 10 days, and risks outweigh benefits in light of overdose with doses only 3 times the recommended dose	Avoid
Meprobamate	High rate of physical dependence; very sedating	Avoid
Nonbenzodiazepine hypnotics Eszopiclone Zolpidem Zaleplon	Benzodiazepine-receptor agonists that have adverse events similar to those of benzodiazepines in older adults (e.g., delirium, falls, fractures); minimal improvement in sleep latency and duration	Avoid chronic use (> 90 days)
Ergot mesylates* Isoxsuprine*	Lack of efficacy	Avoid
<i>Endocrine</i>		
Androgens Methyltestosterone* Testosterone	Potential for cardiac problems and contraindicated in men with prostate cancer	Avoid unless indicated for moderate to severe hypogonadism
Desiccated thyroid	Concerns about cardiac effects; safer alternatives available	Avoid
Estrogens with or without progestins	Evidence of carcinogenic potential (breast and endometrium); lack of cardioprotective effect and cognitive protection in older women Evidence that vaginal estrogens for treatment of vaginal dryness is safe and effective in women with breast cancer, especially at dosages of estradiol < 25 µg twice weekly	Avoid oral and topical patch. Topical vaginal cream: acceptable to use low-dose intravaginal estrogen for the management of dyspareunia, lower urinary tract infections, and other vaginal symptoms
Growth hormone	Effect on body composition is small and associated with edema, arthralgia, carpal tunnel syndrome, gynecomastia, impaired fasting glucose	Avoid, except as hormone replacement after pituitary gland removal

Criteria de Beers 2012 independientes del diagnóstico (Tabla N°4)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation
Insulin, sliding scale	Higher risk of hypoglycemia without improvement in hyperglycemia management regardless of care setting	Avoid
Megestrol	Minimal effect on weight; increases risk of thrombotic events and possibly death in older adults	Avoid
Sulfonylureas, long duration Chlorpropamide Glyburide	Chlorpropamide: prolonged half-life in older adults; can cause prolonged hypoglycemia; causes syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion. Glyburide: greater risk of severe prolonged hypoglycemia in older adults	Avoid
<i>Gastrointestinal</i>		
Metoclopramide	Can cause extrapyramidal effects including tardive dyskinesia; risk may be even greater in frail older adults	Avoid, unless for gastroparesis
Mineral oil, oral	Potential for aspiration and adverse effects; safer alternatives available	Avoid
Trimethobenzamide	One of the least effective antiemetic drugs; can cause extrapyramidal adverse effects	Avoid
<i>Pain</i>		
Meperidine	Not an effective oral analgesic in dosages commonly used; may cause neurotoxicity; safer alternatives available	Avoid
Non-COX-selective NSAIDs, oral Aspirin > 325 mg/d Diclofenac Diflunisal Etodolac Fenoprofen Ibuprofen Ketoprofen Meclofenamate Mefenamic acid Meloxicam Nabumetone Naproxen Oxaprozin Piroxicam Sulindac Tolmetin	Increases risk of GI bleeding and peptic ulcer disease in high-risk groups, including those aged > 75 or taking oral or parenteral corticosteroids, anticoagulants, or antiplatelet agents. Use of proton pump inhibitor or misoprostol reduces but does not eliminate risk. Upper GI ulcers, gross bleeding, or perforation caused by NSAIDs occur in approximately 1% of patients treated for 3–6 months and in approximately 2–4% of patients treated for 1 year. These trends continue with longer duration of use	Avoid chronic use unless other alternatives are not effective and patient can take gastroprotective agent (proton pump inhibitor or misoprostol)
Indomethacin Ketorolac, includes parenteral	Increases risk of GI bleeding and peptic ulcer disease in high-risk groups. (See above Non-COX selective NSAIDs.) Of all the NSAIDs, indomethacin has most adverse effects	Avoid

Criteria de Beers 2012 independientes del diagnóstico (Tabla N°5)

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Pentazocine*	Opioid analgesic that causes CNS adverse effects, including confusion and hallucinations, more commonly than other narcotic drugs; is also a mixed agonist and antagonist; safer alternatives available	Avoid	Low	Strong
Skeletal muscle relaxants Carisoprodol Chlorzoxazone Cyclobenzaprine Metaxalone Methocarbamol Orphenadrine	Most muscle relaxants are poorly tolerated by older adults because of anticholinergic adverse effects, sedation, risk of fracture; effectiveness at dosages tolerated by older adults is questionable	Avoid	Moderate	Strong

Criteria de Beers 2012 que dependen del diagnóstico del paciente (Tabla N°6)

Disease or Syndrome	Drug	Rationale	Recommendatio
<i>Cardiovascular</i>			
Heart failure	NSAIDs and COX-2 inhibitors Nondihydropyridine CCBs (avoid only for systolic heart failure) Diltiazem Verapamil Pioglitazone, rosiglitazone Cilostazol Dronedarone	Potential to promote fluid retention and exacerbate heart failure	Avoid
Syncope	AChEIs Peripheral alpha blockers Doxazosin Prazosin Terazosin Tertiary TCAs Chlorpromazine, thioridazine, and olanzapine	Increases risk of orthostatic hypotension or bradycardia	Avoid
<i>Central nervous system</i>			
Chronic seizures or epilepsy	Bupropion Chlorpromazine Clozapine Maprotiline Olanzapine Thioridazine Thiothixene Tramadol	Lowers seizure threshold; may be acceptable in patients with well-controlled seizures in whom alternative agents have not been effective	Avoid
Delirium	All TCAs Anticholinergics (see Table 9 for full list) Benzodiazepines Chlorpromazine Corticosteroids H ₂ -receptor antagonist Meperidine Sedative hypnotics Thioridazine	Avoid in older adults with or at high risk of delirium because of inducing or worsening delirium in older adults; if discontinuing drugs used chronically, taper to avoid withdrawal symptoms	Avoid
Dementia and cognitive impairment	Anticholinergics (see Table 9 for full list) Benzodiazepines H ₂ -receptor antagonists Zolpidem Antipsychotics, chronic and as-needed use	Avoid because of adverse CNS effects. Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia unless nonpharmacological options have failed, and patient is a threat to themselves or others. Antipsychotics are associated with an increased risk of cerebrovascular accident (stroke) and mortality in persons with dementia	Avoid
History of falls or fractures	Anticonvulsants Antipsychotics Benzodiazepines Nonbenzodiazepine hypnotics Eszopiclone Zaleplon Zolpidem TCAs and selective serotonin reuptake inhibitors	Ability to produce ataxia, impaired psychomotor function, syncope, and additional falls; shorter-acting benzodiazepines are not safer than long-acting ones	Avoid unless safer alternatives are no available; avoid anticonvulsants except for seizure disorders

Criteria de Beers 2012 que dependen del diagnóstico del paciente (Tabla N°7)

Disease or Syndrome	Drug	Rationale	Recommendation
Insomnia	Oral decongestants Pseudoephedrine Phenylephrine Stimulants Amphetamine Methylphenidate Pemoline Theobromines Theophylline Caffeine	CNS stimulant effects	Avoid
Parkinson's disease	All antipsychotics (see Table 8 for full list, except for quetiapine and clozapine) Antiemetics Metoclopramide Prochlorperazine Promethazine	Dopamine receptor antagonists with potential to worsen parkinsonian symptoms. Quetiapine and clozapine appear to be less likely to precipitate worsening of Parkinson's disease	Avoid
<i>Gastrointestinal</i>			
Chronic constipation	Oral antimuscarinics for urinary incontinence Darifenacin Fesoterodine Oxybutynin (oral) Solifenacin Tolterodine Trospium Nondihydropyridine CCB Diltiazem Verapamil First-generation antihistamines as single agent or part of combination products Brompheniramine (various) Carbinoxamine Chlorpheniramine Clemastine (various) Cyproheptadine Dexbrompheniramine Dexchlorpheniramine (various) Diphenhydramine Doxylamine Hydroxyzine Promethazine Triprolidine Anticholinergics and antispasmodics (see Table 9 for full list of drugs with strong anticholinergic properties) Antipsychotics Belladonna alkaloids Clidinium-chlordiazepoxide Dicyclomine Hyoscyamine Propantheline Scopolamine Tertiary TCAs (amitriptyline, clomipramine, doxepin, imipramine, and trimipramine)	Can worsen constipation; agents for urinary incontinence: antimuscarinics overall differ in incidence of constipation; response variable; consider alternative agent if constipation develops	Avoid unless no other alternatives

Criterios de Beers 2012 que dependen del diagnóstico del paciente (Tabla N°7)

Disease or Syndrome	Drug	Rationale	Recommendation
History of gastric or duodenal ulcers	Aspirin (>325 mg/d) Non-COX-2 selective NSAIDs	May exacerbate existing ulcers or cause new or additional ulcers	Avoid unless other alternatives are not effective and patient can take gastroprotective agent (proton pump inhibitor or misoprostol)
<i>Kidney and urinary tract</i>			
Chronic kidney disease Stages IV and V	NSAIDs Triamterene (alone or in combination)	May increase risk of kidney injury	Avoid
Urinary incontinence (all types) in women	Estrogen oral and transdermal (excludes intravaginal estrogen)	Aggravation of incontinence	Avoid in women
Lower urinary tract symptoms, benign prostatic hyperplasia	Inhaled anticholinergic agents Strongly anticholinergic drugs, except antimuscarinics for urinary incontinence (see Table 9 for complete list)	May decrease urinary flow and cause urinary retention	Avoid in men
Stress or mixed urinary incontinence	Alpha blockers Doxazosin Prazosin Terazosin	Aggravation of incontinence	Avoid in women

American Geriatrics Society. 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Soc. Geriatr. 2012; 60: 616.

ANEXO N° 4: Criterios STOPP-START (Tabla N°1)

A. Sistema cardiovascular

1. Digoxina a dosis superiores a 125 µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal^b (*aumento del riesgo de intoxicación*)
2. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (*no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas*)
3. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (*existen alternativas más seguras y efectivas*)
4. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (*pueden exacerbar la gota*)
5. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (*riesgo de broncoespasmo*)
6. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (*riesgo de bloqueo cardíaco sintomático*)
7. Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (*pueden empeorar la insuficiencia cardíaca*)
8. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (*pueden agravar el estreñimiento*)
9. Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonistas H₂ (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva).
10. Dipiridamol como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria (*sin evidencia de eficacia*)
11. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H₂ o IBP (*riesgo de hemorragia*)
12. AAS a dosis superiores a 150 mg día (*aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia*)
13. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (*no indicada*)
14. AAS para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (*no indicada*)
15. Warfarina para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses (*no se ha demostrado un beneficio adicional*)
16. Warfarina para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses (*no se ha demostrado beneficio*)
17. AAS, clopidogrel, dipiridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente (*alto riesgo de sangrado*)

B. Sistema nervioso central y psicofármacos

1. ATC con demencia (*riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo*)
2. ATC con glaucoma (*posible exacerbación del glaucoma*)
3. ATC con trastornos de la conducción cardíaca (*efectos proarrítmicos*)
4. ATC con estreñimiento (*probable empeoramiento del estreñimiento*)
5. ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (*riesgo de estreñimiento grave*)
6. ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (*riesgo de retención urinaria*)
7. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de benzodiazepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiazepinas con metabolitos de larga acción (como diazepam) (*riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas*)
8. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo (*riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas*)
9. Uso prolongado de neurolépticos (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (*es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales*)
10. Fenotiazinas en pacientes con epilepsia (*pueden bajar el umbral convulsivo*)
11. Anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (*riesgo de toxicidad anticolinérgica*)
12. ISRS con antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (*hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores*)
13. Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (*riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos*).

Crerios STOPP (Tabla N°2)

C. Sistema gastrointestinal

1. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (*riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon tóxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la gastroenteritis no diagnosticada*)
2. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave i.e. con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (*riesgo de exacerbación o prolongación de la infección*)
3. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (*riesgo de agravamiento del parkinsonismo*)
4. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (*está indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico*)
5. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (*riesgo de agravamiento del estreñimiento*)

D. Sistema respiratorio

1. Teofilina como monoterapia en la EPOC (*existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico*)
2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (*exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos*)
3. Ipratropio inhalado en el glaucoma (*puede agravar el glaucoma*)

E. Sistema musculoesquelético

1. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H₂, IBP o misoprostol (*riesgo de reparación de la enfermedad ulcerosa*)
2. AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) (*riesgo de empeoramiento de la hipertensión*)
3. AINE con insuficiencia cardíaca (*riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca*)
4. Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (*los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor*)
5. Warfarina y AINE juntos (*riesgo de hemorragia digestiva*)
6. AINE con insuficiencia renal crónica^c (*riesgo de deterioro de la función renal*)
7. Corticosteroides a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (*riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides*)
8. AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (*el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota*)

F. Sistema urogenital

1. Fármacos antimuscarínicos vesicales con demencia (*riesgo de mayor confusión y agitación*)
2. Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico (*riesgo de exacerbación aguda del glaucoma*)
3. Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico (*riesgo de agravamiento del estreñimiento*)
4. Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico (*riesgo de retención urinaria*)
5. Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, i.e. uno o más episodios de incontinencia al día (*riesgo de polaquiuria y de agravamiento de la incontinencia*)
6. Bloqueadores alfa con sonda vesical permanente i.e. sonda durante más de dos meses (*fármaco no indicado*)

Crerios STOPP (Tabla N°3)

G. Sistema endocrino

1. Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitus tipo 2 (*riesgo de hipoglucemia prolongada*)
2. Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, i.e. 1 o más episodios al mes (*riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia*)
3. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (*aumento del riesgo de recurrencia*)
4. Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (*riesgo de cáncer de endometrio*)

H. Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más caídas en los últimos tres meses)

1. Benzodiazepinas (*sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio*)
2. Neurolépticos (*pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo*)
3. Antihistamínicos de primera generación (*sedantes, pueden reducir el sensorio*)
4. Vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (*riesgo de síncope, caídas*)
5. Opiáceos a largo plazo en aquéllos con caídas recurrentes (*riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo*)

I. Analgésicos

1. Uso a largo plazo de opiáceos potentes, i.e. morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (*inobservancia de la escalera analgésica de la OMS*)
2. Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquéllos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (*riesgo de estreñimiento grave*)
3. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (*riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo*)

J. Clase de medicamento duplicada

Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, i.e. dos opiáceos, AINE; ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (*debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco*). Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda; i.e. agonistas beta-2 inhalados (de larga y corta duración) para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo

Crterios START (Tabla N°4)

A. Sistema cardiovascular

1. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS
3. AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal
4. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mmHg
5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años
6. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica
7. IECA tras un infarto agudo de miocardio
8. Bloqueadores beta en la angina crónica estable

B. Sistema respiratorio

1. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada
2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%
3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60 mmHg], $pCO_2 < 6,5$ kPa [49 mmHg]) o tipo 2 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60 mmHg], $pCO_2 > 6,5$ kPa [49 mmHg]) bien documentada

C. Sistema nervioso central

1. Levodopa en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad
2. Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses

D. Sistema gastrointestinal

1. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
2. Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento

E. Sistema musculoesquelético

1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración
2. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento
3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida)

F. Sistema endocrino

1. Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 \pm síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal)^b
2. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (> 30 mg/24h) \pm insuficiencia renal en la bioquímica
3. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)
4. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular

Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008; 46:72-83.

ANEXO N°5: Anticholinergic Cognitive Burden Scale (ACB)

ACB Score 1 (mild)	ACB Score 2 (moderate)	ACB Score 3 (severe)
Alimemazine	Amantadine	Amitriptyline
Alprazolam	Belladonna alkaloids	Amoxapine
Alverine	Carbamazepine	Atropine
Atenolol	Cyclobenzaprine	Benztrapine
Bedometasone dipropionate	Cyproheptadine	Chlorpheniramine
Bupropion hydrochloride	Loxapine	Chlorpromazine
Captopril	Meperidine	Clemastine
Chlorthalidone	Methotrimeprazine	Clomipramine
Cimetidine hydrochloride	Molindone	Clozapine
Clorazepate	Oxcarbazepine	Darifenacin
Codeine	Pethidine hydrochloride	Desipramine
Colchicine	Pimozide	Dicyclomine
Dextropropoxyphene		Diphenhydramine
Diazepam		Doxepin
Digoxin		Flavoxate
Dipyridamole		Hydroxyzine
Disopyramide phosphate		Hyoscyamine
Fentanyl		Imipramine
Fluvoxamine		Medizine
Furosemide		Nortriptyline
Haloperidol		Orphenadrine
Hydralazine		Oxybutynin
Hydrocortisone		Paroxetine
Isosorbide preparations		Perphenazine
Loperamide		Procyclidine
Metoprolol		Promazine
Morphine		Promethazine
Nifedipine		Propentheline
Prednisone/Prednisolone		Pyrilamine
Quinidine		Scopolamine
Ranitidine		Thioridazine (withdrawn)
Theophylline		Tolterodine
Timolol maleate		Trifluoperazine
Trazodone		Trihexyphenidyl
Triamterene		Trimipramine
Warfarin		

Anticholinergic Cognitive Burden Scale, 2012. Regenstrief Institute.
<http://www.indydiscoverynetwork.org/AnticholinergicCognitiveBurdenScale.html>.

ANEXO N°6: Índice de Barthel

COMER:	
(10)	Independiente. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
(5)	Necesita ayuda. Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc., pero es capaz de comer solo.
(0)	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.
LAVARSE (BAÑARSE):	
(5)	Independiente. Capaz de lavarse entero. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente.
(0)	Dependiente. Necesita alguna ayuda o supervisión.
VESTIRSE:	
(10)	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.
(5)	Necesita ayuda. Realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.
(0)	Dependiente.
ARREGLARSE:	
(5)	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.
(0)	Dependiente. Necesita alguna ayuda.
DEPOSICIÓN:	
(10)	Continente. Ningún episodio de incontinencia.
(5)	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas y supositorios.
(0)	Incontinente.
MICCIÓN (Valorar la semana previa):	
(10)	Continente. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí solo.
(5)	Accidente ocasional. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas y otros dispositivos.
(0)	Incontinente.
USAR EL RETRETE:	
(10)	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ningún tipo de ayuda por parte de otra persona.
(5)	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con pequeña ayuda: es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo.
(0)	Dependiente. Incapaz de manejarse sin ayuda mayor.
TRASLADO AL SILLON/CAMA:	
(15)	Independiente. No precisa ayuda.
(10)	Minima ayuda. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física.
(5)	Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
(0)	Dependiente. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.
DEAMBULACION:	
(15)	Independiente. Puede andar 50 m, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela solo.
(10)	Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona. Precisa utilizar andador.
(5)	Independiente. (En silla de ruedas) en 50 m. No requiere ayuda o supervisión.
(0)	Dependiente.
SUBIR / BAJAR ESCALERAS:	
(10)	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona.
(5)	Necesita ayuda. Precisa ayuda o supervisión.
(0)	Dependiente. Incapaz de salvar escalones

Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel index. Md State Med J. 1965; 14: 61-5.

ANEXO N°7: Frecuencia de uso de medicamentos durante la hospitalización

Medicamento	Frecuencia de uso	Medicamento	Frecuencia de uso
Omeprazol	67	Hidralazina	5
Paracetamol	54	Salbutamol	5
Dalteparina	49	Alprazolam	4
Fenoterol/Ipratropio	36	Budesonida/Formoterol	4
Insulina cristalina	33	Trazodona	4
Lactulosa	31	Amiodarona	3
Atorvastatina	26	Carbamazepina	3
Enoxaparina	25	Cefadroxilo	3
Losartan	25	Fluticasona/Salmeterol	3
Prednisona	21	Haloperidol	3
Acenocumarol	20	Metformina	3
Bisoprolol	20	Albúmina	2
Ceftriaxona	18	Alopurinol	2
Insulina NPH	18	Ampicilina/Sulbactam	2
Aspirina	16	Bicarbonato de sodio	2
Enalapril	16	Bromuro de ipratropio	2
Furosemida	15	Calcio con Vitamina D	2
Zopiclona	14	Cefazolina	2
Espironolactona	12	Ceftazidima	2
Hidrocortisona	12	Dexametasona	2
Cotrimoxazol (sulfametoxazol/trimetoprima)	11	Duloxetina	2
Metamizol	11	Famotidina	2
N-acetilcisteína	11	Fluoxetina	2
Atenolol	9	Tiotropio	2
Carvedilol	9	Aciclovir	1
Lactulosa enema rectal	9	Ácido fólico	1
Piperacilina/Tazobactam (tazonam)	9	Ácido valproico	1
Tramadol	8	Amikacina	1
Buprenorfina parche	7	Amitriptilina	1
Ciprofloxacino	7	Captopril	1
Clopidogrel	7	Cefuroximo	1
Amlodipino	6	Cilostazol	1
Insulina lantus o glargina	6	Warfarina	1
Domperidona	5	Zolpidem	1
Heparina	5		

ANEXO N°8: Distribución de pacientes según funcionalidad de las ABVD según Índice de Barthel

	Basal		Ingreso		Alta	
	n	%	n	%	n	%
Independiente	42	46,2	17	18,5	29	31,5
Dependencia escasa	13	14,3	3	3,3	5	5,4
Dependencia moderada	30	33,0	34	37,0	32	34,8
Dependencia severa	5	5,5	30	32,6	18	19,6
Dependencia total	2	2,2	8	8,7	8	8,7