



UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE POSGRADO E INVESTIGACION
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



**CARACTERISTICAS CLINICAS Y DEMOGRAFICAS QUE CONDICIONAN LA
FRECUENCIA DE PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INAPROPIADAS
DE MEDICAMENTOS Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN LA
POBLACIÓN GERIÁTRICA DE LA UMF NO. 12 DE MEOQUI CHIHUAHUA**

T E S I S

Para obtener el grado de:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.

PRESENTA

Dr. Francisco Javier Rojo Reyes

ASESOR

Dra. Ana Marlend Rivas Gómez

ASESOR METODOLÓGICO:

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **801**.
H GRAL ZONA NUM 6

Registro COFEPRIS 18 CI 08 037 044

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 08 CEI 002 2018072

FECHA **Lunes, 21 de diciembre de 2020**

Dr. Francisco Javier Rojo Reyes

PRESENTE

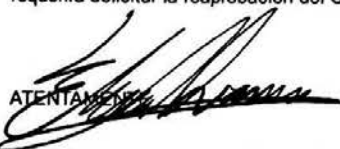
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS QUE CONDICIONAN LA FRECUENCIA DE PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INAPROPIADAS DE MEDICAMENTOS Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN LA POBLACIÓN GERIÁTRICA DE LA UMF NO. 12 DE MEOQUI CHIHUAHUA** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2020-801-018

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dr. Elvia del Carmen Leon Olivares
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 801

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Características clínicas y demográficas que condicionan la frecuencia de prescripciones potencialmente
inapropiadas de medicamentos y sus factores asociados en la población geriátrica de la UMF
No. 12 de Meoqui Chihuahua

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos
Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional
Delegación Chihuahua



Vo.Bo.

Dra. Ana Marlen Rivas Gómez
Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar No. 33



Vo.Bo.

Dr. Marcelo Correa Ponce
Profesora titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales
del IMSS Unidad de Medicina Familiar No. 33



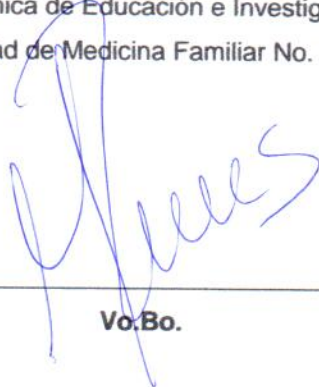
Vo.Bo.

Características clínicas y demográficas que condicionan la frecuencia de prescripciones potencialmente
inapropiadas de medicamentos y sus factores asociados en la población geriátrica de la UMF
No. 12 de Meoqui Chihuahua

ASESORES

Dra. Ana Marlend Rivas Gómez

Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar No. 33



Vo.Bo.

Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos

Coordinadora de Planeación y Enlace Institucional
Delegación Chihuahua



Vo.Bo.


Características clínicas y demográficas que condicionan la frecuencia de prescripciones potencialmente inapropiadas de medicamentos y sus factores asociados en la población geriátrica de la UMF No. 12 de Meoqui, Chihuahua.

Dr. Javier Santacruz Varela

Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar

División de Estudios de Postgrado

Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México



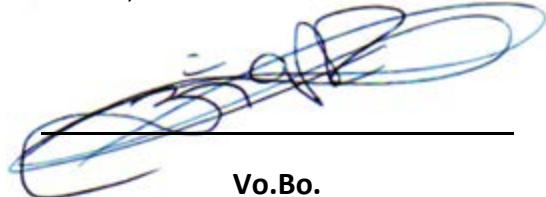
Vo.Bo.

Dr. Geovani López Ortiz.

Coordinación de Investigación de la Subdivisión de Medicina Familiar

División de Estudios de Postgrado

Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México




Vo.Bo.

Dr. Isaías Hernández Torres.

Coordinación de Docencia de la Subdivisión de Medicina Familiar

División de Estudios de Postgrado

Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México



Vo.Bo



INDICE

I.	Resumen.....	8
II.	Marco teórico	9
III.	Justificación	24
IV.	Planteamiento del problema	25
V.	Objetivos.....	26
VI.	Hipótesis	26
VII.	Metodología	27
VIII.	Criterios de selección.....	29
IX.	Operacionalización de variables de estudio.....	30
X.	Tamaño mínimo de la muestra	34
XI.	Análisis estadístico	34
XII.	Consideraciones éticas	35
XIII.	Metodología operacional.....	36
XIV.	Resultados	37
XV.	Discusión	38
XVI.	Conclusiones	39
XVII.	Referencias bibliográficas	40
XVIII.	Tablas, Gráficas y Anexos	46

I. RESUMEN

CARACTERISTICAS CLINICAS Y DEMOGRAFICAS QUE CONDICIONAN LA FRECUENCIA DE PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INAPROPIADAS DE MEDICAMENTOS Y SUS FACTORES ASOCIADOS EN LA POBLACIÓN GERIÁTRICA DE LA UMF NO. 12 DE MEOQUI CHIHUAHUA

Dr. Francisco Javier Rojo Reyes***, Dra Ana Marlend Rivas Gomez**, Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos*.

Introducción. La PPI en la población geriátrica es considerada un problema de salud, ya que está asociada a un aumento en el riesgo de presentar eventos adversos, morbilidad, mortalidad y una mayor utilización de los recursos sanitarios. **Objetivo:** Identificar las características clínicas y demográficas que condicionan la frecuencia de prescripciones potencialmente inapropiadas de medicamentos y sus factores asociados en la población geriátrica de la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua. **Material y métodos.** Bajo un estudio descriptivo, ambispectivo se incluyeron los pacientes con 65 años y más derechohabientes del IMSS que acudieron a consulta en UMF 12, se realizó revisión de expediente clínico para identificar los diagnósticos y la farmacoterapia que recibieron en la consulta externa de medicina familiar, se realizó el registro de los medicamentos prescritos, a partir de la información de la farmacoterapia de los pacientes se realizó una evaluación de los listados de medicamentos descritos en los criterios de Beers versión 2012 y STOPP/START versión 2014 para identificar las PPI para cada paciente. Se capturó en una base de datos para posteriormente realizar análisis mediante frecuencias y proporciones, cálculo de razón de momios de prevalencia, intervalos de confianza. **Resultados:** Se estudiaron 220 pacientes, 132 (60%) eran mujeres, 117 (53.2%) entre 70 a 79 años de edad, 52 (23.6%) estaban por arriba del 10% de riesgo, 141 (64.1%) presentaron prescripción inapropiada y 190 (86.4%) polifarmacia. Encontramos que las mujeres tienen 43% de exceso de riesgo de tener una prescripción inapropiada. Los pacientes de 60 a 69 años tienen un 19% de exceso de riesgo de tener prescripción inapropiada. Los pacientes con índice de comorbilidad mayor a 10% tienen un 20% de exceso de riesgo de tener prescripción inapropiada. Los pacientes con polifarmacia tienen 2.7 veces riesgo de tener prescripción inapropiada. **Conclusiones:** Es importante establecer los factores de riesgo que condicionan a polifarmacia y prescripción inapropiada de medicamentos estableciendo estrategias para capacitación del personal para que puedan identificarlos.

Palabras clave: prescripción, medicamentos, geriátricos.

II. MARCO TEÓRICO.

Introducción

La población geriátrica es comprendida por personas mayores de 62 años que presentan varias enfermedades y que tienden a la cronicidad o invalidez, y cuya evolución está condicionada por factores psíquicos o sociales (1), esto nos hace ver que el paciente que es considerado como geriátrico no es solo aquel que tiene un número mayor de años vividos, sino que, es quien, con el paso de los años, su calidad de vida se ha deteriorado por diversos factores propios de la condición actual del envejecimiento, así como de las enfermedades que lo aquejan durante el transcurso del mismo.

El paciente geriátrico por ser una población con características diferentes mantiene síndromes que son propios de su condición y edad, comprendidos como síndromes geriátricos, los cuales se refieren a las formas de presentación más frecuentes de las enfermedades en el adulto mayor. Se deben a condiciones de salud multifactoriales, propias del paciente anciano. Estos ocurren como consecuencia de los efectos de la acumulación de deterioros en múltiples sistemas volviendo a una persona vulnerable ante las demandas fisiológicas o patológicas, incluyendo los procedimientos quirúrgicos (2).

La polifarmacia afecta a nivel mundial y su prevalencia varía entre el 5 y el 78% y supone al paciente geriátrico, como en paciente potencialmente propenso a hospitalización por sus múltiples efectos adversos y, que a su vez, provoca en muchas ocasiones recetas en cascada, promoviendo aún más la polifarmacia e incrementando los efectos que afectan la vida cotidiana del paciente.

La polifarmacia se define como el uso de múltiples medicamentos por un mismo paciente. Los adultos mayores, comparados con otros grupos poblacionales, son más vulnerables ante la polifarmacia principalmente por lo siguiente:

Tienen mayor riesgo de eventos adversos debido a los cambios metabólicos y la reducción del aclaramiento renal asociado con el envejecimiento; lo que se agrava en función del número de fármacos utilizados.

Las reacciones adversas a medicamentos (RAM) se pueden presentar en ocasiones

con síntomas inespecíficos, como confusión, somnolencia, mareos o caídas. Se estima que un 30% de los ingresos hospitalarios de los pacientes geriátricos están relacionados con las RAM, siendo la principal causa de ellas la prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos (PPI) y la mala monitorización de tratamientos prescritos (2).

La prescripción inapropiada en pacientes geriátricos se presenta cuando el medicamento prescrito tiene un riesgo mayor al beneficio clínico, aun cuando existen alternativas terapéuticas con la misma eficacia con menor riesgo, también se asocia con un incremento en morbilidad y mortalidad en este grupo poblacional (3,4). Se calcula que aproximadamente el 40% de la población geriátrica que reside en asilos recibe uno o más medicamentos inapropiados como parte de su terapéutica habitual, por otra parte, en los ancianos que viven en una comunidad, se han reportado prevalencias de 23.5%(3).

Con la finalidad de minimizar los riesgo que surgen como consecuencia del uso de medicamentos en el paciente geriátrico, se han desarrollado diferentes criterios que permiten detectar PPI, los más conocidos son los criterios de Beers, la Herramienta de Mejora en la Prescripción para los Ancianos (por sus siglas en inglés IPET), el Índice de adecuación de los medicamentos (en inglés MAI), la Evaluación de cuidado de ancianos vulnerables (en inglés ACOVE), y más recientemente los criterios de STOPP-START(5). La prevalencia de PPI reportadas en la bibliografía varían de acuerdo a la herramienta que haya sido utilizada para determinarla, por ejemplo, con el uso de los criterios Beers en atención primaria en Estados Unidos se ha reportado una frecuencia de PPI de 28.8% (5), en referencia al uso de los criterios de STOPP se ha reportado en algunos estudios una frecuencia de PPI de 35% (2). Existen diversos estudios realizados en países como Estados Unidos, España, Canadá y Portugal, en los cuales han evaluado la prevalencia de PPI en la población geriátrica institucionalizada y atendida en las unidades de emergencias (6). En referencia a lo anterior, en México se han realizado pocos estudios de prevalencia de PPI en la población geriátrica (7). Por tanto, el presente estudio fue diseñado con el objetivo de conocer la frecuencia de PPI en pacientes geriátricos hospitalizados en un hospital de segundo nivel.

2.1. Características sociodemográficas de la población geriátrica en México

De acuerdo con la organización mundial de la salud (OMS) se considera a las personas de 60 a 74 años como de edad avanzada, de 75 a 90 como ancianas y superiores a estas edades se les denomina longevas. Para la organización de las naciones unidas (ONU) se denomina como adulto mayor a toda persona mayor de 65 años (8).

La transición demográfica es un proceso que se caracteriza por un descenso importante de la mortalidad y de la natalidad. En México, la primera fase de esta transición comienza en los años treinta del siglo XX con un descenso de la mortalidad, la segunda etapa de este proceso se dio en los años setenta con un acelerado descenso de la fecundidad, La tercera etapa del proceso tendrá lugar durante la primera mitad del presente siglo. Actualmente hay más personas mayores de 60 años que menores de 4 años, se espera que en las próximas cinco décadas la natalidad descienda, así como la de mortalidad(9).

Los resultados del último estudio demográfico realizado por el INEGI en el 2014, arrojó que en el país la población de 60 años o más es de 11.7 millones, lo que representa 9.7% de la población total. Así mismo, se estima que la población geriátrica siga creciendo, y que este aumento de la esperanza de vida lleve a un incremento importante de patologías crónicas que puede padecer esta población(10).

Ciudad Valles, es uno de los principales municipios del estado de San Luis Potosí, tiene una población de 177, 022 habitantes, de los cuales 26,571 son adultos mayores, lo cual representa el 10.3% de la población total de adultos mayores del estado (11).

La población geriátrica es un grupo heterogéneo de pacientes en el que a menudo el uso de medicamentos 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, la presencia de múltiples enfermedades, así como la polifarmacia (12). Lo anterior incrementa el riesgo de reacciones adversas, facilita la aparición de interacciones medicamentosas, que puede dar lugar a una disminución de la eficacia terapéutica y/o a un aumento de su toxicidad, además de que en algunas ocasiones puede observarse la prescripción inapropiada de medicamentos, lo que pone en riesgo la calidad de vida del paciente y la efectividad del tratamiento (12).

2.2. Epidemiología

Es bien sabido que el consumo de medicamentos incrementa con la edad y que esta condición se relaciona directamente con el aumento de eventos adversos de los medicamentos y la disminución del estado funcional, debido, entre otras cosas, a los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos propios del envejecimiento (3).

En EE.UU, en el año 2010, el adulto mayor era el destinatario de un tercio de todas las prescripciones y del 40% de todos los medicamentos de venta libre (3).

La prevalencia de la polifarmacia a nivel mundial varía entre el 5 y el 78%. Hay estudios que documentan una prevalencia del 57% en EE.UU. y del 51% en Europa. En México, la prevalencia de la polifarmacia del adulto mayor en el momento de su ingreso hospitalario varia, dependiendo del centro y el nivel de atención, entre el 55 y el 65% (3).

2.3. Factores de riesgo

Se han identificado muchos factores de riesgo para la polifarmacia; comúnmente se agrupan en factores demográficos, del estado de salud y del acceso a los servicios de salud. Entre los demográficos, se hallan la edad avanzada, el sexo femenino y el bajo nivel educativo.

Una hospitalización reciente, el estado de fragilidad, múltiples comorbilidades y la depresión son marcadores del estado de salud que se asocian con mayores tasas de polifarmacia. La participación de múltiples prescriptores y la mayor utilización de los servicios en la atención a la salud son características importantes que aumentan el riesgo de polifarmacia (3).

Existen además subgrupos que son especialmente frágiles frente a la administración de fármacos: los mayores de 80 años, los que viven en instituciones, los más pobres o con bajo nivel educacional. También los que tienen una red de apoyo social deficiente, los que están poco motivados en su tratamiento y en general todos aquellos que estén comprometidos funcionalmente (9).

2.4. Impacto en el paciente

Se ha estimado que cerca del 30% de todas las hospitalizaciones están relacionadas con el uso de medicamentos (enfermedades no tratadas, inadecuada selección del medicamento, reacciones adversas, incumplimiento, interacciones, uso de fármacos sin una indicación apropiada y sobredosis), situando sus costos entre las cinco primeras causas de morbilidad en el mundo desarrollado(9).

Si un paciente está tomando 5 medicamentos, existe la probabilidad de 50% de una interacción importante clínicamente y, cuando son 7 los fármacos por paciente, la posibilidad se incrementa al 100%; 20% de ellos podrían ser con manifestaciones de reacciones adversas severas (9).

2.5. Repercusión socioeconómica

En 2007, del total del gasto en salud, México invirtió, equivalente a 1.4 % del producto interno bruto. El 75 % de este gasto fue “gasto de bolsillo”, del cual el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) concentró el 47.9 % del gasto público en medicamentos. En las instituciones que atienden a la población no asegurada (Secretaría de Salud e IMSS-Oportunidades), el gasto en medicamentos fue de 26.8 %; el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y Petróleos Mexicanos (Pemex) gastaron 18.2 y 7 %, respectivamente (10).

Existen estudios de revisión donde se encuesta al paciente para valorar su sentir con respecto al número de medicamentos que consume diariamente, tal es el ejemplo del estudio realizado por Schiøtz, Michaela L. en el año 2018, donde muestra que La mayoría de los participantes consideraron que los medicamentos eran necesarios, y sólo unos pocos de los participantes estimaron que tomaron medicación innecesaria (6) de igual manera Cuarenta por ciento de los participantes cree que uno o más de sus medicamentos estaban causando efectos adversos(6), esto nos abre la incógnita sobre lo que nuestros pacientes sienten y que en unas ocasiones son ignorados, así como el conocimiento que tienen sobre la prescripción dada por el trabajador de la salud.

2.6. Prescripción potencialmente inapropiada

De acuerdo a los datos reportados por diversos estudios los adultos mayores son grandes usuarios de medicamentos. Esta alta tasa de uso de medicamentos está asociada a un riesgo elevado de eventos negativos en los adultos mayores, esto puede deberse a una serie de cambios fisiológicos que determinan alteraciones en los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos en muchos medicamentos de prescripción frecuente, sin embargo estos no son los únicos eventos que pueden influir en el efecto que pueda tener un medicamento en los adultos mayores (13).

Existen distintos tipos de problemas relacionados con los medicamentos (PRM), tales como la falta de adherencia al tratamiento por el paciente, problemas de conciliación de medicamentos, prescripciones potencialmente inadecuadas (PPI), y las reacciones adversas a medicamentos (RAM) (14).

Como anteriormente se mencionó una de las principales causas que pueden propiciar la aparición de un evento adverso por el uso de un medicamento en los ancianos puede deberse a una mala prescripción, para ello debemos saber que una prescripción es un acto científico, ético y legal, mediante el cual un profesional médico utilizará un producto biológico, químico o natural que modificará las funciones bioquímicas y biológicas del organismo de una persona con el objetivo de alcanzar un resultado terapéutico (15).

Tomando en cuenta lo anterior, una PPI en los ancianos consiste en el uso de un medicamento cuando no existe indicación clínica clara o el uso de un medicamento indicado en circunstancias en que los riesgos son mayores a los beneficios, también incluye las posibles omisiones de prescripción, la cual consiste en la no prescripción de un medicamento beneficioso para los que sí existe una indicación clínica clara(14).

En general, un fármaco se considera adecuado o apropiado cuando presenta una evidencia clara que apoya su uso en una indicación determinada, son bien tolerados en la mayoría de los pacientes y son coste-efectivos. Además, la prescripción adecuada en los adultos mayores debe tener en cuenta la esperanza de vida individual del paciente, evitando terapias preventivas en aquellos pacientes con pronóstico de corta

supervivencia y promoviendo fármacos con relación beneficio/riesgo favorable (2).

La PPI es aquella cuyo riesgo de efectos adversos es mayor que el beneficio clínico. También se considera potencialmente inadecuado el uso de fármacos con una dosis o duración superior a la óptima, con potenciales interacciones entre sí o con las enfermedades del paciente, o las duplicidades terapéuticas. Por otra parte, la omisión de medicamentos con indicación establecida puede ser igualmente inadecuada (16) , también existen otras causas que pueden contribuir a la presencia de una PPI en el adulto mayor, como la falta de conciliación de la medicación, la cual es descrita como, un proceso de identificación que consiste en valorar el listado completo y exacto de la medicación previa del paciente, incluyendo nombres, dosis, frecuencia y vía, y comparándolas con la prescripción farmacoterapéutica después de la transición asistencial (al ingreso, después de un cambio de adscripción o al alta hospitalaria). Si se encuentran discrepancias, duplicidades o interacciones entre el tratamiento crónico y el hospitalario, estas deben ser comentadas con el médico y, si procede, modificar la prescripción médica. Toda discrepancia no justificada por el médico se considera un error de conciliación (17). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) , el proceso de conciliación de medicamentos ofrece una oportunidad para reconsiderar la idoneidad de la prescripción de los medicamentos indicados para el tratamiento de las enfermedades de un paciente (14). mediante la revisión periódica y sistemática (18).

Los estudios realizados en diferentes países demuestran que la PPI afecta, como mínimo, a la cuarta parte de los adultos mayores. En Estados Unidos se ha estimado que la PPI afecta al 24% de los pacientes adultos mayores de la comunidad y al 40% de los institucionalizados, mientras que el 58% de pacientes presentan omisiones en la prescripción al no recibir uno o más fármacos indicados de acuerdo a la patología que padezcan. En Irlanda la PPI alcanza un 36% en personas de más de 70 años, con un coste estimado de 45 millones de euros al año. En España se estima que afecta a un 35% de los ancianos inmovilizados no institucionalizados y a un 69% de los pacientes comunitarios de más de 85 años (16). Diversos estudios muestran que entre el 20 y el 40% de los pacientes mayores de 60 años han experimentado alguna PPI. La prevalencia de PPI en el ámbito hospitalario es 33 a 58% y en los centros de atención a largo plazo la tasa es de 44-70% (14).

La PPI de medicamentos constituye en la actualidad un problema sanitario de gran magnitud ya que tiene una alta prevalencia entre los adultos mayores por lo que se considera una de las principales preocupaciones que afectan a la salud de esta población, que ocasiona la aparición de problemas relacionados con los medicamentos en los que se incluyen el aumento de la morbimortalidad y de los costes sanitarios derivados. (19),

2.7. Herramientas para la detección de PPI

Dado el impacto de la PPI en las personas mayores, a lo largo del tiempo se han propuesto diferentes estrategias para optimizar el uso de medicamentos en estos pacientes, aunque sus resultados en mejorar variables de salud son todavía limitados (20). Existen diversas herramientas que se han desarrollado durante las dos últimas décadas, para evaluar y mejorar la calidad de la prescripción y el uso de medicamento, así como para la detección de las PPI en los adultos mayores , utilizando dos tipos de criterios: los implícitos, fundamentados en el juicio clínico y los explícitos, basados en criterios objetivos obtenidos a partir de técnicas de consenso y opiniones de expertos (21).

Los criterios explícitos detectan sobre todo las PPI (fármacos que deben evitarse o que no están indicados para determinadas condiciones o patologías). Entre los cuales se encuentran los criterios de Beers, Improved Prescribing in the Elderly Tool (IPET), Medication Appropriateness Index (MAI), Assessing Care of Vulnerable Elderly (ACOVE) y los criterios STOPP/START (Screening Tool of Older Person potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert (21,22)

Prescripción inapropiada: cuando el riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay evidencia de la existencia de alternativas terapéuticas más seguras y/o eficaces. Incluye el uso de fármacos con una mayor frecuencia o mayor duración de la indicada, el uso de fármacos con un elevado riesgo de interacciones medicamento-medicamento o medicamento-enfermedad, y fármacos duplicados o de la misma clase. La no utilización de fármacos beneficiosos que sí están

clínicamente indicados (omisión de tratamiento) (7). En México, se han realizado varios estudios sobre la prevalencia de la indicación de fármacos potencialmente inapropiados en la población geriátrica, y se ha reportado que varía en cada centro hospitalario: del 25.8 al 35% (3)

2.8. Criterios de Beers.

Fueron descritos en 1991 por Beers, *et al.* en los cuales establecen una relación de fármacos inapropiados, inicialmente dirigidos a los adultos mayores residentes de asilos. Sin embargo, su uso se extendió rápidamente al ámbito ambulatorio. Como resultado, se publicó una versión revisada en 1997, la cual fue modificada para incluir a todos los pacientes geriátricos sin tomar en cuenta su lugar de residencia(1,14). En esta versión de los criterios de Beers consistía en dos listas explícitas de medicamentos que deberían ser evitados; la primera independientemente del diagnóstico; y la segunda en la que se debe considerar la valoración médica (1). Posteriormente este listado fue ampliado y revisado en 2003 para incluir todos los valores de atención geriátrica, incluyendo factores tales como la duplicidad terapéutica e interacciones farmacológicas. Con esta actualización se pretendía llevar a cabo la identificación de otros aspectos relacionados con el uso de los medicamentos potencialmente inapropiados (PIMs) identificados con los criterios implícitos.

En el 2012, la Sociedad Americana de Geriátrica (AGS) dio a conocer una nueva actualización de los criterios, diseñados para su uso en atención ambulatoria e institucional para las poblaciones de más de 65 años. Los objetivos principales de los criterios incluyen mejorar la selección de los medicamentos recetados por los médicos, evaluar los patrones de uso de los medicamentos dentro de las poblaciones, educar a los médicos y pacientes sobre el uso apropiado de los fármacos, así como evaluar el resultado en salud, calidad de atención, costo y utilización (23). En esta versión se dieron a conocer tres listados de medicamentos considerados inapropiados en la población geriátrica; la primera hace alusión a los medicamentos que independientemente del diagnóstico del paciente se debe de evitar su uso, la segunda muestra las enfermedades o síndromes que pueden estar presentes en el paciente y que interaccionan con algunos medicamentos y, por último, el tercer listado hace

referencia a los PIMs que deberán ser utilizados con precaución (23).

En el año 2015, se llevó a cabo la actualización de los criterios de Beers y fue dada a conocer por la AGS, en la cual se plantean como objetivo la incorporación de nueva evidencia sobre medicamentos y enfermedades no contempladas en la versión predecesora, así mismo actualizaron la evidencia sobre las interacciones farmacológicas y añadieron una nueva categoría sobre el ajuste de dosis de acuerdo a la función renal del paciente para la selección de un medicamento. Estas modificaciones tienen la intención de permitir el uso de los criterios en pacientes ambulatorios, agudos e institucionalizados, exceptuando aquellos que requieran de cuidados paliativos. El principal objetivo de los criterios de Beers es continuar con el cuidado de los adultos mayores a través de reducir su exposición a las prescripciones potencialmente inapropiadas (24). La última actualización de los criterios de Beers, se llevó a cabo a principios del año 2019, cuyo principal objetivo fue determinar si un nuevo criterio debería ser adicionado o si uno existente debería ser retirado o bien modificador la recomendación, la razón, nivel de la evidencia, basados en la evidencia publicada desde su última actualización (25).

2.9. Criterios STOPP/START.

Originales de Irlanda, están organizados en siete sistemas fisiológicos que se aplican rápidamente, recogen los errores más comunes del tratamiento y omisión en la prescripción y son fáciles de relacionarse con los diagnósticos activos. La lista de fármacos consta de dos grupos de criterios; los STOPP para detener y los START para empezar (1). Los criterios START, consisten en un listado de 22 indicadores de prescripción basado en la evidencia de medicamentos para enfermedades prevalentes en esta población, y los STOPP, que es un listado de 65 criterios clínicamente relevantes de medicamentos de prescripción potencialmente inapropiada, ordenado por sistemas fisiológicos. Se centra en problemas potenciales asociados con las medicaciones en un contexto de la comorbilidad propia de la edad del paciente (21).

2.10. Factores asociados a las prescripciones potencialmente inapropiadas

En cada sociedad existen grupos de individuos que presentan más posibilidades de sufrir enfermedades, accidentes, muertes prematuras, por lo que se dice que son individuos vulnerables. A medida que se incrementan los conocimientos sobre los

diferentes procesos, la evidencia científica sugiere que las enfermedades no se presentan aleatoriamente, sino que están relacionadas con la vulnerabilidad de estos individuos (26).

Esta vulnerabilidad se debe a la presencia de cierto número de características de tipo genético, ambiental, biológicas, psicosociales, que actuando individualmente o entre sí desencadenan la presencia de un proceso. Surge entonces el término de "riesgo" que implica la presencia de una característica o factor (o de varios) que aumenta la presencia de eventos adversos. En este sentido, el riesgo constituye una medida de probabilidad estadística de que en un futuro se produzca un acontecimiento por lo general no deseado (26).

Por tanto, un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales, económicos) pueden sumarse unos con otros, aumentando el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción (26,27).

Uno de los principales grupos con mayor número de factores de riesgo, es la población geriátrica y esto se debe a que presentan una serie de cambios relacionados a las actividades de la vida diaria, funcionalidad y socioeconómicos que influyen en la interacción de este con su entorno, aunado a ello, también presenta cambios en su condición de salud como la presencia de patologías crónicas múltiples y normalmente productoras de limitaciones funcionales. Estos cambios fisiológicos pueden influir en los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos de muchos medicamentos que son frecuentemente prescripción en este grupo, modificando su índice terapéutico, es decir, la relación entre las concentraciones de fármaco necesarias para producir efectos terapéuticos y tóxicos (13). Por lo cual la prescripción en personas mayores se convierte un proceso complejo debido a que las múltiples comorbilidades presentes en este grupo y al elevado número de medicamentos prescritos, los cuales pueden influir sobre la presencia de una prescripción inapropiada, así como incrementar el número de ingresos hospitalarios y la mortalidad en los adultos mayores (18). Con base a lo anteriormente mencionado podemos clasificar los factores de riesgos de los pacientes geriátricos en asociados y no asociados al paciente para presentar una prescripción

inapropiada (26).

2.11. Antecedentes

Se han realizado diversos estudios en los cuales se muestra que entre el 20 y el 40% de los pacientes de 65 años o más han presentado algún tipo de PPI. La prevalencia de las PPI en este tipo de pacientes oscila entre el 33 y 58% en el ámbito hospitalario y entre el 44 y 70% en centros dedicados al cuidado del adulto mayor (14).

Existen estudios en los cuales se ha obtenido la prevalencia de PPI en población geriátrica institucionalizada y de hospitalización donde se han identificado prevalencias desde un 12% hasta un 40% dependiendo del tipo de pacientes. Esta variación en la prevalencia no solo se debe al tipo de pacientes sino también al método implicado para su identificación, la proporción estimada para los criterios de Beers es del 25% y de los criterios STOPP/START es del 35% (14).

El estudio realizado por García-Ramos, *et al.*, (2012) para la evaluación de PPI en pacientes atendidos en los servicios de Cardiología y Neumología mediante la aplicación de los criterios de Beers, fueron incluidos 385 pacientes de los cuales el 68.8% fueron hombres y el 31.2% restante representaba la población femenina. La edad media de los pacientes fue de 71.5 años. Se encontraron 11 PPI lo cual supone una prevalencia del 28.8% (IC 95%: 22,5 a 35,1%). En función del sexo el 66.6% de las PPI fueron en hombres y el 33.4% tuvieron lugar en mujeres (6). Con respecto al servicio en cardiología se revisaron a 190 pacientes los cuales presentaron una incidencia de PPI del 27.9% y en el servicio de neumología se revisaron 195 pacientes en los cuales las PPI se presentaron con una frecuencia de 29.7% (6).

Por otro lado, la investigación realizada por Yeste-Gómez, *et al.*, (2014) sobre las PPI en 131 pacientes ambulatorios, con una edad media de 80.2 años, de los cuales el 58% eran hombres, también reportaron un índice de comorbilidad de Charlson de 2 con una media de medicamentos por paciente de 8.6 ± 4.6 . En el estudio se encontraron 121 PPI dando una prevalencia de 55.7%, la distribución de las prescripciones de acuerdo con los criterios STOPP/START fue de 35.9% y de 31.3% respectivamente. Los criterios STOPP más frecuentes fueron las duplicidades terapéuticas. Los criterios START más frecuentes fueron la omisión de estatinas y antiagregantes plaquetarios en la prevención primaria del riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus y al

menos un factor de riesgo cardiovascular (17).

Pardo-Cabello, *et al.*, (2014) reportaron 183 PPI en 83 pacientes hospitalizados, de los 95 incluidos en el estudio. De acuerdo con los criterios STOPP/START las PPI más frecuentes fueron por el uso prolongado de inhibidores de la bomba de protones a altas dosis (32.6%), el uso de benzodiazepinas de vida media larga (21.1%) y el uso prolongado de neurolépticos hipnóticos (21.1%). La edad media de los pacientes fue de 79 años, de los cuales el 50.5% fueron del sexo femenino (33).

Un estudio realizado por Parodi-López, *et al.*, (2014) para la identificación de PPI mediante los criterios STOPP/START, en 247 pacientes \geq 65 años atendidos en un centro de salud de atención primaria de España, encontraron que el 55% de los pacientes eran mujeres, con una edad media de 77 años en un rango de edad de 65-95 años. Los principales padecimientos de la población fueron hipertensión arterial en 178 pacientes, dislipidemia en 110, artrosis en 98, diabetes mellitus de 66 y reflujo gastroesofágico en 52 pacientes. Los fármacos más prescritos fueron: inhibidores de la bomba de protones en un 50.6%, estatinas en el 45.3%, IECA (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina) en 35.6%, ácido acetilsalicílico 34.8%, diuréticos tiazídicos 30%, antagonistas de calcio en 25.9% y metformina en un 17.8%. En cuanto a prevalencia de las PPI de acuerdo con los criterios STOPP fue de 32.8%, de los cuales el 25.1% presentó solo una PPI, el 6.1% tenía 2 y el 1.6% presentaron 3 PPI. El criterio STOPP más frecuente fue el relacionado con el uso de benzodiazepinas de vida media larga en 17 pacientes (6.9%). Cabe destacar que las mujeres presentaron un mayor número de PPI con respecto a los hombres (21).

En cuanto al estudio realizado por Andreia-Eiras, *et al.*, (2016), este mostró que el 37% de los pacientes presentaba al menos 1 PPI, la frecuencia de PPI fue mayor en la población femenina y en el grupo de edad de 75 años o más. Los principales fármacos inapropiados prescritos reportados fueron del grupo del sistema nervioso central en un 25.1% (uso de ansiolíticos), seguido de los antiinflamatorios (AINES) con el 12% y cardiovasculares en el 3%. Cabe destacar que en el estudio se encontró una relación entre la frecuencia de PPI con edad (OR = 1,02 [IC 95%: 1,00-1,05]), polimedicación (OR = 4,45 [IC 95%: 3,12-6,36]), depresión/ansiedad (OR = 2,18 [IC 95%: 1,36-3,51]) y artrosis (OR = 1,64 [IC 95%: 1,11-2,42]) (34).

Los estudios previamente descritos fueron realizados en Europa; sin embargo, en México son pocos los reportes que se han realizado haciendo uso de alguno de los criterios empleados en el mundo. Entre los estudios que se han realizado, está el de Jasso-Olivares, *et al.*, (2011) en el cual reportaron una prevalencia del 41% de PPI de al menos un medicamento potencialmente inapropiado durante la hospitalización. Los medicamentos más comúnmente prescritos fueron: ketorolaco (59%), butilioscina (9.45%) y digoxina (4.5%). En cuanto los servicios en los cuales se presentó el mayor número de PPI fue en Ortopedia (66.7%) y en Cirugía (62%)(7).

Por otro lado, en una investigación llevada a cabo por Luna-Medina, *et al.*, (2013) en una Unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en la Ciudad de México, en pacientes adultos mayores con al menos una enfermedad crónica degenerativa, el instrumento para identificación de las PPI que utilizaron fueron los criterios STOPP/START los cuales fueron aplicados a la última consulta registrada en el expediente de los pacientes, el total de expedientes revisados fueron de 285, con una edad promedio de 74 ± 6 años con un rango de edad de 65 a 100 años; 40 % de los pacientes

fueron del sexo masculino y el 60% del femenino. En cuanto a la prescripción inapropiada, ellos reportaron una prevalencia de 55 % (IC 95 % = 49-61) y de la polifarmacia de 87 % (IC 95 % = 83-91). Los padecimientos cardiovasculares, endocrinos y musculoesqueléticos fueron los que registraron el mayor número de prescripción potencialmente inapropiada (35).

Por otra parte, González-Pedraza, *et al.*, (2014) realizaron un estudio para determinar la frecuencia y los factores de riesgo relacionados con la prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados en adultos mayores atendidos en la Clínica de medicina familiar del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) de la Ciudad de México. Revisaron 300 expedientes mediante los Criterios de Beers, encontrando que el 22.3% de los pacientes se les prescribió al menos un medicamento inapropiado, el 42.7% recibió 3 o más PPI y el 6.3% no presentó alguna PPI. La edad media de los pacientes fue de 79.3 ± 7.9 años, el 74.7% de los pacientes fueron del sexo femenino y el 25.3% eran del sexo masculino. En cuanto al tipo de fármaco prescrito con mayor frecuencia fueron los AINES de semivida larga, benzodiacepinas de acción prolongada y los laxantes (3).

Baza-Chavarría, *et al.*, (2017) realizaron el análisis de las PPI en pacientes 60 años o más con diagnóstico de Síndrome Metabólico en una Unidad de medicina familiar del IMSS de la Ciudad de México. Revisaron 147 expedientes para la determinación de las PPI, su tipo y su frecuencia, para ello utilizaron los criterios STOPP/START y Beers. Los datos que obtuvieron muestran que el 30% de los pacientes recibió una PPI de acuerdo con los criterios STOPP (uso de antagonistas del calcio, diuréticos y digoxina) en cuanto a los criterios de Beers reportaron que el 20% de los pacientes recibía una PPI por el uso de benzodiazepinas, AINES, glibenclamida e indometacina (36).

III. JUSTIFICACIÓN

La polifarmacia es una condición que va en aumento conforme aumenta la edad y las comorbilidades de los pacientes, integrando en el paciente adulto mayor un síndrome geriátrico poco valorado y subestimado que incrementa la morbilidad en el paciente. En un estudio realizado en el año 2018 en Turquía Se determinó que tanto el uso de medicamentos potencialmente inapropiados y la presencia de síntomas de enfermedades relacionadas con el mismo fueron significativamente mayores en los pacientes poli medicados ($p < .001$ y $p = 0,021$, respectivamente) (28), por lo que se da a relucir que el manejo del paciente con polifarmacia incrementa el riesgo de comorbilidades propias de los medicamentos, así como sus posibles reacciones adversas. La prescripción inapropiada de medicamentos en la población geriátrica se considera como un problema de salud pública. Se estima que aproximadamente del 10 al 40% de los pacientes geriátricos recibe al menos un medicamento inapropiado como parte de su tratamiento farmacológico habitual, lo cual se relaciona con el aumento en la susceptibilidad a presentar eventos adversos que pueden manifestarse como un incremento en el número de caídas, una posible confusión, constipación o sedación, etc; por lo tanto, es necesario realizar una estrecha vigilancia en el uso de los medicamentos en este tipo de pacientes. En este sentido, existen diversas herramientas que permiten evaluar la calidad de la prescripción de medicamentos, permitiendo la detección de PPI, los cuales fungen como referencia clínica dando acceso al uso de alternativas terapéuticas más seguras y eficaces. Por tanto, el presente estudio fue diseñado con el objetivo de conocer la frecuencia de PPI en pacientes geriátricos hospitalizados en un hospital de segundo nivel. Con la finalidad de contribuir a la mejorar la calidad en la atención a la salud de los adultos mayores.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes geriátricos son considerados una población vulnerable que está fuertemente ligado con la aparición de varias patologías concomitantes, polifarmacia, y síndromes propios de la edad, síndrome geriátricos, como síndrome de fragilidad, caídas, etc. Siendo estos un impedimento para su auto percepción de salud y conlleva a una disminución de la calidad de vida, por esto es importante su diagnóstico oportuno y tratamiento mediato. Actualmente en México son limitados los estudios en los cuales se identifique la frecuencia con la cual se presentan las PPI y las implicaciones en la salud de la población geriátrica atendida en los diferentes sistemas de salud del país, existen muchos tratamientos utilizados que no consideran la fragilidad del paciente geriátrico, así como la susceptibilidad de estos a presentar RAM. Aunado a esto, algunos estudios sugieren que la población de adultos mayores recibe al menos una PPI de acuerdo con los criterios de Beers y STOPP para el uso de medicamentos en el paciente geriátrico. Al estar presente la polifarmacia en nuestros pacientes nos dirigen abiertamente a un estado de vulnerabilidad, tanto para otros padecimientos, como a sufrir de los efectos secundarios de los medicamentos y condicionar mas morbimortalidad, como se describio en el estudio realizado por el Dr. Pardo-Cabello y asociados en el año 2018, titulado " Mortalidad hospitalaria asociada a medicamentos en un Servicio de Medicina Interna", donde se detallo en su estudio retrospectivo el caso de 455 muertes analizadas, el 22,2% estuvieron relacionadas con los medicamentos recibidos; en 55 casos (12,1%) los medicamentos fueron considerados sospechosos de ser la causa de la muerte y en 46 casos (10,1%) de contribuir a ello. Su conclusion fue que un alto porcentaje de las muertes de pacientes ingresados en Medicina Interna se consideran relacionadas con los medicamentos recibidos. Dicha mortalidad se asocia de manera independiente y significativa con el número de medicamentos

Por este motivo nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características clinicas y demograficas que condicionan la frecuencia de prescripciones potencialmente inapropiadas de medicamentos y sus factores asociados en la población geriátrica de la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua?

V. OBJETIVOS

Objetivo General :

Identificar las características clínicas y demográficas que condicionan la frecuencia de prescripciones potencialmente inapropiadas de medicamentos y sus factores asociados en la población geriátrica de la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua.

Objetivos específicos:

- Describir (características clínicas y demográficas) a la población de geriátrica de la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua.
- Identificar los medicamentos utilizados en la población de estudio (Principio activo, forma farmacéutica, dosis, intervalos y vía de administración).
- Documentar e identificar la frecuencia de polifarmacia en la población de estudio.

VI. HIPOTESIS.

H1 La frecuencia de prescripciones potencialmente inapropiadas de medicamentos en la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua es del 51%

H2 Los factores como polimedición, falta de adherencia al tratamiento y múltiples prescriptores se asocian con prescripción potencialmente inapropiada en población geriátrica de la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua

Hipótesis nula.

La frecuencia de prescripciones potencialmente inapropiadas de medicamentos en la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua es menor del 51%

Los factores como polimedición, falta de adherencia al tratamiento y múltiples prescriptores, no se asocian con prescripción potencialmente inapropiada en población geriátrica de la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua

VII. METODOLOGÍA.

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO.

Descriptivo, ambispectivo.

MATERIAL Y METODO

Bajo un estudio descriptivo, ambispectivo con un periodo de duración de 4 meses se llevara a cabo la revisión de expediente clínico para identificar los diagnósticos y la farmacoterapia que reciben en la consulta externa de medicina familiar se realizara el registro de los medicamentos prescritos en el formato *ad hoc* (anexo II) incluidos en la historia clínica generada de cada paciente anteriormente mencionada (considerando principio activo, dosis, duración del tratamiento y vía de administración), a partir de la información de la farmacoterapia de los pacientes se realizara una evaluación de los listados de medicamentos descritos en los criterios de Beers versión 2012 y STOPP/START versión 2014 (anexo III) para identificar las PPI para cada paciente.

Las prescripciones serán analizadas al ingreso a través de los Criterios de Beers y STOPP/START, para posteriormente realizar la estimación de la prevalencia de PPI. Se tomara en cuenta como una prescripción potencialmente inapropiada (PPI) a:

- La prescripción de uno o más medicamentos que estuviera incluido en alguno de los criterios STOPP o en los criterios de Beers.
- La omisión de la prescripción de algún medicamento de acuerdo con los criterios START

Los datos obtenidos serán registrados en una base de datos con un formato Excel. Para la identificación de los factores asociados a la aparición de prescripciones potencialmente inapropiadas se consideraran los datos sociodemográficos de la población (edad, sexo); datos referentes a la farmacoterapia (polifarmacia).

También se realizara el cálculo del número de comorbilidades en cada paciente utilizando el índice de Charlson (iC) ajustado por edad: El iC índice de Charlson, establece un listado de comorbilidades que pueden estar presentes en la población las

cuales reciben un valor en función de la magnitud del riesgo asociado con cada proceso, además de considerar la edad como un factor riesgo para las comorbilidades, añadiendo un punto por cada década de vida del paciente. Los valores obtenidos a través del iC se clasificaron en tres categorías: las cuales van desde puntuaciones de 1-2, siendo estas las de mayor posibilidad de sobrevivencia y, de 3-4 y > 4 en estas últimas categorías hay una menor sobrevivencia del paciente.

LUGAR Y UNIVERSO

- i. Unidad de medicina familiar 12 Meoqui, Chihuahua.
- ii. Pacientes con 65 años y mas derechohabientes del IMSS que acuden a consulta en UMF 12.

TIEMPO

- iii. 4 meses noviembre 2020 a enero 2021

VIII. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión:

Expedientes adultos mayores de 65 años de edad que acuden a la consulta externa de la UMF 12 del IMSS Meoqui Chihuahua.

Ambos sexos.

Criterios de exclusión:

Expedientes pacientes finados

Criterios de eliminación:

Expedientes incompletos

IX. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

b. Variable dependiente

Variables	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Preescricion potencialmente inapropiada	<p>Es aquella cuyo riesgo de efectos adversos es mayor que el beneficio clínico.</p> <p>Operacionalización: La prescripción de uno o más medicamentos que estuviera incluido en alguno de los criterios STOPP o en los criterios de Beers.</p> <p>La omisión de la prescripción de algún medicamento de acuerdo con los criterios START</p>	cualitativa	Nominal	<p>1.- con PPI</p> <p>2.- sin PPI</p>

c. Variable independiente

Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador

Polifarmacia,	Es el consumo de dos o más fármacos en forma simultánea, por un período mayor de 240 días durante un año.	Cualitativa	Nominal	1.- si cumple 2.- no cumple
Farmacoterapia	Es la ciencia y aplicación de los medicamentos para la prevención y tratamiento de las enfermedades.			
Pluripatología	Enfermedad o afección primaria coexistente con otras afecciones, pero a menudo es independiente a otra enfermedad o trastorno			
índice de charlson	Sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en dependencia de la edad en que se evalúa, y de las comorbilidades del sujeto			

d. Terceras variables

Variables	Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
SEXO PACIENTE	<p>Características genotípicas y fenotípicas de cada individuo.</p> <p>Operacionalización: Se obtendrá mediante lo consignado en el expediente clínico.</p>	Cualitativa	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masculino 2. Femenino
EDAD PACIENTE	<p>Período de tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la fecha de la entrevista.</p> <p>Operacionalización: La edad consignada en expediente clínico.</p>	Cuantitativa	De razón	Número de años
COMORBILIDAD ADES	<p>Término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma</p>	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hipertensión arterial 2. Diabetes mellitus 2 3. Dislipidemia

	<p>persona.</p> <p>Operacionalización: Las comorbilidades consignadas en el expediente clínico.</p>			4. Otras
FARMACOS	<p>Sustancia con composición química exactamente conocida y que es capaz de producir efectos o cambios sobre una determinada propiedad fisiológica de quien lo consume.</p> <p>Operacionalización: medicamentos que toma el paciente consignados en el expediente clínico.</p>	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diuréticos 2. Antihipertensivo 3. Hipoglucemiante 4. Anti lipídicos 5. AINES 6. Vitamínicos 7. Otros

X. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El porcentaje de asociación de variables según la literatura en estudios previos se encontró.

$$n = \frac{3.8416 * (0.15 * (1 - 0.15))}{0.05 * 0.05} = 195.9216$$

Proporción esperada de pérdidas: 10%

Tamaño muestra = 216 pacientes

XI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se realizarán pruebas de normalidad, la descripción de las características clínicas de los pacientes en el estudio por medio de medidas de tendencia central y dispersión; para las variables cuantitativas continuas, que cumplan el supuesto de normal con media y desviación estándar y para aquellas que no cumplan este supuesto se empleará la mediana y rango intercuartil. En el caso de las variables nominales se realizará la descripción por medio de proporciones.

Se calculará proporciones simples y relativas y sus intervalos de confianza al 95%. Se utilizará la XMH para la determinación de asociación entre la variable dependiente e independiente. Se calculará el valor de p para probar la significancia estadística de las variables a una $\alpha = 0.05$. Se calculará los factores de riesgo mediante la Razón de Momios de Prevalencia (RMP) o Razón de Prevalencia (RP) y sus intervalos de confianza al 95%.

XII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

El estudio se apega a lo indicado en la Declaración de Helsinki de la AMM principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 64a Asamblea Fortaleza, Brasil, Octubre 2013.

Los procedimientos a realizar están de acuerdo con las normas éticas y reglamentos institucionales, con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en seres humanos.

De acuerdo con el artículo quinto de la Ley General de Salud en su última reforma del 02 de abril del 2014, esta investigación contribuye al conocimiento de los procesos biológicos y tecnológicos en los seres humanos, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; a la prevención y control de problemas de salud que se consideran prioritarios para la población. Será sometido a una comisión de ética, ya que se interviene directamente en seres humanos y se contará con el dictamen favorable de los comités de Investigación, de ética en Investigación de la unidad de medicina familiar 33, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento.

La presente investigación deberá ser suspendida de inmediato por el Investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de del sujeto en quien se realice la investigación, así como cuando éste lo solicite.

Se protegerá la información obtenida, utilizando para la identificación de los sujetos únicamente las iniciales de su nombre y apellidos; todos los resultados serán utilizados cuando sea autorizado.

Esta investigación se clasifica como riesgo mínimo, debido a que se realizará una intervención que puede afectar el comportamiento ya que se emplearan estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes encuestas y pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto.

Debido a la naturaleza de este estudio, no existen riesgos, ni beneficios económicos o de tratamiento para su participación, antes o después del estudio.

XIII. METODOLOGÍA OPERACIONAL

Bajo un estudio descriptivo, ambispectivo con un periodo de duración de 4 meses se llevó a cabo la revisión de expediente clínico para identificar los diagnósticos y la farmacoterapia que reciben en la consulta externa de medicina familiar se realizó el registro de los medicamentos prescritos en el formato *ad hoc* (anexo II) incluidos en la historia clínica generada de cada paciente anteriormente mencionada (considerando principio activo, dosis, duración del tratamiento y vía de administración), a partir de la información de la farmacoterapia de los pacientes se realizó una evaluación de los listados de medicamentos descritos en los criterios de Beers versión 2012 y STOPP/START versión 2014 (anexo III) para identificar las PPI para cada paciente.

Las prescripciones fueron analizadas al ingreso a través de los Criterios de Beers y STOPP/START, para posteriormente realizar la estimación de la prevalencia de PPI. Se tomó en cuenta como una prescripción potencialmente inapropiada (PPI) a:

La prescripción de uno o más medicamentos que estuviera incluido en alguno de los criterios STOPP o en los criterios de Beers. La omisión de la prescripción de algún medicamento de acuerdo con los criterios START. Los datos obtenidos serán registrados en una base de datos con un formato Excel.

Para la identificación de los factores asociados a la aparición de prescripciones potencialmente inapropiadas se consideraran los datos sociodemográficos de la población (edad, sexo); datos referentes a la farmacoterapia (polifarmacia).

También se realizó el cálculo del número de comorbilidades en cada paciente utilizando el índice de Charlson (iC) ajustado por edad:

El iC índice de Charlson, establece un listado de comorbilidades que pueden estar presentes en la población las cuales reciben un valor en función de la magnitud del riesgo asociado con cada proceso, además de considerar la edad como un factor riesgo para las comorbilidades, añadiendo un punto por cada década de vida del paciente. Los valores obtenidos a través del iC se clasificaron en tres categorías: las cuales van desde puntuaciones de 1-2, siendo estas las de mayor posibilidad de sobrevivencia y, de 3-4 y > 4 en estas últimas categorías hay una menor sobrevivencia del paciente.

XIV. RESULTADOS.

Se estudiaron 220 pacientes (Ver Tabla 1), de las cuales 132 (60%) eran mujeres (Ver Grafica 1), 117 (53.2%) entre 70 a 79 años de edad (Ver Grafica 2), 52 (23.6%) estaban por arriba del 10% de riesgo (Ver Grafica 3), 141 (64.1%) presentaron prescripción inapropiada (Ver Grafica 4) y 190 (86.4%) polifarmacia (Ver Grafica 5).

Se realizaron pruebas de normalidad para los resultados cuantitativos (Ver Tabla 2); se encontró que la mediana de edad fue de 72 años con Rangos Intercuartilares (RIC) de 10 años (Ver Gráfica 6), la mediana del índice de comorbilidad fue de 7.9 con RIC de 3.2 (Ver Gráfica 7).

En el análisis bivariado (Ver Tabla 3) encontramos que las mujeres tienen 43% de exceso de riesgo de tener una prescripción inapropiada con intervalos que van hasta 2.51 veces riesgo no siendo esta asociación estadísticamente significativa. Los pacientes de 60 a 69 años tienen un 19% de exceso de riesgo de tener prescripción inapropiada con intervalos que van hasta un 66% de exceso de riesgo no siendo esta asociación estadísticamente significativa. Los pacientes con índice de comorbilidad mayor a 10% tienen un 20% de exceso de riesgo de tener prescripción inapropiada con intervalos que van hasta 2.33 veces riesgo no siendo esta asociación estadísticamente significativa. Los pacientes con polifarmacia tienen 2.7 veces riesgo de tener prescripción inapropiada con intervalos que van hasta 5.91 veces riesgo siendo esta asociación estadísticamente significativa.

XV. DISCUSION

En esta investigación al determinar la relación entre la prescripción potencialmente inapropiada y los factores asociados a la población geriátrica, encontramos que Los pacientes con polifarmacia tienen 2.7 veces riesgo de tener prescripción inapropiada con intervalos que van hasta 5.91 veces riesgo siendo esta asociación estadísticamente significativa, esto quiere decir que los pacientes geriátricos de ambos sexos con polifarmacia tiene mayor riesgo de presentar prescripción potencialmente inapropiada en un 64% de los casos siendo el grupo de sexo femenino el más afectado con 60% de los casos.

Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, donde se refiere que la frecuencia de prescripciones potencialmente inapropiadas de medicamentos en la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua es del 51% y los factores como polimedición, falta de adherencia al tratamiento y múltiples prescriptores se asocian con prescripción potencialmente inapropiada en población geriátrica de la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua.

Estos resultados son corroborados por Parodi-López, *et al.*(2014) quienes en su investigación llegan a concluir que la identificación de la prescripción potencialmente inapropiada mediante los criterios STOPP/START encontraron que el 55% de los pacientes eran mujeres, con una edad media de 77 años en un rango de edad de 65-95 años. Cabe destacar que las mujeres presentaron un mayor número de prescripción potencialmente inapropiada con respecto a los hombres.

En cuanto al estudio realizado por Andreia-Eiras, *et al.*, (2016), este mostró que el 37% de los pacientes presentaba al menos 1 PPI, la frecuencia de PPI fue mayor en la población femenina y en el grupo de edad de 75 años o más.

XVI. CONCLUSION

El ser adulto mayor (con 65 años o más) es un motivo para recibir múltiples fármacos y por otro lado es directamente proporcional que a mayor edad aumenta el número de fármacos prescritos. En relación al género en nuestro estudio como ya se mencionó hay un mayor número de población femenina mayor de 65 años, además de que son las mujeres las que presentaron con mayor frecuencia polifarmacia coincidiendo con lo reportado por Parodi-López, *et al.*(2014) y Andreia-Eiras, *et al.*, (2016) Como podemos observar también el sexo es uno de los factores mayormente asociado a la polifarmacia y esto se ve reflejado en la mayoría de los estudios sobre la polifarmacia, que reportan a las mujeres con una frecuencia mayor con respecto a los hombres, siendo atribuible al hecho que las mujeres acuden al médico con mayor frecuencia y tienen una participación mayor en estudios de investigación.

XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Salgado Alba A, Guillén Llera F, Ruipérez I, editores. Manual de Geriátría. 3.ª ed. Barcelona: Masson; 2003. p. 127-42. Guillén Llera F. Geriátría: definiciones y conceptos. En: Macías Núñez JF, Guillén Llera F, Ribera Casado JM, editores. Geriátría desde el principio. Barcelona: Glosa; 2001. p. 103- 16.
2. Manejo de los Síndromes Geriátricos Asociados a Complicaciones Postoperatorias. México: Secretaría de Salud, 2013 [2019]. Disponible en http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_612_13_SX_GERIATRICOSYCOMPLICACIONESPOSTOP/612GER.pdf
3. Martínez-Arroyo, J. L., Gómez-García, A., & Saucedo-Martínez, D. Prevalencia de la polifarmacia y la prescripción de medicamentos inapropiados en el adulto mayor hospitalizado por enfermedades cardiovasculares (2014) [2019]. *Gaceta Médica de México*, 150, 29–38
4. González-Pedraza Avilés A, Sánchez-Reyes A, González-Domínguez R. Medicamentos potencialmente inapropiados: conceptos de utilidad clínica para el médico familiar. *Atención Fam* [Internet]. 2016;23(3):113–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.af.2016.07.006>
5. Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz- Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44(5):273–9.
6. González-Pedraza Avilés A, Sánchez-Reyes A, González-Domínguez R. Factores de riesgo asociados al uso de medicamentos potencialmente inapropiados en ancianos de una clínica de medicina familiar. *ATEN FAM*. 2014;21(3).
7. Holguín-Hernández E, Orozco-Díaz JG. Medicación potencialmente inapropiada en ancianos en un hospital de primer nivel, Bogotá 2007 Potentially inappropriate medication in elderly in a first level hospital, Bogota 2007. *Rev salud pública*. 2010;12(2):287–99.

8. Gallo C, Vilosio J. Actualización : Rastreo de la prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados en ancianos Screening of potentially inappropriate prescribing in elderly. 2012;30–3.
9. Garcia-Ramos SE, Garcia-Poza P, Ramos-Diaz F. Evaluación de las prescripciones inapropiadas según los criterios de Beers en los servicios de cardiología y neumología hospitalarios. Rev Calid Asist [Internet]. 2012;27(3) :169–74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cali.2011.09.012>
10. Jasso Olivares JC, Tovar Serrano A, Cuadros Moreno J. Prevalencia de prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados a la población geriátrica de un hospital privado de la Ciudad de México. Med Interna M ex. 2011;
11. Quintanar Guzmán A. Analisis de calidad de vida en adultos mayores del municipio de Tetepango,Hidalgo: A traves del instrumento WHOQOL-BREF [Internet]. 2010. Available from: http://www.uaeh.edu.mx/nuestro_alumnado/esc_sup/actopan/licenciatura/Analisis de la calidad de vida.pdf
12. Partida-Bush V. La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. Papeles de población. 2005;11:9–27.
13. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad. 2014;1–14. Available from: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2014/adultos0.pdf%5Cn>
<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2014/adultos0.pdf?s=inegi&c=2923&ep=170>
14. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Panorama sociodemográfico de San Luis Potosí 2015. INEGI. 2016;141.
15. Alarcón-Plasser MP. Prescripciones potencialmente inapropiadas en adultos mayores de CESFAM las ánimas en la ciudad de Valdivia.

Universidad Austral de Chile; 2013.

16. Salech F, Palma D, Garrido P. Uso de medicamentos en el adulto mayor. Rev MED CLIN CONDES [Internet]. 2016;27(3):660–70. Available from: http://www.redclinica.cl/HospitalClinicoWebNeo/Controls/Neochannels/Neo_CH6258/deploy/uso_medicamentos_adulto_mayor.pdf
17. Cruz-Esteve I, Marsal-Mora JR, Galindo-Ortego G, Galván-Santiago L, Serrano-Godoy M, Ribes-Murillo E, et al. Potentially inappropriate prescribing in older Spanish population according to STOPP/START criteria (STARTREC study). Aten Primaria [Internet]. 2015;49(3):166–76. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2016.02.013>
18. Pérez Peña J. La prescripción médica es un acto científico, ético y legal [Internet]. Vol. 18, Revista Cubana de Medicina General Integral. 1999, Editorial Ciencias Médicas; 2002 [cited 2018 Dec 4]. 114-116 p. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252002000200001
19. Delgado Sánchez O, Anoz Jiménez L, Serrano Fabiá A, Nicolás Pico J. Conciliación de la medicación. Med Clin (Barc) [Internet]. 2007 Sep [cited 2017 Apr 2];129(9):343–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775307728464>
20. Yeste-Gómez I, Durán-García ME, Muiño-Miguez A, Gómez-Antúnez M, López-Berastegui O, Sanjurjo-Sáez M. Prescripciones potencialmente inapropiadas en el tratamiento ambulatorio de pacientes ancianos. Rev

Calid Asist. 2014;29(1):22–8.

21. O'Mahony D, Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Hamilton H, Barry P, et al. STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. *Eur Geriatr Med* [Internet]. 2010;1(1):45–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurger.2010.01.007>
22. Delgado Silveira E, Montero Errasquín B, Muñoz García M, Velez-Díaz-Pallares M, Lozano Montoya I, Sánchez-Castellano C, et al. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: Una nueva edición de los criterios STOPP-START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015;50(2):89–96.
23. Galán Retamal C, Garrido Fernández R, Fernández Espínola S, Ruiz Serrato A, García Ordóñez MA, Padilla Marín V. Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. *Farm Hosp*. 2014;38(4):305–16.
24. Parodi López N, Villán Villán YF, Granados Menéndez MI, Royuela A. Prescripción potencialmente inapropiada en mayores de 65 años en un centro de salud de atención primaria. *Aten Primaria* [Internet]. 2014;46(6):290–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2013.12.007>
25. Fernández P, Vila S, Mt A, Montero C. Investigación: Determinación de factores de riesgo Determinación de factores de riesgo. *Cad Aten Primaria Actual* [Internet]. 1997 [cited 2017 Mar 25];4(1910):75–8. Available from: http://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f_de_riesgo/3f_de_riesgo2.pdf

26. Campanelli CM. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults: The American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. J Am Geriatr Soc [Internet]. 2012;60(4):616–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3571677/pdf/nihms-439055.pdf>
27. Samuel MJ. American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc. 2015;63(11):2227–46.
28. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. J Am Geriatr Soc [Internet]. 2019 Jan 29 [cited 2019 Feb 21]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30693946>
29. OMS | Factores de riesgo [Internet]. WHO. World Health Organization; 2011 [cited 2017 Mar 25]. Available
30. Esquivel-Romero G, Cortés-González R, Durán-Gómez V, Martínez-Hernández F, Torres-Arreola L. Valoración Geriátrica Integral en Unidades de Atención Médica [Internet]. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, editor. México: CENETEC; 2010 [cited 2017 Mar 25]. Available from: www.cenetec.salud.gob.mx
31. Muñoz García M. Criterios STOPP/START versus Criterios de Beers, aplicación en diferentes unidades de hospitalización [Internet]. Universidad Complutense de Madrid; 2013. Available from: <http://eprints.ucm.es/22414/1/T34672.pdf>

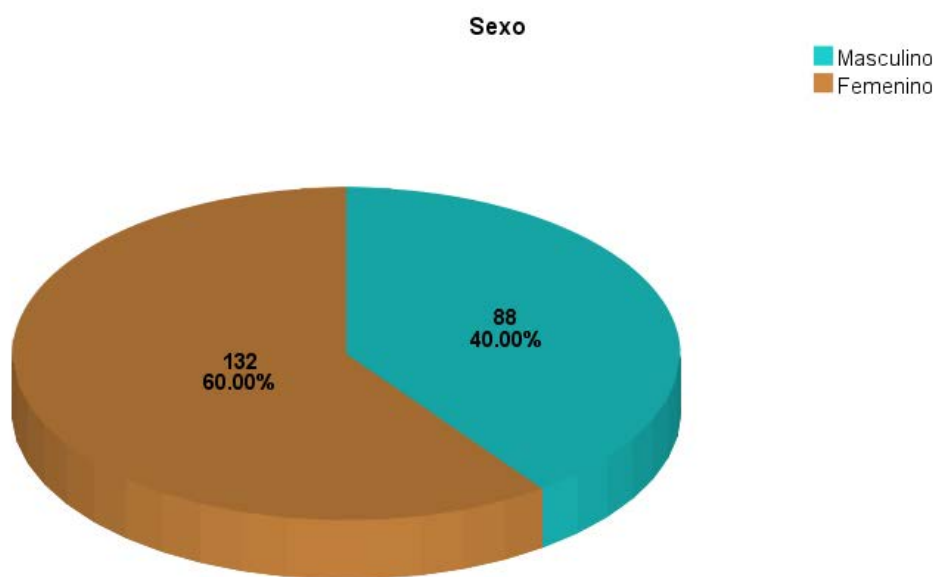
32. Turnheim K. When drug therapy gets old: Pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. *Exp Gerontol.* 2003;38(8):843–53.
33. Galván-Banqueri M, Santos-Ramos B, Vega-Coca MD, Alfaro-Lara ER, Nieto-Martín MD, Pérez-Guerrero C. Suitability of pharmacological treatment in patients with multiple chronic conditions. *Aten Primaria* [Internet]. 2013;45(1):6–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2012.03.011>

XVIII. ANEXOS

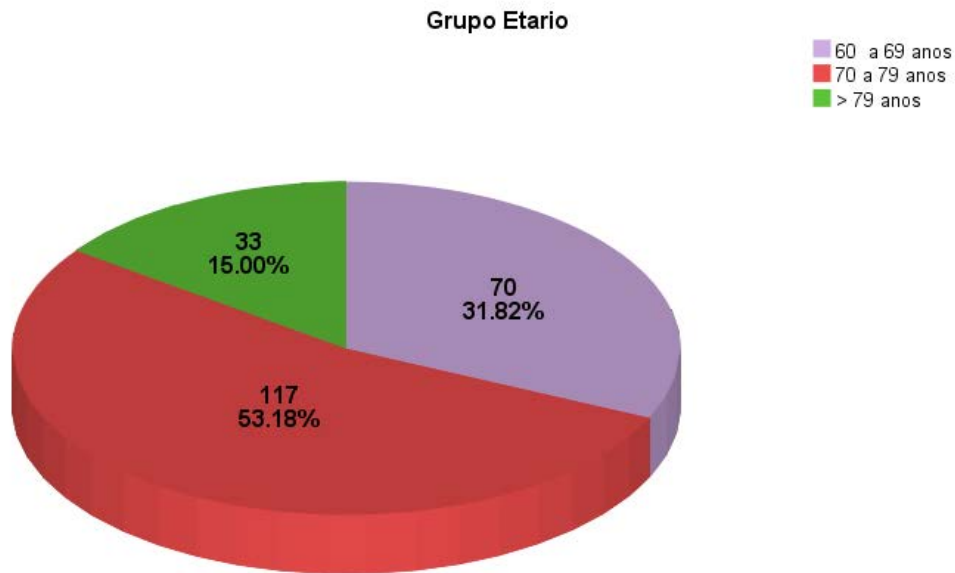
Tabla 1. Características de los pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua

Característica	Frecuencia n, (%)
Sexo	
Masculino	88, (40)
Femenino	132, (60)
Edad	
60 a 69 años	70, (31.8)
70 a 79 años	117, (53.2)
> 79 años	33, (15)
Índice de Comorbilidad de Charlson arriba 10%	
Si	52, (23.6)
No	168, (76.4)
Prescripción Potencialmente Inapropiada	
Si	141, (64.1)
No	79, (35.9)
Polifarmacia	
Si	190, (86.4)
No	30, (13.6)

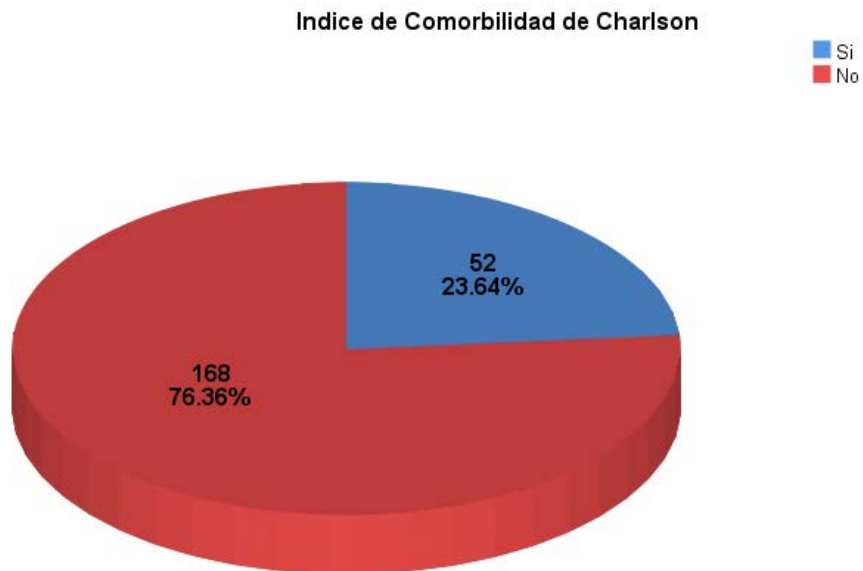
Gráfica 1. Sexo de pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua.



Gráfica 2. Grupo de etario de pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua.

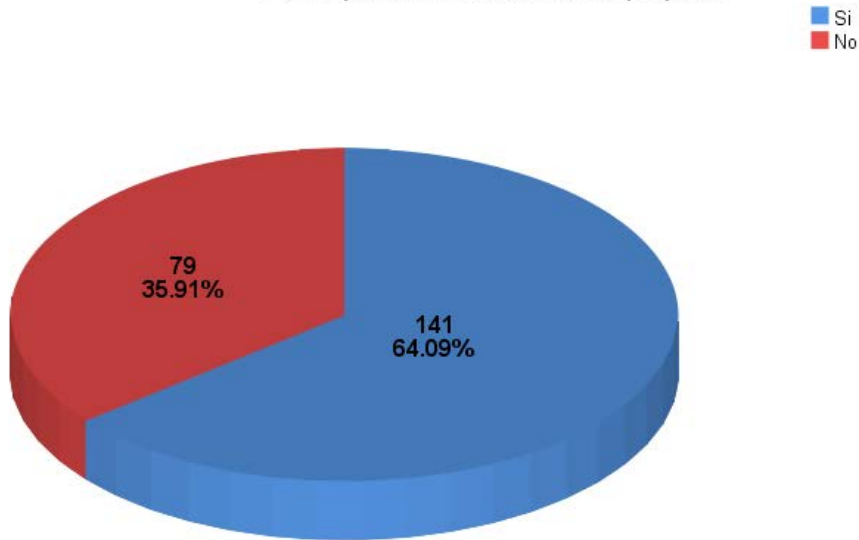


Gráfica 3. Índice de Comorbilidad de Charlson de pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua.



Gráfica 4. Prescripción Potencialmente Inapropiada en los pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua.

Prescripcion Potencialmente Inapropiada



Gráfica 5. Polifarmacia en los pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua.

Polifarmacia

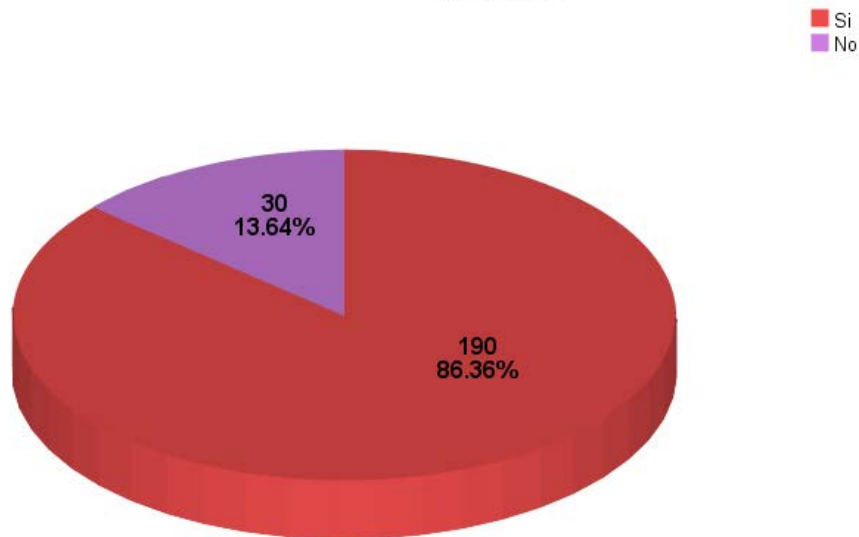


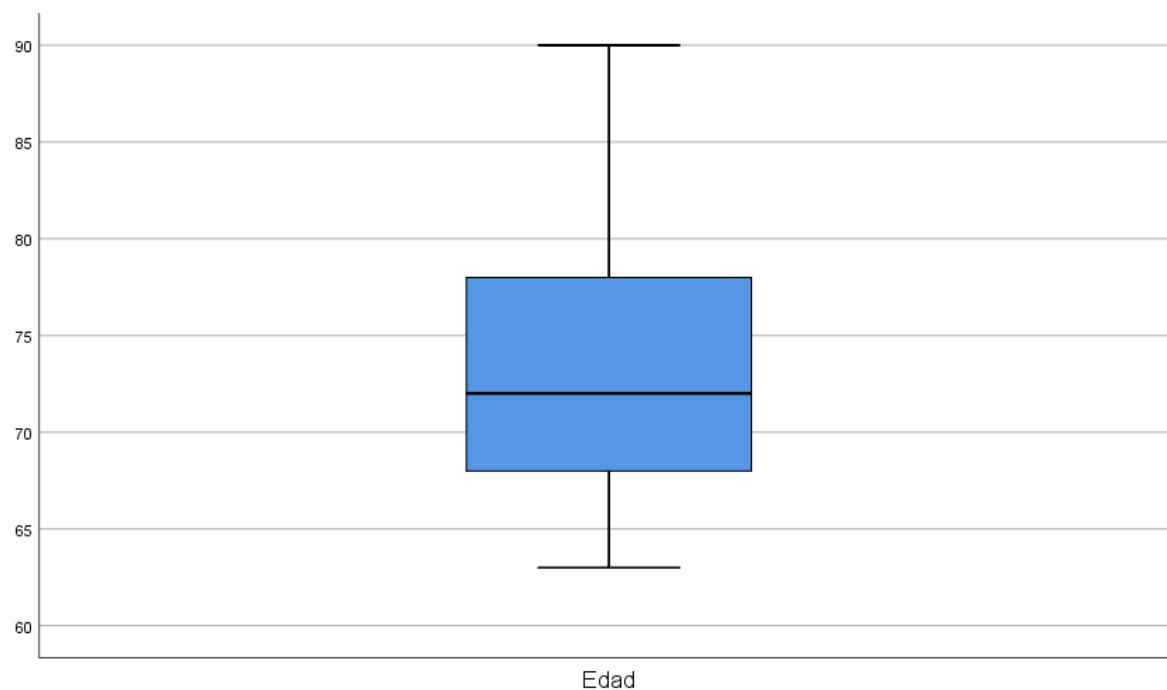
Tabla 2. Características de pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua

Variable	Mediana	RIC	Mínimo	Máximo	<i>p</i>
Edad	72	10	63	90	< 0.001

Indice de comorbilidad	7.9	3.2	2.8	62.4	< 0.001
------------------------	-----	-----	-----	------	---------

* Kolmogorov Smirnov

Gráfica 6. Edad pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua



Gráfica 7. Índice de comorbilidad en pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua

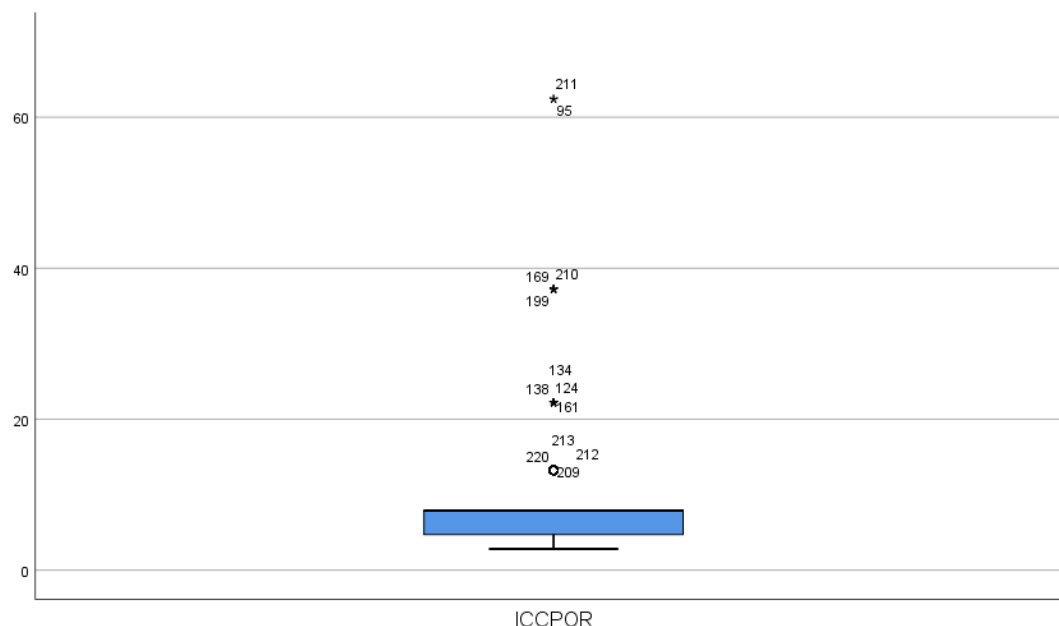


Tabla 3. Análisis factores de riesgo asociados a Prescripción inapropiada en pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 12 Meoqui, Chihuahua

Característica	Prescripción potencialmente inapropiada		RP	IC 95%	p
	Si n, (%)	No n, (%)			
Sexo					
Masculino	52, (36.9)	36, (45.6)	1		
Femenino	89, (63.1)	43, (54.4)	1.43	0.82 – 2.51	0.207
Edad					
60 a 69 años	48, (34)	22, (27.8)	1.19	0.85 -1.66	0.207
70 a 79 años	74, (52.5)	43, (54.4)	1.10	0.79 – 1.52	
> 79 años	19, (13.5)	14, (17.7)	1		
Índice de Comorbilidad de Charlson Categorizado					
Si	35, (24.8)	17, (21.5)	1.20	0.62 – 2.33	0.578
No	106, (75.2)	62, (78.5)	1		
Polifarmacia					
SI	128, (90.8)	62, (78.5)	2.70	1.23 – 5.91	0.011
No	13, (9.2)	17, (21.5)	1		
Chi cuadrada					



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN
SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS
DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

Patrocinador externo (si
aplica):

Lugar y fecha:

Número de registro:

Justificación y objetivo del
estudio:

La polifarmacia es una condición que va en aumento conforme aumenta la edad y las comorbilidades de los pacientes, integrando en el paciente adulto mayor un síndrome geriátrico poco valorado y subestimado que incrementa la morbilidad en el paciente.

Identificar las características clínicas y demográficas que condicionan la frecuencia de prescripciones potencialmente inapropiadas de medicamentos y sus factores asociados en la población geriátrica de la UMF No. 12 de Meoqui Chihuahua

Procedimientos:

Bajo un estudio descriptivo, ambispectivo con un periodo de duración de 4 meses se llevara a cabo la revisión de expediente clínico para identificar los diagnósticos y la farmacoterapia que reciben en la consulta externa de medicina familiar se realizara el registro de los medicamentos prescritos en el formato *ad hoc* (anexo II) incluidos en la historia clínica generada de cada paciente anteriormente mencionada (considerando principio activo, dosis, duración del tratamiento y vía de administración), a partir de la información de la farmacoterapia de los pacientes se realizara una evaluación de los listados de medicamentos descritos en los criterios de Beers versión 2012 y STOPP/START versión 2014 (anexo III) para identificar las PPI para cada paciente

Posibles riesgos y molestias:

Ninguna

Posibles beneficios que
recibirá al participar en el
estudio:

Ninguno

Información sobre resultados
y alternativas de tratamiento:

En cualquier momento que lo solicite el interesado en relación con su información personal

Participación o retiro:

En cualquier momento que lo decida el participante sin afectar su relación laboral

Privacidad y confidencialidad:

Absoluta, los datos serán manejados confidencialmente

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en
derechohabientes (si aplica):

No aplica

~~Beneficios al término del estudio:~~

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr Francisco Javier Rojo Reyes Médico Residente Primer Año Medicina Familiar UMF No. 33 Mat 98081704 Calle Jose Dolores Palomino 107, Colonia San Felipe Viejo, Cel 6931093482, Correo –e rojosemi@gmail.com

Colaboradores: Dra. Martha Alejandra Maldonado Burgos. Coordinadora Auxiliar Médica de Investigación en Salud. Delegación Chihuahua. Av.Universidad No. 115, Col. San Felipe Viejo. C.P. 31203 Tel. (614) 4133156, e-mail: martha.maldonadob@imss.gob.mx, matrícula 98081637.
Dra Ana M Rivas, Medico familiar en la UMF No. 33, Av Ocampo y Arroyo de los perros Sin numero, colonia Palomar Correo ana.rivasimss.gob.mx

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comiteeticainv.imss@gmail.com

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

Hoja de recolección de datos

CONTROL DE PACIENTES

<u>DATOS GENERALES DEL PACIENTE</u>			
Nombre del paciente:		Cedula:	
Edad:	Sexo: ...	Peso:	Talla:
Enfermedad principal:		Número de Cama:	
Estado Civil:		Nombre del cuidador:	
Código Alfanumérico:		Alergias:	
Especialidad médica:		Fecha de Internación:	

MOTIVO DE CONSULTA:

.....

.....

.....

<u>DATOS CLINICOS</u>				
Signos vitals				
TA:	FC:	FR:	Temperatura:	SPO2:

<u>ANTECEDENTES PATOLÓGICOS</u>

DIAGNOSTICOS

.....

<u>ESTUDIOS DE LABORATORIO</u>							
Glucosa		Creatinina		Hemoglobina		Hematocrito	
Colesterol			Electrolitos	Potasio		Cloro	
Triglicéridos				Calcio		Sodio	

NOTAS MÉDICAS (observaciones)

DATOS DE CONVIVENCIA

Convivencia:	Solo(a)	1	0	Familiares	1	0	Residencia	1	0
Vivienda:	Propia	1	0	Renta	1	0	Residencia	1	0

Donde 1 representa SI y el 0 representa NO

ÍNDICE DE CHARLSON

Comorbilidad Presente	Puntos
Infarto del miocardio	1
Insuficiencia cardiaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad vascular cerebral	1
(except hemiplejía)	1
Demencia	1
Enfermedad pulmonar y crónica	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Enfermedad ulcerosa	1
Enfermedad hepática leve	1
Diabetes (sin complicaciones)	1
Diabetes con daño a órgano blanco	2
Hemiplejía	2
Enfermedad renal moderada o severa	2
Tumor sólido secundario (no metastásico)	2
Leucemia	2
Linfoma, mieloma múltiple	2
Enfermedad hepática moderada o severa	3
Tumor sólido secundario metastásico	6
Sida	6
Total:	
Edad (años)	
50-59	1
60-69	2
70-79	3
80-89	4
90-99	5
Total:	

Anexo III

2012 American Geriatrics Society Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults

Organ System or Therapeutic			Quality of	Strength of
Category or Drug	Rationale	Recommendation	Evidence	Recommendation
Anticholinergics (excludes TCAs)				
First-generation antihistamines (as single agent or as part of combination products)	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	Hydroxyzine and promethazine : high; All others: moderate	Strong
Brompheniramine				
Carbinoxamine				
Chlorpheniramine				
Clemastine				
Cyproheptadine				
Dexbrompheniramine				
Dexchlorpheniramine				
Diphenhydramine (oral)				
Doxylamine				
Hydroxyzine				
Promethazine				
Tripolidine				
Antiparkinson agents	Not recommended for prevention of extrapyramidal symptoms with antipsychotics; more-effective agents available for treatment of Parkinson disease	Avoid	Moderate	Strong
Benztropine (oral)				
Trihexyphenidyl				
Antispasmodics	Highly anticholinergic, uncertain effectiveness	Avoid except in short-term palliative care to decrease oral secretions	Moderate	Strong
Belladonna alkaloids				
Clidinium-chlordiazepoxide				
Dicyclomine				
Hyoscyamine				
Propantheline				
Scopolamine				
Antithrombotics				
Dipyridamole, oral short acting* (does not apply to extended-release combination with aspirin)	May cause orthostatic hypotension; more-effective alternatives available; intravenous	Avoid	Moderate	Strong

	form acceptable for use in cardiac stress testing			
Ticlopidine*	Safer effective alternatives Available	Avoid	Moderate	Strong
Anti-infective				
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	Moderate	Strong
Cardiovascular				
Alpha ₁ blockers	High risk of orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension; alternative agents have superior risk/benefit profile	Avoid use as an antihypertensive	Moderate	Strong
Doxazosin				
Prazosin				
Terazosin				
Alpha agonists, central				
Clonidine	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	Low	Strong
Guanabenz				
Guanfacine				
Methyldopa				
Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Antiarrhythmic drugs (Class Ia, Ic, III)	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	High	Strong
Amiodarone				
Dofetilide				
Dronedarone				
Flecainide				
Ibutilide				
Procainamide				
Propafenone				
Quinidine				
Sotalol				

Disopyramide	Disopyramide is a potent negative inotrope and therefore may induce heart failure in older adults;	Avoid	Low	Strong
Disopyramide	strongly anticholinergic; other antiarrhythmic drugs preferred	Avoid	Low	Strong
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	Moderate Moderate	Strong Strong
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	Moderate	Strong
Digoxin > 0.125 mg/d		Avoid	Moderate	Strong
Nifedipine, immediate release*	Potential for hypotension; risk of precipitating myocardial ischemia	Avoid	High	Strong
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	Moderate Moderate	Strong
Spironolactone > 25 mg/d		Avoid in		
Central nervous system				
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	High	Strong
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	Moderate	Strong
Thioridazine	Highly anticholinergic and risk of	Avoid	Moderate	Strong
Mesoridazine	QT-interval prolongation			

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of 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	High	Strong
Benzodiazepines Short and intermediate acting: Alprazolam Estazolam Lorazepam Oxazepam Temazepam Triazolam Long acting: 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, periprocedural anesthesia, end-of-life care	Avoid benzodiazepines (any type) for treatment of insomnia, agitation, or delirium	High	Strong
Chloral hydrate*	Tolerance occurs within 10 days, and risks outweigh benefits in light of overdose with doses only 3 times the recommended dose	Avoid	Low	Strong
Meprobamate	High rate of physical dependence; very sedating	Avoid	Moderate	Strong
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)	Moderate	Strong
Ergot mesylates* Isoxsuprine*	Lack of efficacy	Avoid	High	Strong
Endocrine				
Androgens Methyltestosterone* Testosterone	Potential for cardiac problems and contraindicated in men with prostate cancer	Avoid unless indicated for moderate to severe hypogonadism	Moderate	Weak
Desiccated thyroid	Concerns about cardiac effects; safer alternatives available	Avoid	Low	Strong
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 lg 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	Oral and patch: high Topical: moderate	Oral and patch: strong Topical: weak
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	High	Strong

Organ System or Therapeutic Category or Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Insulin, sliding scale	Higher risk of hypoglycemia without improvement in hyperglycemia management regardless of care setting	Avoid	Moderate	Strong
Megestrol	Minimal effect on weight; increases risk of thrombotic events and possibly death in older adults	Avoid	Moderate	Strong
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	High	Strong
Gastrointestinal				
Metoclopramide	Can cause extrapyramidal effects including tardive dyskinesia; risk may be even greater in frail older adults	Avoid, unless for gastroparesis	Moderate	Strong
Mineral oil, oral	Potential for aspiration and adverse effects; safer alternatives available	Avoid	Moderate	Strong
Trimethobenzamide	One of the least effective antiemetic drugs; can cause extrapyramidal adverse effects	Avoid	Moderate	Strong
Pain				
Meperidine	Not an effective oral analgesic in dosages commonly used; may cause neurotoxicity; safer alternatives available	Avoid	High	Strong
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)	Moderate	Strong
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	Indomethacin: moderate Ketorolac: high	Strong

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

2012 American Geriatrics Society Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults Due to Drug–Disease or Drug–Syndrome Interactions That May Exacerbate the Disease or Syndrome

Disease or Syndrome	Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Cardiovascular					
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	NSAIDs: moderate CCBs: moderate Thiazolidinediones (glitazones): high Cilostazol: low Dronedarone: moderate	Strong
Syncope	AChEIs Peripheral alpha blockers Doxazosin Prazosin Terazosin Tertiary TCAs Chlorpromazine, thioridazine, and olanzapine	Increases risk of orthostatic hypotension or bradycardia	Avoid	Alpha blockers: high TCAs, AChEIs, and antipsychotics: moderate	AChEIs and TCAs: strong Alpha blockers and antipsychotics: weak
Central nervous system					
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	Moderate	Strong
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	Moderate	Strong
Dementia and cognitive impairment	Anticholinergics (see Table 9 for full list) Benzodiazepines H ₂ -receptor antagonists Zolpidem	Avoid because of adverse CNS effects. Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia unless	Avoid	High	Strong

	Antipsychotics, chronic and as-needed use	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			
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 safer than long-acting ones	Avoid unless safer alternatives are not available; avoid additional anticonvulsants except for seizure disorders	High	Strong

Disease or Syndrome	Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Insomnia	Oral decongestants Pseudoephedrine Phenylephrine Stimulants Amphetamine Methylphenidate Pemoline Theobromines Theophylline Caffeine	CNS stimulant effects	Avoid	Moderate	Strong
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	Moderate	Strong
Gastrointestinal					
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	Can worsen urinary incontinence; antimuscarinics overall differ in incidence of constipation; response variable; consider alternative agent if constipation develops	Avoid unless no other alternatives	For urinary incontinence: high All others: Moderate to low	Weak

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)

Disease or Syndrome	Drug	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of 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)	Moderate	Strong
Kidney and urinary tract					
Chronic kidney disease Stages IV and V	NSAIDs Triamterene (alone or in combination)	May increase risk of kidney injury	Avoid	NSAIDs: moderate Triamterene: low	NSAIDs: strong Triamterene: weak
Urinary incontinence (all types) in women	Estrogen oral and transdermal (excludes intravaginal estrogen)	Aggravation of incontinence	Avoid in women	High	Strong
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	Moderate	Inhaled agents: strong All others: weak
Stress or mixed urinary incontinence	Alpha blockers Doxazosin Prazosin Terazosin	Aggravation of incontinence	Avoid in women	Moderate	Strong

Versión española de los criterios STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) 2014

Sección A. Indicación de la medicación
1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica
2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento esté bien definida
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esa clase de fármacos antes de considerar un nuevo fármaco)
Sección B. Sistema cardiovascular
1. Digoxina para la insuficiencia cardiaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio)
2. Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardiaca grado iii o iv de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardiaca)
3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco)
4. Betabloqueantes con bradicardia (< 50 lpm), bloqueo cardiaco de segundo o tercer grado (riesgo de bloqueo cardiaco completo o asistolia)
5. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de efectos secundarios que betabloqueantes, digoxina, verapamilo o diltiazem)
6. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea de la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas)
7. Diuréticos de asa para los edemas maleolares sin evidencia clínica, bioquímica o radiológica de insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal (la elevación de los miembros inferiores o las medias de compresión son generalmente más apropiadas)
8. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (potasio sérico < 3,0 mmol/l), hiponatremia (sodio sérico < 130 mmol/l) o hipercalcemia (calcio sérico corregido > 2,65 mmol/l) significativas o con antecedentes de gota (las tiazidas pueden producir hipopotasemia, hiponatremia, hipercalcemia y gota)
9. Diuréticos de asa para el tratamiento de la hipertensión cuando existe incontinencia urinaria (pueden empeorar la incontinencia)
10. Antihipertensivos de acción central (p. ej., metildopa, clonidina, moxonidina, rilmenidina, guanfacina), salvo que exista intolerancia clara o falta de eficacia de otras clases de antihipertensivos (los antihipertensivos de acción central son generalmente peor tolerados por los mayores que los jóvenes)
11. IECA o ARA-II en pacientes con hiperpotasemia
12. Antagonistas de la aldosterona (p. ej., espironolactona, eplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (p. ej., IECA, ARA-II, amilorida, triamtereno) sin monitorizar el potasio (riesgo de hiperpotasemia grave > 6,0 mmol/l; el potasio sérico debería monitorizarse periódicamente, al menos cada 6 meses)
13. Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (p. ej., sildenafil, tadalafil, vardenafil) en insuficiencia cardiaca grave con hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mmHg) o asociados al tratamiento de la angina de pecho con nitratos (riesgo de colapso cardiovascular)
Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes
1. AAS en tratamiento crónico a dosis superiores a 160 mg al día (aumento del riesgo de sangrado sin evidencia de mayor eficacia)
2. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin uso concomitante de IBP (riesgo de recurrencia de la úlcera péptica)
3. AAS, clopidogrel, dipiridamol, antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (p. ej., hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágicas, sangrado reciente espontáneo significativo) (alto riesgo de sangrado)
4. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus, salvo que el paciente tenga un stent coronario implantado en los 12 meses previos, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática (no hay evidencia de beneficios respecto al clopidogrel en monoterapia)
5. AAS combinada con un antagonista de la vitamina K, un inhibidor directo de la trombina o un inhibidor del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (el AAS no aporta beneficios)
6. Antiagregante con antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios)
7. Ticlopidina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar, mayor evidencia y menores efectos adversos)

8. Antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda sin que persistan los factores desencadenantes (p. ej., trombofilia) durante > 6 meses (no se han demostrado beneficios)
9. Antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa para un primer episodio de tromboembolismo pulmonar sin que persistan los factores desencadenantes (p. ej., trombofilia) durante un periodo > 12 meses (no se han demostrado beneficios)
10. AINE en combinación con antagonista de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa (riesgo de hemorragia digestiva grave)
11. AINE con otro antiagregante sin tratamiento profiláctico con IBP (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica)
Sección D. Sistema nervioso central y psicótopos
1.- Antidepresivos tricíclicos (ATC) en presencia de demencia, glaucoma de ángulo estrecho, trastornos en la conducción cardiaca, prostatismo o antecedentes de retención urinaria (riesgo de empeoramiento de estas enfermedades)
2.- Introducción de ATC como tratamiento antidepresivo de primera línea (mayor riesgo de efectos secundarios con ATC que con ISRS o ISRN)
3.- Neurolépticos con efectos antimuscarínicos moderados-graves (clorpromazina, clozapina, flupentixol, flufenazina, pipotiazina, promazina, zuclopentixol) con antecedentes de prostatismo o retención urinaria (alto riesgo de retención urinaria)
4.- ISRS con hiponatremia significativa concurrente o reciente (sodio sérico < 130 mmol/l) (riesgo de precipitar o exacerbar una hiponatremia)
5.- Benzodiazepinas durante ≥ 4 semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación prolongada, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todas las benzodiazepinas deberían suspenderse de forma gradual si el tratamiento ha superado las 4 semanas, ya que al suspenderse de forma brusca existe riesgo de síndrome de abstinencia)
6.- Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o enfermedad demencia por cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales graves)
7.- Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)
8.- Anticolinérgicos/antimuscarínicos en pacientes con delirium o demencia (riesgo de empeoramiento de la cognición)
9.- Neurolépticos en pacientes con síntomas de comportamiento y psicológicos de la demencia, salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus)
10.- Neurolépticos como hipnóticos, salvo que el trastorno del sueño se deba a psicosis o demencia (riesgo de confusión, hipotensión, efectos secundarios extrapiramidales, caídas)
11.- Inhibidores de la acetilcolinesterasa con antecedentes de bradicardia persistente (< 60 lpm), bloqueo cardiaco o síncope recurrentes de etiología no explicada o tratamiento simultáneo con fármacos que bajan la frecuencia cardiaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (riesgo de trastornos de la conducción cardiaca, síncope o lesiones)
12.- Fenotiazinas como tratamiento de primera línea, ya que existen alternativas más seguras y eficaces (las fenotiazinas son sedantes y producen toxicidad antimuscarínica relevante en los mayores, con la excepción de la proclorperazina para el tratamiento de náuseas/vómitos/vértigo, clorpromazina para el hipo persistente y levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos)
13.- Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia)
14.- Antihistamínicos de primera generación (existen muchos antihistamínicos más seguros y menos tóxicos)
Sección E. Sistema renal.
1. Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en personas mayores con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinados umbrales de TFGe (consultar fichas técnicas de los medicamentos)

2. Digoxina en tratamiento crónico a dosis superiores a 125 g/día con TFG _e < 30 ml/min/1,73 m ² (riesgo de intoxicación digitálica si no se monitorizan los niveles plasmáticos)
3. Inhibidores directos de la trombina (p. ej., dabigatrán) con TFG _e < 30 ml/min/1,73 m ² (riesgo de sangrado)
4. Inhibidores del factor Xa (p. ej., rivaroxabán) con TFG _e < 15 ml/min/1,73 m ² (riesgo de sangrado)
5. AINE con TFG _e < 50 ml/min/1,73 m ² (riesgo de deterioro de la función renal)
6. Colchicina con TFG _e < 10 ml/min/1,73 m ² (riesgo de toxicidad por colchicina)
7. Metformina con TFG _e < 30 ml/min/1,73 m ² (riesgo de acidosis láctica)
Sección F. Sistema gastrointestinal
1.- Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de empeoramiento de los síntomas parkinsonianos)
2.- IBP para la enfermedad ulcerosa péptica no complicada o la esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas plenas durante > 8 semanas (está indicada la disminución previa de la dosis o la retirada)
3.- Medicamentos que suelen causar estreñimiento (p. ej., fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existan alternativas que no estriñen (riesgo de exacerbar el estreñimiento)
4.- Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (p. ej., hierro fumarato > 600 mg/día, hierro sulfato > 600 mg/día, hierro gluconato 1.800 mg/día; no hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis)
Sección G. Sistema respiratorio
1.- Teofilina como monoterapia para la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas; riesgo de efectos adversos por el estrecho margen terapéutico)
2.- Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticosteroides sistémicos; existen alternativas inhaladas más efectivas)
3. Broncodilatadores antimuscarínicos (p. ej., ipratropio, tiotropio) con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (pueden causar retención urinaria)
4. Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) con antecedentes de asma que precisa tratamiento (aumenta el riesgo de broncoespasmo)
5. Benzodiazepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica (p. ej. pO ₂ < 8,0 kPa ± pCO ₂ > 6,5 kPa; riesgo de exacerbación de la insuficiencia respiratoria)
Sección H. Sistema musculoesquelético
1. AINE (exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2) con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de un IBP o un antagonista H ₂ (riesgo de reaparición de enfermedad ulcerosa)
2. AINE con hipertensión grave (riesgo de exacerbación de la hipertensión) o con insuficiencia cardiaca grave (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardiaca)
3. AINE a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol (los analgésicos simples son preferibles y normalmente igual de efectivos para el tratamiento del dolor)

4. Corticosteroides a largo plazo (> 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides)
5. Corticosteroides (salvo inyecciones intraarticulares periódicas para el dolor monoarticular) para la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides)
6. AINE o colchicina a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) (los inhibidores de la xantina-oxidasa son los fármacos profilácticos de primera elección en la gota)
7. Inhibidores selectivos de la COX-2 con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto de miocardio e ictus)
8. AINE con corticosteroides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica)
9. Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (p. ej., disfagia, esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica, o hemorragia digestiva alta) (riesgo de reaparición/exacerbación de esofagitis, úlcera esofágica o estenosis esofágica)
Sección I. Sistema urogenital
1. Fármacos antimuscarínicos con demencia o deterioro cognitivo crónico (aumenta el riesgo de confusión, agitación) o glaucoma de ángulo estrecho (riesgo de exacerbación del glaucoma) o prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria)
2. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional (riesgo de recurrencia del síncope)
Sección J. Sistema endocrino
1. Sulfonilureas de larga duración de acción (p. ej., glibenclamida, clorpropamida, glimepirida) con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)
2. Tiazolidindionas (p. ej., rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con insuficiencia cardíaca (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardíaca)
3. Betabloqueantes en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia)
4. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)
5. Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio)
6. Andrógenos (hormonas sexuales masculinas) en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficios fuera de la indicación de hipogonadismo)
Sección K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores
1. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio)
2. Neurolépticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo)
3.- Vasodilatadores (p. ej., bloqueantes alfa-1-adrenérgicos, calcio antagonistas, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA-II) con hipotensión postural persistente (descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica; riesgo de síncope, caídas)
4. Hipnóticos-Z (p. ej., zopiclona, zolpidem, zaleplón) (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia)
Sección L. Analgésicos
1. Uso de opioides potentes orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, dismorfia, metadona, tramadol, petidina, pentazocina) como tratamiento de primera línea para el dolor leve (inobservancia de la escala analgésica de la OMS)
2. Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave)

3. Opioides de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor grave)
Sección N. Carga antimuscarínica/anticolinérgica
1. Uso concomitante de 2 o más fármacos con propiedades antimuscarínicas/ anticolinérgicas (p. ej., antiespasmódicos vesicales, antiespasmódicos intestinales, ATC, antihistamínicos de primera generación) (riesgo de toxicidad antimuscarínica/anticolinérgica)

Versión Española de los criterios START (Screening Tool to Action the Right Treatment) 2014

Sección A. Sistema cardiovascular
Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica
AAS (75-160 mg/día) en presencia de fibrilación auricular crónica cuando los antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa están contraindicados
Antiagregantes (AAS, clorpidogrel, prasugrel o ticagrelor) con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica
Antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente 160 mmHg y/o la presión arterial diastólica sea habitualmente 90 mmHg (> 140 mmHg y > 90 mmHg, respectivamente, si el paciente es diabético)
Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea > 85 años
IECA en la insuficiencia cardiaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada
Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica
Betabloqueantes apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en la insuficiencia cardiaca sistólica estable
Sección B. Sistema respiratorio
Agonista beta-2 o antimuscarínico (p. ej., ipratropio, tiotropio) inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada
Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando FEV1 < 50% del valor predicho y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticosteroides orales
Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica (pO2 < 8,0 kPa, 60 mmHg o SatO2 < 89%)
Sección C. Sistema nervioso central y ojos
Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundarias
Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes
Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepezilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderada o la demencia por cuerpos de Lewy (rivastigmina)
Prostaglandinas, prostamida o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto
ISRS (ISRN o pregabalina si los ISRS está contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional
Agonistas dopaminérgicos (ropinirol, pramipexol o rotigotina) para el síndrome de piernas inquietas una vez se han descartado como causas la deficiencia de hierro y la enfermedad renal grave
Sección D. Sistema gastrointestinal
IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación
Suplementos de fibra (p. ej., salvado, ispaghula, metilcelulosa, sterculia) en la diverticulosis con antecedentes de estreñimiento
Sección E. Sistema musculoesquelético
Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante
Bifosfonatos y vitamina D y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo
Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T inferiores a -2,5 en múltiples puntos)

Antirresortivos o anabolizantes óseos (p. ej., bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones farmacológicas o clínicas para su uso (densidad mineral ósea con T inferiores a -2,5 en múltiples puntos) y/o antecedentes de fracturas por fragilidad
Suplementos de vitamina D en pacientes mayores que no salen de casa, sufren caídas o tienen osteopenia (densidad mineral ósea con T < -1,0 pero no < -2,5 en múltiples puntos)
Inhibidores de la xantina oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes
Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato
Sección F. Sistema endocrino
IECA (ARA-II si no se toleran los IECA) en la diabetes con evidencia de enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o microalbuminuria (> 30 mg/24 h) con o sin datos bioquímicos de enfermedad renal
Sección G. Sistema genitourinario
Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía
Inhibidores de la 5-alfa reductasa para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía
Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos para la vaginitis atrófica sintomática
Sección H. Analgésicos
Opioides potentes en el dolor moderado o severo cuando el paracetamol, los AINE o los opioides de baja potencia no son apropiados para la gravedad del dolor o se han demostrado ineficaces
Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular
Sección I. Vacunas
Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional
Vacuna antineumocócica cada 5 años