



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS "DR. IGNACIO CHÁVEZ"

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 84

**PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA DE MEDICAMENTOS EN
PACIENTES GERIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS,
CRITERIOS STOPP-START**

TESIS

Para obtener el grado de:

Especialista en Medicina Familiar

PRESENTA

Dr. Miguel Ángel Arroyo Zavala

ASESOR DE TESIS

Dra. María del Pilar Rodríguez Correa

Coordinadora de enseñanza clínica e investigación en salud UMF 84 Tacícuaro Mich.

CO-ASESOR ESTADISTICO

Dra. María Magdalena Valencia Gutiérrez

Medico familiar con maestría en ciencias de la salud en HGZ 83 Morelia Mich.

Morelia Michoacán a febrero de 2026



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Y BIOLÓGICAS
"DR. IGNACIO CHAVEZ"



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL OOAD MICHOACÁN

Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

Dr. Gerardo Muñoz Cortés

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

Dr. Gilberto Calderón Tinoco

Director de la Unidad de medicina familiar No 84

Dra. María del Pilar Rodríguez Correa

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

Dra. Lucia Hernández Miranda

Profesora titular de la residencia en medicina familiar

IDENTIFICACION DE INVESTIGADORES

NOMBRE	ADSCRIPCIÓN	DEPARTAMENTO DE TRABAJO	MATRICULA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
Dr. Miguel Ángel Arroyo Zavala	UMF 84	Coordinación clínica de Educación e Investigación en Salud	96171217		
Dra. María del Pilar Rodríguez Correa	UMF 84	Coordinación clínica de Educación e Investigación en Salud	11344156		
Dra. María Magdalena Valencia Gutiérrez	UMF 84	Medico Familiar adscrito al servicio de Urgencias del HGZ83	97171772		

AGRADECIMIENTOS

Al **Instituto Mexicano del Seguro Social** por la oportunidad para formarme como médico familiar, por educarme y darme la oportunidad de seguir mi camino como especialista, además de darme la oportunidad de conocer nuevos compañeros, colegas y profesores que fueron parte de mi aprendizaje

A la **Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo** por ser mi formadora en todo mi proceso académico desde preparatoria, por brindarme sus aulas y permitirme ser parte de ella para formarme con médico y médico especialista el día de hoy gracias.

DEDICATORIA

A mi esposa **Danitza** por su amor incondicional, por ser mi pilar fundamental y por todo el apoyo brindado durante estos años de formación médica, por su paciencia y por continuar apoyándome ante las adversidades.

A mi padre **Antonio** por ser el padre que es y por todo el apoyo brindado durante tantos años de estudio, por ser ,as que un padre por ser un amigo un consejero y un compañero de vida por estar en la buenas y en las malas pero sobre todo por nunca dejarme solo, A mis hermanos **Norma, Dora y Toño** por estar siempre conmigo y brindarme todo su apoyo durante este proceso, a mis cuñados **Edgar y Toño** por siempre estar ahí, y en especialmente a mi madre **Estela** que aunque ya no este conmigo se que donde sea que este estará orgullosa de este gran paso en mi vida.

ÍNDICE

I.	RESUMEN	7
II.	ABSTRACT.....	8
III.	ABREVIATURAS	9
IV.	GLOSARIO.....	10
V.	RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS:	11
VI.	INTRODUCCIÓN	12
VII.	MARCO TEÓRICO	14
VIII.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
IX.	JUSTIFICACIÓN	21
X.	OBJETIVOS:	22
XI.	HIPÓTESIS:	22
XII.	MATERIAL Y MÉTODOS:	22
XIII.	RESULTADOS.....	35
XIV.	DISCUSIÓN.....	40
XV.	CONCLUSIONES:	41
XVI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
XVII.	ANEXOS:	46

I. RESUMEN

Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en pacientes geriátricos con diagnóstico de diabetes mellitus, criterios STOPP- START.

La creciente longevidad de la población mundial incluyendo México, ha generado el incremento de enfermedades crónicas que requieren manejo multidisciplinario. El paciente geriátrico polimedcado es más vulnerable de sufrir efectos adversos e interacciones medicamentosas, siendo un factor de riesgo de fragilidad y mayor morbilidad y mortalidad aunado a una mala prescripción. Existen criterios sobre una adecuada prescripción farmacológica, tales como STOPP-START.

Objetivo: Determinar la prescripción de medicamentos en pacientes geriátricos con diabetes mellitus en apego a los criterios STOPP-START.

Material y métodos: estudio observacional, retrospectivo y transversal; se revisaron 399 expedientes de pacientes geriátricos con diagnóstico de diabetes mellitus, ambos sexos, adscritos a la UMF 84, para evaluar la prescripción farmacológica en base a los criterios STOPP-START, durante el periodo enero a junio 2023. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial.

Resultados se analizaron 399 expedientes, de los cuales 277 cumplieron con los criterios de inclusión. La edad media de la población fue de 70 años (67-74.5). La PPI se identificó en 118 sujetos (42.6%). Los sujetos con PPI tenían más monoterapia a comparación que la Prescripción Adecuada ($n = 61$; 51.7% vs $n = 54$; 34%, $p = 0.003$). Se realizó un modelo de regresión logística ajustado a edad, sexo y ocupación, encontrando que la actividad laboral fuera del hogar incrementa el riesgo de PPI (OR 1.061, IC95% 1.061-3.306, $p = 0.031$).

Conclusiones. La prevalencia de PPI de acuerdo con los criterios STOPP-START en una unidad de atención primaria en México es elevada.

Palabras claves: Prescripción de medicamentos, población geriátrica, diabetes, criterios STOPPSTART.

II. ABSTRACT

Potentially inappropriate medication prescribing in geriatric patients diagnosed with diabetes mellitus, according to the STOPP-START criteria.

The increasing longevity of the world's population, including Mexico, has led to an increase in chronic diseases that require multidisciplinary management. Geriatric patients who take multiple medications are more vulnerable to adverse effects and drug interactions, which is a risk factor for frailty and increased morbidity and mortality, in addition to poor prescriptions. There are criteria for appropriate drug prescribing, such as the STOPP-START criteria.

Objective: To determine medication prescribing in geriatric patients with diabetes mellitus according to the STOPP-START criteria.

Material and methods: Observational, retrospective, cross-sectional study; 399 records of geriatric patients with a diagnosis of diabetes mellitus, both sexes, assigned to the UMF 84, were reviewed to evaluate the pharmacological prescription based on the STOPP-START criteria, during the period January to June 2023. Descriptive and inferential statistics were used.

Results We analyzed 399 files, of which 277 met the inclusion criteria. The mean age of the population was 70 years (67-74.5). IPP was identified in 118 subjects (42.6%). Subjects with IPP had more monotherapy compared to Appropriate Prescription (n = 61; 51.7% vs n = 54; 34%, p = 0.003). A logistic regression model adjusted for age, sex and occupation was performed, finding that work activity outside the home increases the risk of PPI (OR 1.061, 95%CI 1.061-3.306, p = 0.031).

Conclusions. The prevalence of IPP according to STOPP-START criteria in a primary care unit in Mexico is high.

Keywords: Drug prescription, geriatric population, diabetes, STOPP-START criteria.

III. ABREVIATURAS

DM: Diabetes mellitus.

UMF: Unidad de medicina familiar.

IMSS: Instituto mexicano del seguro social.

AM: Adulto mayor. AS NB

PI: Prescripción inapropiada.

PPI: Prescripción potencialmente inapropiada.

RAM: Reacción adversa a medicamentos.

OMS: Organización mundial de la salud.

INEGI: Instituto nacional de estadística y geografía.

CONAPO: Consejo nacional de geografía.

STOPP: Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate prescriptions.

START: Screening Tool to Alert doctors to the Right, appropriate, indicated Treatment.

AMAI: Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión.

IV. GLOSARIO

Paciente geriátrico: individuo de edad avanzada que presenta una serie de características que lo diferencian de otros pacientes, incluyendo la presencia de múltiples enfermedades, dependencia para actividades básicas y un mayor riesgo de complicaciones.

Diabetes mellitus: enfermedad crónica donde los niveles de glucosa (azúcar) en sangre son demasiado altos.

Polifarmacia: uso simultáneo de múltiples medicamentos, generalmente más de cinco, aunque algunos autores consideran que la polifarmacia se presenta a partir de tres o más medicamentos.

Hiperpolifarmacia: la "hiperpolifarmacia" o polifarmacia excesiva se refiere al uso de una cantidad muy alta de medicamentos, generalmente más de 10 al día.

Prescripción razonada: implica que los pacientes reciban los medicamentos indicados para su enfermedad, en la dosis adecuada y durante el tiempo necesario, con el menor coste posible para ellos y para la comunidad.

Prescripción potencialmente inadecuada: prescripción donde los riesgos de efectos adversos de un medicamento superan el beneficio clínico, especialmente cuando existe una alternativa más segura y eficaz que no se ha prescrito.

Reacción adversa a medicamentos: cualquier respuesta nociva no intencionada de un medicamento

Criterios STOPP: (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) son un conjunto de criterios diseñados para identificar prescripciones potencialmente inapropiadas en personas mayores.

Criterios START: (Start-ing potentially beneficial prescriptions) identifican posibles omisiones de medicamentos beneficiosos.

Tabla I. Características generales de la población.....	30
Tabla II. Características de la prescripción de medicamentos de acuerdo con los criterios STOPP/START.....	31
Tabla III. Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes de acuerdo a la PA o PPI de medicamentos	32
Tabla IV. Terapia farmacológica de los pacientes de acuerdo con la PA o PPI de medicamentos	35
Tabla V. Regresión logística binaria para predecir la PPI de medicamentos	36

VI. INTRODUCCION

Actualmente hay una transición demográfica a nivel mundial y países como México experimentan tasas de envejecimiento más acelerado ¹. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOEN) en México para el segundo trimestre del 2022, se estimó alrededor de 18 millones de personas de 60 años o más, lo que representa el 14% de la población mexicana ². Debido a la transición demográfica existe en México una mayor cantidad de personas con enfermedades crónicas degenerativas, condición de multimorbilidad y polifarmacia ³. La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una de las enfermedades crónicas no transmisibles más frecuentes en la Persona Adulta Mayor (PAM) y existe una prevalencia mayor del 20% después de los 60 años ⁴. Las PAM con DM2 tienen mayor riesgo de polifarmacia debido a la asociación con otras patologías crónicas y complicaciones asociadas. La PAM es más vulnerable a tener eventos adversos asociados a uso de diversos medicamentos y sus interacciones, también hay mayor riesgo de omisión de tratamiento, lo que conlleva a un problema de salud pública prioritaria en el país ⁴⁻⁶.

La prevalencia mundial de la polifarmacia en las personas adultas mayores es de 30% ⁶. En México la prevalencia de polifarmacia es del 26.5% en población mayor de 65 años ⁷. Existen diversas definiciones de polifarmacia. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la presencia de cinco o más medicamentos de manera simultánea para el tratamiento de sus patologías de base. Se recomienda una prescripción razonada ^{6,8}. La Prescripción Potencialmente Inapropiada (PPI) se da cuando el riesgo de sufrir eventos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay evidencia de alternativas terapéuticas más seguras o eficaces ⁸. En Irlanda la PPI alcanza un 36% en personas de más de 70 años, con un coste estimado de €45 millones al año ⁴. Los reportes sobre la prevalencia de PPI en los PAM se ve modificada por las características de la población y por el instrumento para evaluarla, pero en general varía de 12 a 40 %. La PPI puede aumentar en PAM que viven en asilos. En México, se considera que el 67% de las PAM en consulta externa tienen polifarmacia ⁹.

Se han desarrollado diferentes criterios para la detección de PPI, entre los más conocidos se encuentran los criterios de Beers ¹⁰, Improved Prescribing in the Elderly Tool (IPET) ¹¹, Medication Appropriateness Index (MAI) ¹², Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE) ¹³ y los Screening

Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right, i.e. appropriate, indicated Treatment (STOPP-START) ¹⁷. El objetivo de nuestro estudio fue identificar el tipo de PPI en la PAM con DM2 en base a los criterios STOPP-START en una unidad de atención primaria de México.

VII. MARCO TEÓRICO

Actualmente hay alrededor de 901 000 000 de personas de 60 años y más en todo el mundo, lo cual representa el 12% de la población global. En México, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOEN) para el segundo trimestre del 2022 se estimaron 17 958 707 personas de 60 años y más, representando el 14% de la población total¹.

El incremento en la longevidad de la población ha hecho que las enfermedades crónico degenerativas también vayan en aumento en relación con la edad y por consiguiente tienden en ocasiones a presentarse en personas mayores de manera simultánea o como consecuencia de alguna otra patología de base. Esto ha llevado a que los pacientes geriátricos sean un reto para los médicos debido a su pluripatología y comorbilidades, lo que da un resultado significativo en la polimedicación, ya que de manera regular para cada patología se indica por lo menos un fármaco. La polifarmacia en el adulto mayor es un criterio de fragilidad y un factor de riesgo de morbilidad y mortalidad aunado a una mala prescripción. El paciente geriátrico polimedicado, debido a sus propios cambios de la edad es mucho más vulnerable de sufrir efectos adversos e interacciones medicamentosas. Además de que se relaciona con una mayor prevalencia de incumplimiento terapéutico; ya que a mayor complejidad del tratamiento y mayor número de fármacos, menor grado de cumplimiento, por lo que se considera un problema con entidad propia y un tema prioritario de salud pública^{2,4}.

Una de las enfermedades crónicas no transmisibles más frecuente del adulto mayor es la diabetes mellitus tipo 2, su prevalencia es mayor del 20% después de los 60 años, reduciendo la expectativa de vida de dos a tres años en adultos mayores de 65 años³.

La definición de **pacientes geriátricos** engloba a todas aquellas personas mayores de 65 años, en algunos países se considera incluso como pacientes mayores de 75 años esto dependiendo de la esperanza de vida de cada país; para fines de este estudio en específico, utilizaremos la definición de paciente geriátrico de la OMS la cual los clasifica como pacientes de edad avanzada 60 a 74 años, viejos y ancianos de 75 a 90 años y a los que sobrepasan los 90 años se les considera grandes viejos o longevos⁴.

POLIFARMACIA E HIPERPOLIFARMACIA

Según la OMS se define como polifarmacia todo aquel paciente que utilice más de 5 medicamentos de manera simultánea para el tratamiento de sus patologías de base y definimos como hiperpolifarmacia todo aquel paciente que utilicen de manera simultánea más de 10 medicamentos para tratar sus patologías de base, en los pacientes diabéticos suele ser frecuente debido a que regularmente no usan un solo medicamento para el control de la misma. Se ha estimado que la prevalencia mundial de la polifarmacia en los adultos mayores es de 30 %. ⁵.

PRESCRIPCION MÉDICA

La prescripción médica 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 terapéutico⁶.

PRESCRIPCION RAZONADA

Concepto definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la recomendación del medicamento adecuado, a la dosis y duración adecuadas, a un coste razonable y con información para el paciente y planificación del seguimiento^{7,9}.

PRESCRIPCION POTENCIALMENTE INAPROPIADA

La prescripción potencialmente inapropiada se da cuando el riesgo de sufrir eventos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay evidencia de alternativas terapéuticas más seguras o eficaces. Los factores de riesgo implicados en la prescripción inapropiada abarcan la edad avanzada, el género femenino, la polimedicación, la prescripción de psicotrópicos y el grado de validez física de los ancianos⁸.

En España, entre 10 y 46% de las personas mayores hospitalizadas o que acuden a un servicio de urgencias sufren una reacción adversa a medicamentos (RAM). Se estima que las RAM son responsables de hasta un 30% de los ingresos hospitalarios en los pacientes mayores, siendo la principal causa de RAM en ellos la prescripción inapropiada (PI) de fármacos y la mala monitorización de tratamientos prescritos. En Irlanda la prescripción potencialmente inapropiada

(PPI) alcanza un 36% en personas de más de 70 años, con un coste estimado de €45 millones al año³.

Los reportes sobre la prevalencia de PPI en los pacientes geriátricos se ve modificada por las características de la población y por el instrumento para evaluarla, pero en general varía de 12 a 40 %. En adultos mayores estadounidenses que viven en asilos se identificó que 18.5 % recibió una o más prescripciones inapropiadas. Otro estudio reveló que 14 % de los adultos mayores que viven en la comunidad recibe prescripción inapropiada y que esta cifra aumenta a 40.3 % en los que viven en asilos. En la República Checa se ha encontrado una prevalencia de 41.1 % y en Dinamarca de 5.8 %^{10,1}.

En México, 48 % de los pacientes geriátricos hospitalizados recibe una prescripción potencialmente inadecuada (PPI) y 67 % de los adultos mayores en la consulta externa recibe una receta médica de este tipo. En unidades de primer nivel de atención se ha encontrado que 41.8 % de los pacientes con PPI es del sexo femenino, bajo nivel educativo, dependencia funcional, deterioro cognitivo o fragilidad; lo que contribuye al riesgo de presentar una RAM¹¹.

PRESCRIPCION EN CASCADA

La prescripción en cascada se da cuando se prescribe un medicamento para tratar los síntomas derivados de los efectos secundarios no reconocidos de un medicamento prescrito por algún otro padecimiento del paciente lo que incrementa el riesgo de padecer interacciones medicamentosas así como efectos adversos, dando como resultado una afección al paciente siendo los grupos más vulnerables aquellos con diferentes patologías o comorbilidades los cuales la mayoría suelen ser los paciente geriátricos^{12,9}.

INTERACCIONES FARMACOLOGICAS

Las interacciones farmacológicas suelen ocurrir cuando agregamos un fármaco nuevo a una terapéutica de base o cuando llegamos a retirar algún medicamento previamente administrado lo que hace que los fármacos interactúen ya sea por su farmacocinética (cuando su absorción, distribución y metabolismo son alterados por otro fármaco) su farmacodinamia (cuando se

producen sinergias, antagonismo o potenciación) o por su propia farmacéutica (cuando por su tipo físico-químico impiden mezclarse¹³.

CRITERIOS STOPP-START

En las últimas dos décadas ha existido un creciente interés por buscar mecanismos para definir la adecuación de los tratamientos farmacológicos y por elaborar protocolos que permitan la detección sistemática de la PI. Por tal motivo se han desarrollado diferentes criterios para la detección de medicación inapropiada en pacientes mayores. Entre los más conocidos se encuentran los criterios de Beers^{11–13}, la IPET (Improved Prescribing in the Elderly Tool), el MAI (Medication Appropriateness Index) y los definidos en el proyecto ACOVE (Assessing Care of Vulnerable Elders)^{1,14}.

Es así que debido al incremento en costos y al aumento de la PPI de medicamentos se generaron los criterios STOPP-START (Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right, i.e. appropriate, indicated Treatment) creados en Irlanda por Gallagher (2008), avalados por la European Union Geriatric Medicine Society. En el 2009 se publicó la versión al español para mayor difusión¹⁷.

Estos criterios fueron creados aplicando una técnica de consenso de Delphi, identificando un índice de Kappa de 0.95 para los STOPP y de 0.83 para los START¹⁴.

Están conformados por 65 criterios STOPP que nos indican cuando hay que “detener” una prescripción y 22 criterios START que nos hablan de cuándo prescribir de manera adecuada un medicamento¹⁵.

Para fines de este estudio se eligieron los criterios STOPP START versión española 2014, a que están organizados por sistemas fisiológicos, pueden ser aplicados rápidamente recogen los errores mas comunes de tratamiento y omisión en la prescripción, son fáciles de relacionar con los diagnósticos activos y la lista de fármacos que aparecen en los expedientes clínicos de los pacientes (Anexo 4).

Su aplicación en la revisión del tratamiento farmacológico de pacientes mayores, ha identificado que son superiores a los criterios de Beers al detectar y prevenir reacciones adversas a medicamentos^{16,18}.

En el paciente geriátrico la diabetes requiere de una atención multidisciplinaria por sus múltiples complicaciones, lo que conlleva a un uso elevado de fármacos, generando poli o hiperpolifarmacia, de los cuales su prescripción puede no ser adecuada.

VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México, como a nivel mundial, es común que la población geriátrica esté predispuesta a una prescripción potencialmente inadecuada, reacciones adversas a medicamentos e interacciones farmacológicas; debido a la alta prevalencia de enfermedades crónico degenerativas tales como diabetes mellitus (24.2%), enfermedades del corazón (40.2%), la artrosis (3.3%) y enfermedades pulmonares, secundaria a los cambios propios del envejecimiento, requiriendo de polimedicación y favoreciendo una muerte prematura; lo que incrementa los servicios de salud y en consecuencia las instituciones presenten una capacidad limitada de respuesta¹⁹.

El IMSS reportó en el 2011, que el costo promedio por medicamento de manera anual fue de \$708.00 y el costo que implica el uso de la infraestructura es dos veces el costo del medicamento; lo que refleja un impacto económico en las instituciones que brindan atención a la población geriátrica que padece enfermedades crónicas como la diabetes mellitus; por lo que atender una población de 1000 personas tiene un costo institucional de más de \$2 000 000.00²⁰.

Además, se tiene comprobado que la prescripción inadecuada de medicamentos desencadena problemas con el apego al tratamiento e incrementa la posibilidad de que existan interacciones entre fármacos, originando la prescripción en cascada y a su vez el deterioro del estado de salud del anciano.

Es por ello que la presente investigación pretende identificar el tipo de prescripción farmacológica en el paciente geriátrico que vive con diabetes empleando los criterios STOPP-START, ya que están organizados por sistemas fisiológicos, pueden ser aplicados rápidamente, recogen los errores más comunes de tratamiento y omisión en la prescripción y son fáciles de relacionar con los diagnósticos activos y la lista de fármacos que aparecen en las historias clínicas informáticas de los pacientes; lo que permitirá contar con datos confiables para en un futuro cercano realizar intervenciones oportunas.

Por lo anterior y para garantizar las condiciones óptimas de salud en la población geriátrica de esta unidad médica, nos lleva al análisis del siguiente cuestionamiento:

¿Cómo es la prescripción de medicamentos en pacientes geriátricos con diagnóstico de diabetes de acuerdo a los criterios STOPP-START en la UMF 84?

IX. JUSTIFICACIÓN

El envejecimiento es un proceso ineludible y gradual que se manifiesta principalmente en cambios morfológicos y fisiológicos que generan patologías crónico degenerativas tanto metabólicas como alteraciones en el comportamiento, mismos que condicionan una demanda de fármacos de soporte de vida, como sintomáticos.

La prescripción médica puede modificar las funciones bioquímicas y biológicas del organismo con el objetivo de alcanzar un resultado terapéutico. Este acto implica someter al paciente a un riesgo que no tenía con anterioridad y que potencialmente puede ser invalidante o mortal.

La prescripción inadecuada de fármacos en la población geriátrica está considerada como un problema de salud pública; se le relaciona con incremento en la morbilidad y un aumento de recursos sanitarios, ya que puede conducir a resultados clínicos adversos o que no se ajusta al uso correcto de medicamentos.

En Europa y Latinoamérica se encuentra que la población mayor de 65 años está polimedicada (uso de al menos 5 fármacos) y el 0.9% hiper polimedicada (10 o más fármacos simultáneamente)⁵.

En México se estima que para el 2030 la población de la tercera edad incrementará a un 10.2% de la población total, que posiblemente requerirán apoyo de medicamentos que por ende superarán lo permitido en la prescripción razonada. Existen pocos estudios sobre patrones y errores de prescripción de medicamentos en el adulto mayor en México y aún menos en instituciones públicas de atención primaria a la salud o atención ambulatoria. En la Unidad de Medicina Familiar 84 se ha identificado la prevalencia, no así la prescripción inadecuada, mismo que es necesario dimensionar la problemática para poder plantear la disminución del riesgo de eventos asociados a la mala prescripción, reducir costos y brindar una atención más segura y efectiva¹⁸.

X. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Determinar la prescripción de medicamentos en pacientes geriátricos con diagnóstico de diabetes mellitus con apego a los criterios STOPP-START.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar los fármacos de mayor prescripción potencialmente inadecuada en los pacientes geriátricos con diagnóstico de diabetes con los criterios STOPP.
2. Identificar los fármacos de mayor prescripción adecuada en pacientes geriátricos con diagnóstico de diabetes con los criterios START.

XI. HIPÓTESIS

La prescripción de medicamentos en pacientes geriátricos con diagnóstico de diabetes mellitus es potencialmente inadecuada en la UMF 84.

XII. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio transversal, observacional, retrospectivo, comparativo y analítico.

Población de estudio

Población geriátrica con diagnóstico de diabetes mellitus adscrita a la UMF 84 Tacícuaro, de 60 años y más, ambos turnos, en Tacícuaro, Morelia, Michoacán.

Tamaño de la muestra:

Se aplicará fórmula para población finita:

En donde:

n: Tamaño de la muestra buscado.

N: Tamaño de la población o universo.

Z: Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (NC).

e: error de estimación. p: probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito). q: (1-p) probabilidad de que ocurra el evento estudiado.

Sustituyendo en la fórmula queda:

$$n = \frac{1552}{1 + 1552(0.0025)} = 1552 / 3.8825 \quad n = 399.74$$

$$e = 0.05 \quad n$$

$$= 399$$

**Criterios de
selección**

Criterios de inclusión:

- Pacientes geriátricos de 60 años y más adscritos a la UMF 84 ambos turnos.
- Ambos géneros.
- Adscritos a la UMF 84 ambos turnos
- Con diagnóstico de diabetes mellitus.

Criterios de exclusión:

- Expediente incompleto

Variables

Variable dependiente: prescripción de medicamentos

Variables independientes: paciente geriátrico, diabetes, características sociodemográficas

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
Prescripción de medicamentos	Acto profesional del médico consiste en recetar una determinada medicación o indicar un cierto tratamiento	Se evaluará en el expediente clínico mediante la aplicación de criterios STOPP a las afirmaciones que describen posibles casos de	Cualitativo Nominal / Dicotómica	1. Adecuada 2. Potencialmente inadecuada

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
----------	--------------------------	---------------------------	---------------------	---------------------

	terapéutico a un paciente; el efecto puede ser benéfico o adverso, esto dependerá de la interacción medicamentosa.	prescripción inapropiada. Sección A. Indicación de la medicación. - Sección B. Sistema cardiovascular. -Sección C. Antiagregantes / anticoagulantes -Sección D. sistema nervioso central y psicotrópicos. -Sección E. Sistema renal -Sistema F. sistema gastrointestinal. -Sección G. Sistema respiratorio -Sección H. sistema		
--	---	---	--	--

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
----------	-----------------------	------------------------	------------------	------------------

		musculoesquelético. -Sección I. sistema urogenital. -Sistema J. sistema endocrino. -Sistema K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores. -Sección L. Analgésicos. - Sección N. Carga antimuscarínica /anticolinérgica Se evaluará en el expediente clínico mediante criterios START (prescripción		
--	--	--	--	--

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
----------	-----------------------	------------------------	------------------	------------------

		adecuada) de manera sistemática por el uso correcto del fármaco: - Sección A. Cardiovascular. - Sección B. sistema respiratorio. - Sección C. sistema nervioso central y ojos -Sección D. Sistema gastrointestinal. -Sección E. Sistema musculoesquelético -Sección F. Sistema endocrino - Sección G. Sistema genitourinario		
--	--	---	--	--

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
		-Sección H. Analgésicos. Sección I. Vacunas		
Paciente geriátrico	Pacientes de 65 años y más.	De acuerdo a la OMS se clasificará como: edad avanzada de 60 a 74 años, personas viejas o ancianas de 75 a 90 años y grandes viejo o grandes longevos personas de más de 90 años	Cualitativo	1-Adulto de edad avanzada 2-Persona vieja o anciana. 3-Grandes viejos o grandes longevos.
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales	El referido por el paciente en el expediente clínico.	Cuantitativa	Años
Sexo	Hace referencia a las características	Sujeto que de acuerdo a sus	Cualitativa dicotómica	1)Femenino 2)masculino

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
	biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	caracteres sexuales se clasifican como hombre o mujer		
escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Nivel de estudios que completo del participante al momento del estudio	Cualitativa	1) Ninguno 2) Primaria 3) Secundaria 4) Preparatoria 5) Licenciatura 6) Maestría 7) Doctorado
Actividad laboral	Perteneciente o relativo al trabajo, en su aspecto económico, jurídico y social	Todas aquellas situaciones o elementos vinculados de una u otra forma con el trabajo, entendiendo este último como cualquier actividad física o intelectual que recibe algún tipo	Cualitativa	1) Trabajo domestico 2) Trabajo intelectual 3) Trabajo manual 4) Trabajo artesanal 5) Trabajo independiente 6) Trabajo eventual

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
		de respaldo o remuneración en el marco de una actividad o institución de índole social.		7) Trabajo dependiente 8) Trabajo informal
Estado civil	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el Registro Civil y que delimitan el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales.	La referida por el paciente en el expediente clínico	Cualitativa	1)casado 2)soltero 3)viudo 4)divorciado

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
Nivel socioeconómico	Se define como el nivel de calidad de vida que tiene un hogar y que todos sus miembros comparten y permita determinar qué tan cubiertas están las necesidades de espacio, sanidad, practicidad, entrenamiento, comunicación, planeación y futuro en el hogar (AMAI).	Se obtendrá al aplicar la definición de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI)	Cualitativa	1)muy alto 2)alto 3)medio 4) bajo
Terapia farmacológica en Diabetes mellitus	Cualquier sustancia diferente a los alimentos que se utiliza para	Tipo de terapia farmacológica para diabetes mellitus, descrita	Cualitativa	1) monoterapia 2) terapia dual 3) terapia triple

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
	prevenir diagnosticar, tratar o aliviar los síntomas de una enfermedad o un estado anormal	en el expediente clínico.		

Descripción operativa

Previa autorización del Comité Local de Investigación y Comité Local de Ética de investigación en Salud 1602 y 16028, así como aceptación de la carta de excepción de consentimiento informado por el tipo de investigación a que corresponde; se solicitó al servicio de ARIMAC los registros de pacientes geriátricos con diagnóstico de diabetes mellitus comprendidos de enero a junio 2023. Una vez identificados los expedientes electrónicos de los sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión, se procedió a la evaluación farmacológica con la aplicación de los criterios STOPPSTART. Obtenida la información se registró en una base de datos con apoyo del paquete estadístico SPSS-23, interpretando los mismos y plasmando resultados.

Análisis estadístico

Se empleó estadística descriptiva presentando variables cualitativas en porcentajes y porcentajes, las variables cuantitativas se presentan en mediana (percentiles 25-75) por su distribución de acuerdo a la prueba Kolmogorov-Smirnov; para la estadística inferencial se compararon las variables cualitativas con la prueba X^2 de Pearson, las cuantitativas con la prueba U de Man Whitney; se realizó un modelo multivariado con la regresión logística binaria para detectar los factores asociados a PPI, considerando un $p < 0.05$ y un intervalo de confianza al 95%.

Consideraciones ética y legales.

La realización de este protocolo se apegó y cumple con los principios y normas éticas propuestas en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Procurando en todo momento el cuidado en cuanto a la seguridad y bienestar de los pacientes, cumpliendo con un apego a los principios del Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos.

Con base en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en su título segundo, artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Para efectos de este estudio y en apego a la Ley General de Salud en materia de investigación, la investigación se clasificó como **categoría I**, investigación sin riesgo, ya que se realizó una revisión de expedientes.

Recursos, financiamiento y factibilidad

Recursos humanos: un médico residente investigador principal responsable del desarrollo y aplicación del proyecto de investigación. Dos asesores metodológicos.

Recursos financieros

- Autofinanciado por el investigador principal

Recursos materiales

- Computadora
- Hojas

- Bolígrafos y lápices
- Expediente clínico electrónico

Factibilidad

Fue posible llevar a cabo este proyecto de investigación, ya que la UMF cuenta con información suficiente en expediente electrónico de pacientes geriátricos favoreciendo la obtención y análisis de la información.

XIII. RESULTADOS

En el periodo comprendido se analizaron 399 expedientes, de los cuales 122 fueron excluidos por no cumplir con criterios de inclusión, dando una muestra de 277 expedientes de sujetos. La mediana de la población fue de 70 (67-74.5) años, con un predominio de hombres ($n = 171$; 61.7%), estado civil casado ($n = 127$; 45.8%), secundaria incompleta ($n = 95$; 34.3%) y actividad laboral técnico ($n = 200$; 72.2%). Todos tienen nivel socioeconómico medio. (Ver Tabla I).

Tabla I. Características generales de la población.		
$n = 277$		
Edad, mediana (RIC)		70 (67-74.5)
Sexo, n(%)	Hombre	171 (61.7)
	Mujer	106 (38.3)
Estado civil, n(%)	Casado	127 (45.8)
	Viudo	124 (44.8)
	Divorciado	26 (9.4)
Escolaridad, n(%)	Ninguna	39 (14.1)
	Primaria	28 (10.1)
	Secundaria incompleta	95 (34.3)
	Secundaria completa	43 (15.5)
	Bachillerato incompleto	56 (20.2)
	Bachillerato completo	11 (4)
	Licenciatura incompleta	5 (1.8)
Actividad Laboral, n(%)	Hogar	77 (27.8)
	Técnico	200 (72.2)
Nivel socioeconómico, n(%)	Nivel medio	277 (100)
n (%) = frecuencia (porcentaje), mediana (RIC)= mediana (percentiles 25-75)		

En relación a las características de la prescripción de acuerdo con los criterios STOPP-START en PAM con DM2 predominó la terapia dual ($n = 162$; 58.5%). La PPI se identificó en 118 sujetos (42.6%). En relación al apartado STOPP de los criterios, el 62.1% ($n = 172$) no tenían criterios de PPI, y los que presentaban criterios se subdividían en relación al apartado predominante: sistema nervioso central y psicotrópicos ($n = 53$; 19.1%), analgésicos ($n = 28$; 10.1%), indicación de la medicación ($n = 12$, 4.3%), sistema cardiovascular ($n = 6$; 2.2%), antiagregantes y anticoagulantes ($n = 2$; 2.2%), sistema renal ($n = 2$; 0.7%), sistema gastrointestinal ($n = 1$; 0.4%) y sistema musculoesquelético ($n = 1$; 0.4%). En relación a los criterios START, el 83.4% no tenían criterios ($n = 231$), mientras los que presentaban criterios se subdividían en relación al apartado predominante: sistema cardiovascular ($n = 29$; 10.5%), sistema musculoesquelético ($n = 10$; 3.6%), sistema respiratorio ($n = 4$; 1.4%), sistema nervioso central ($n = 2$; 0.7%) y sistema gastrointestinal ($n = 1$; 0.4%). (Ver Tabla II).

Tabla II. Características de la prescripción de medicamentos de acuerdo con los criterios STOPP/START.		
$n = 277$		
Terapia farmacológica, n(%)	Monoterapia	115 (41.5)
	Dual	162 (58.5)
Tipo de prescripción, n(%)	Apropiada	159 (57.4)
	Potencialmente inapropiada	118 (42.6)
STOPP, n(%)	Indicación de la medicación	12 (4.3)
	Sistema cardiovascular	6 (2.2)
	Antiagregantes y anticoagulantes	2 (0.7)
	Sistema nervioso central y psicótopos	53 (19.1)
	Sistema renal	2 (0.7)
	Sistema gastrointestinal	1 (0.4)
	Sistema musculoesquelético	1 (0.4)
	Analgésicos	28 (10.1)
	Ninguno	172 (62.1)

START, n(%)	Sistema cardiovascular	29 (10.5)
	Sistema respiratorio	4 (1.4)
	Sistema nervioso central	2 (0.7)
	Sistema gastrointestinal	1 (0.4)
	Sistema musculoesquelético	10 (3.6)
	Ninguno	231 (83.4)
*n (%)= frecuencia (porcentaje)		

Al comparar los sujetos con PPI contra Prescripción Apropiaada (PA), encontramos que no hubo diferencia entre la edad ni estado civil. En relación al género habían más hombres (81, 68.6%) en el grupo de PPI ($p = 0.041$). Al analizar la escolaridad los sujetos con PPI en su mayoría tenían secundaria incompleta ($p = 0.058$) y tenían ocupación técnica ($p = 0.017$). (Ver Tabla III).

Tabla III. Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes de acuerdo a la PA o PPI de medicamentos.				
		PA (n = 159)	PPI (n = 118)	*p
Edad, años, mediana(RIC)		70 (67-74)	71 (67-75.5)	0.096
Sexo, n (%)	Hombre	90 (56.6)	81 (68.6)	0.041
	Mujer	69 (43.4)	37 (31.4)	
Estado civil, n (%)	Casado	69 (43.4)	58 (49.2)	0.615
	Viudo	75 (47.2)	49 (41.5)	
	Divorciado	15 (9.4)	11 (9.3)	
Escolaridad, n (%)	Ninguna	25 (15.7)	14 (11.9)	0.058
Tabla III. Características clínicas y sociodemográficas de los pacientes de acuerdo a la PA o PPI de medicamentos.				
		PA (n = 159)	PPI (n = 118)	*p
	Primaria	23 (14.5)	5 (4.2)	

	Secundaria incompleta	50 (31.4)	45 (38.1)	
	Secundaria completa	22 (13.8)	21 (17.8)	
	Bachillerato incompleto	30 (18.9)	26 (22)	
	Bachillerato completo	5 (3.1)	6 (5.1)	
	Licenciatura incompleta	4 (2.5)	1 (0.8)	
Actividad Laboral, <i>n</i> (%)	Hogar	53 (33.3)	24 (20.3)	0.017
	Técnico	106 (66.7)	94 (79.7)	
<i>*n</i> (%)= frecuencia (porcentaje), mediana (RIC)= mediana (percentiles 25-75), las variables cuantitativas se compararon con <i>U de Man Whitney</i> , las variables cualitativas con la prueba Chi-cuadrada de Pearson. PPI,				
Prescripción Potencialmente Inapropiada; PA, Prescripción Apropiaada.				

Se realizó una comparación entre la terapia farmacológica de los sujetos con PPI y PA. Los sujetos con PPI tenían más monoterapia a comparación de PA ($n = 61$; 51.7% vs $n = 54$; 34%, $p = 0.003$). No hubo diferencia en relación con los criterios STOPP, pero en los criterios START, se presentaron más en los fármacos del sistema cardiovascular en PA que en la PPI ($n = 22$; 13.8% vs $n = 7$; 5.9%, $p = 0.05$). (Ver Tabla IV).

Tabla IV. Terapia farmacológica de los pacientes de acuerdo con la PA o PPI de medicamentos.			
Variables, <i>n</i> (%)	PA (<i>n</i> = 159)	PPI (<i>n</i> = 118)	<i>*p</i>
Terapia farmacológica			
Monoterapia	54 (34)	61 (51.7)	0.003
Dual	105 (66)	57 (48.3)	
STOPP			
Indicación de la medicación	6 (3.8)	6 (5.1)	0.591
Sistema cardiovascular	3 (1.9)	3 (2.5)	
Antiagregantes y anticoagulantes	2 (1.3)	0	
Sistema nervioso central y psicótrpos	29 (18.2)	24 (20.3)	
Sistema renal	1 (0.6)	1 (0.8)	
Sistema gastrointestinal	0	1 (0.8)	
Sistema musculoesquelético	1 (0.6)	0	
Analgésicos	20 (12.6)	8 (6.8)	
Ninguno	97 (61)	75 (63.6)	
START			
Sistema cardiovascular	22 (13.8)	7 (5.9)	0.050
Sistema respiratorio	3 (1.9)	1 (0.8)	
Sistema nervioso central	2 (1.3)	0	
Sistema gastrointestinal	1 (0.6)	0	
Sistema musculoesquelético	8 (5)	2 (1.7)	
Sistema endocrino	1 (0.6)	2 (1.7)	
Ninguno	122 (76.7)	106 (89.8)	

*n (%)= frecuencia (porcentaje), el p valor se obtuvo con la prueba *chi-cuadrada* de Pearson, con $p < 0.05$, un intervalo de confianza al 95%. PPI, Prescripción Potencialmente Inapropiada; PA, Prescripción Apropriada.

Se realizó un modelo de regresión logística ajustado a edad, sexo y ocupación, encontrando que la actividad laboral en profesional y técnico incrementa el riesgo de PPI (OR 1.061, IC 1.061-3.306, $p = 0.031$), sin embargo, este modelo explica el 5.6% de la PPI (ver tabla V)

Variables	OR	IC 95%	*p
Edad	1.034	0.938-1.087	0.199
Sexo, mujer	1.618	0.970-2.700	0.065
Actividad laboral*	1.873	1.061-3.306	0.031
Efecto total	1.47	1.045-.07	

R cuadrada de Nagelkerke 0.056, OR= odds ratio/ razón de momios, constante -3.409, p 0.05, IC 95%= intervalo de confianza al 95%.

XIV. DISCUSION

Los hallazgos demuestran que la prescripción en la UMF 84 es adecuada en el mayor porcentaje, sin embargo es un porcentaje elevado en comparación con otros estudios tal es el caso del estudio de Baza Echeverría y Cols. Realizado en una UMF del IMSS en el cual la prevalencia de PPI es de 25 % lo cual es menor que lo arrojado en nuestra unidad, hay que tener en cuenta que el estudio realizado es en una unidad de medicina familiar en la cual los pacientes regularmente suelen tener un mayor control de sus comorbilidades en este caso en control de la DM2, es por ello que se debe de tener en cuenta que la prescripción potencialmente inadecuada suele aumentar en los pacientes hospitalizados tal es el caso del estudio realizado por G. Martínez y cols. En pacientes geriátricos hospitalizados arroja una prevalencia de PPI de 73.3 % usando los criterios STOPP, también en este estudio se observó una mayor frecuencia de PPI en mujeres algo que se relaciona con nuestro estudio siendo el sexo femenino el que más PPI presenta dentro de la consulta externa otorgada en

esta UMF. Además, con los criterios START para detectar omisión de la prescripción se encontró mayor número de PPI en el uso de IECA para enfermedades cardiovasculares en el estudio de Martínez y Cols. en las cuales existe una mayor prevalencia de comorbilidades con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2. En el estudio STARTREC en población española, también se destaca la ausencia de antiagregantes, hipoglucemiantes, antihipertensivos en pacientes con factores de riesgo cardiovascular, esto en relación a que en nuestro estudio los principales fármacos con omisión de la prescripción son los Antihipertensivos y los antiagregantes plaquetarios en aquellos pacientes con riesgo cardiovascular. Es así como la PPI varía de entre el 25 hasta el 75% en los pacientes geriátricos esto dependiendo de sus comorbilidades y de si se encuentran hospitalizados o en consulta.

Es por eso que es importante utilizar herramientas como los criterios STOPP-START de forma protocolizada para disminuir la PPI lo que disminuiría costos a la institución, efectos adversos e interacciones medicamentosas en los pacientes geriátricos. Las principales limitantes de nuestro estudio fue la falta de expedientes completos, además de un registro en el expediente electrónico de posibles interacciones medicamentosas, y también del mal apego a tratamiento por los pacientes y su mal seguimiento por parte de sus médicos familiares.

XV. CONCLUSIONES

La prescripción de medicamentos en la UMF 84 es adecuada en el 61% de los casos, el 39% de la prescripción de medicamentos es potencialmente inadecuada lo cual representa un porcentaje elevado en comparación contra unidades de IMSS en la población mexicana, lo que también es un porcentaje elevado comparado con otros países de Europa.

XVI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas adultas mayores. [Internet].2022 [citado el 13 de agosto de 2023] Disponible en: http://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/apropósito/2022/EAP_ADULMAY2022.pdf.
- 2.- Silveira E. D, Montero Errazquin B.M, Muñoz García M. Vélez-Díaz-Pallarés et al. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. Revista Española de Geriatria y Gerontología [Internet]. 2015;50(2):89–96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2014.10.005>.
3. Guerrero León Godínez JM, Barragan-Vigil AM, Navarro-Macías CL, Murillo-Bonilla LM, et al. Diabetes mellitus en el adulto mayor. Revista de medicina clínica [Internet]. 2017. [citado el 11 de agosto de 2023] vol 1. N2 81-82. Disponible en: <https://medicinaclinica.org/index.php/rmc/article/download/36/34>.
4. Envejecimiento y salud [Internet]. [citado el 11 de agosto de 2023] Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
5. Silveira E.D. Garcia M. M., Errasquin B. M., Catellano, C. S., Gallagher,P. F., et al. Prescripción inapropiada de medicamentos en pacientes mayores criterios: Los criterios STOPP/START. Revista Española de Geriatria y Gerontología [Internet]. 2009. [citado el 11 de agosto de 2023];44(5), 273-279. Disponible en: https://rincondocentemfyc.files.wordpress.com/2011/12/stoop_start_espanol.pdf
6. María Luisa Peralta P. et al. Revista del instituto mexicano del Seguro Social prescripción farmacológica del adulto mayor. [Internet]. Gob.mx. [citado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/1006/1637.
7. Rocío Mejía V. et al. Criterios START-STOPP. /boletín informativo, [Internet]. 2012 [consultado el 11 de agosto de 2023] Disponible en: <https://www.salud.cdmx/storage/app/media/2018-2024/medicamentos/fichas>

[tecnicas/BOLETINES%20uso%20RACIONAL%20MEDICAMENTOS/2019/boletin%202%20STOPP%20START%20JUL19.pdf](https://www.salud.cdmx.gob.mx/storage/app/media/20182024/medicamentos/FICHAS%20TECNICAS/BOLETINES%20uso%20RACIONAL%20MEDICAMENTOS/2019/boletin%202%20STOPP%20START%20JUL19.pdf).

8. Bonifaz Guerrero M. Polifarmacia y prescripción inapropiada afectan la calidad de vida del adulto mayor. *Práctica familiar rural* [Internet]. 2017 [citado el 11 de agosto de 2023];2(2). Disponible en: <https://practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/50>
9. Boletín informativo del CIM de la SSDF Orientación razonada de medicamentos, Gob.mx. [Internet]. 2009 1-9 Disponible en: <https://www.salud.cdmx.gob.mx/storage/app/media/20182024/medicamentos/FICHAS%20TECNICAS/BOLETINES%20USO%20RACIONAL%20MEDICAMENTOS/2009/Boletin%201%202009.pdf>:
10. Martínez-Ruiz MG, Corona-Ruiz F, Solís-Rivera AP, Sifuentes-Franco S, et al. Prescripciones potencialmente inapropiadas en pacientes geriátricos hospitalizados en el servicio de medicina interna en un hospital de referencia en México. *Gac. Med. Mex.* [Internet]. 2023 [citado el 11 de agosto de 2023];159(2):150–6. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0016-38132023000200150&script=sci_arttext
11. Baza Chavarría B, Martínez Peña A, Alvarado Gutiérrez T. Prescripción farmacológica inapropiada en adultos mayores con síndrome metabólico en la unidad de medicina familiar no. 31. *Atención Familiar* [Internet]. 2017 [citado el 11 de agosto de 2023];24(3). Disponible en: http://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view.
12. Pedros Cholvi, Arnau de Bolos. Interacciones farmacológicas en geriatría. (Consultado: el 8 de septiembre de 2023). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanolageriatria-gerontologia-124-articulo-interacciones-farmacologicas-geriatria-S0211139X08711910>
13. A. Castillo-Paramo, R. Pardo-Lopo I.R. Gomez- Serranillos, A. Verdejo, et al. Valoración de la idoneidad de los criterios STOPP/SATRT en el ámbito de atención primaria en España por el método RAND. *SEMERGEN, ELSVIER* [Internet].2013. [citado el 11 de agosto de 2023].

Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulovaloracion-idoneidad-criterios-stop-start-el-S1138359313000282>.

14.- México, Gobierno de la república. Situación de las personas adultas mayores en México [Internet]. 2008 [citado el 11 de agosto de 2023]. Disponible en: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_dowland/101243_1.pdf

15. Homero GE. Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores. Rev. Médica Clinic. Las Condes [Internet]. 2012 [consultado el 11 de agosto de 2023];23(1):31–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-polifarmaciamorbilidad-adultos-mayores-S0716864012702705>.

16. Frecuencia de polifarmacia en el paciente adulto mayor con diagnóstico de hipertensión arterial en una unidad de medicina familiar. [consultado el 11 de agosto de 2023]. Disponible en: http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/bitstream/handle/dgb_umich/4320/fcmb-e2019-0306.pdf?sequence=1&isallowed

17. Aideé M, Peralta-Pedrero ML, Pineda-Aquino V, Durán-Fernández YC, et al. Prescripción inapropiada en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo [Internet]. Gob.mx. [citado el 11 de agosto de 2023]. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/viewFile/992/1624

18. Poblano -Verastegui O, Bautista Morales AC, Acosta Ruiz-o, Gómez-Cortez PM, et al. Polifarmacia en México un reto para la calidad en la prescripción. Salud publica México. [Internet]. 2020. [consultado el 11 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=arttext&pid=S0036-36342020000600859>

19. Peris-Campillo P, Trillo-Mata JL, Roca-Navarro MP, Usó-Talamantes R. et al. Prevalence of inappropriate prescribing in complex chronic patients: Time trends in a health department of Valencia, Spain (2015–2019). Rev. Esp. Geria. Gerontol. [Internet]. 2022 [consultado el 11 de agosto de 2023];57(2):90–4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanolageriatria-gerontologia-124-articulo-prevalence-inappropriate-prescribing-in-complex-S0211139X22000087?referer=buscador>

20. Díaz Planelles I, Sauri Ferrer I, Trillo-Mata JL, Navarro-Pérez J. Análisis de las prescripciones potencialmente inadecuadas en centros sociosanitarios según los criterios START. Rev. Esp. Geria. Gerontol. [Internet]. 2021 [consultado el 11 de agosto de 2023];56(4):195–202. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124articulo-analisis-prescripciones-potencialmente-inadecuadas-centrosS0211139X2100069X?referer=buscador>

XVI. ANEXOS.

ANEXOS

Anexo 3. Carta de no inconveniente

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINADORA MICHUACÁN
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS

Morelia Michoacán a 2 de octubre del 2023

Asunto: carta de no inconveniente

Dra. María del Pilar Rodríguez Correa

Por medio de la presente, en respuesta a su petición por oficio, le hago de su conocimiento que no existe ningún inconveniente para que la Dr. Miguel Angel Arroyo Zavala médico residente de Medicina familiar quien está elaborando el protocolo de investigación titulado "Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en pacientes geriátricos, criterios "STOPP- START"; realice su proyecto de investigación en esta unidad, por lo cual, se otorga la autorización para llevar a cabo la revisión de los expedientes de esta Unidad Médica.

No omito recordar que se debe apegar a las disposiciones legales de la protección de datos personales, así como resguardar y mantener la confidencialidad de los datos de los participantes.

Atentamente,



Dr.

ICO

Anexo 2. Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

COAD MICHOACÁN

Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas

Coordinación de Planeación y Enlace Institucional

Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud

Morelia Michoacán a 2 de Octubre del 2023

Dr. Gilberto Calderón Tinoco

Director de la Unidad de Medicina Familiar 84

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de la Unidad de Medicina Familiar 84 Tacticuaro, que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en paciente geriátricos criterios STOPP-START", es una propuesta de investigación con riesgo mínimo que implica la recolección de datos sociodemográficos y diagnóstico terapéuticos.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico, así como codificar para imposibilitar la identificación del paciente, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para elaborar el protocolo "Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en pacientes geriátricos con diagnóstico de diabetes mellitus criterios STOPP-START"

En caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigente y aplicable.

Atentamente

Asesor

Dra. María del Pilar Rodríguez Correa

Nombre

Miguel Ángel Arroyo Zavala



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1603**.
H GRAL ZONA NUM 8

Registro COFEPRIS **17 CI 16 102 028**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 16 CEI 001 2017033**

FECHA Jueves, 09 de noviembre de 2023

Doctor (a) **MARIA DEL PILAR RODRIGUEZ CORREA**

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título **PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES GERIÁTRICOS CON DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS, CRITERIOS STOPP-START** 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 **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-1603-024

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.

de Investigación en Salud No. 1603

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Cronograma de actividades

	Marzo-septiembre 2023	Octubre-noviembre 2023	Diciembre 2023-abril 2024	Mayo-agosto 2024	Septiembre-noviembre 2024	Diciembre 2024-enero 2025	Febrero 2025	Marzo - Junio 2025
Diseño del protocolo de investigación	X							
Evaluación y autorización por el CLEIS		X						
Revisión de expedientes			X					

Aplicación de herramienta a criterios STOP P START				X				
Análisis de Resultados					X			
Redacción de Resultados						X		
Redacción de discusión y conclusiones						X		

Redacción Tesis terminada							X	
Manuscrito y Publicación								X

Anexo . Ficha de recolección de datos

Instrumento de recolección de datos

ID	
Nombre	
NSS	Consultorio: Turno:
Sexo	
Escolaridad	
Comorbilidades	
Prescripción potencialmente inadecuada	Si () No ()
Prescripción adecuada	Si () No ()

Anexo. CRITERIOS STOPP-START

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 cardíaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio)
2. Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardíaca)
3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco)
4. Betabloqueantes con bradicardia (< 50 lpm), bloqueo cardíaco de segundo o tercer grado (riesgo de bloqueo cardíaco 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 cardíaca 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 psicótrópos

1. Antidepresivos tricíclicos (ATC) en presencia de demencia, glaucoma de ángulo estrecho, trastornos en la conducción cardíaca, prostatismo o antecedentes de retención urinaria (riesgo de empeoramiento de estas enfermedades)
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 cardíaco o síncope recurrentes de etiología no explicada o tratamiento simultáneo con fármacos que bajan la frecuencia cardíaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (riesgo de trastornos de la conducción cardíaca, síncope o lesiones)

12. Fenotiazinas como tratamiento de primera línea, ya que existen alternativas más seguras y encases (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. Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en personas mayores con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinados umbrales de TFG_e (consultar fichas técnicas de los medicamentos y vademeca locales)

1. Digoxina en tratamiento crónico a dosis superiores a 125 µg/día con TFG_e < 30 ml/min/1,73 m² (riesgo de intoxicación digitalica si no se monitorizan los niveles plasmáticos)

2. Inhibidores directos de la trombina (p. ej., dabigatán) con TFG_e < 30 ml/min/1,73 m² (riesgo de sangrado)

3. Inhibidores del factor Xa (p. ej., rivaroxabán) con TFG_e < 15 ml/min/1,73 m² (riesgo de sangrado)

4. AINE con TFG_e < 50 ml/min/1,73 m² (riesgo de deterioro de la función renal)

5. Colchicina con TFG_e < 10 ml/min/1,73 m² (riesgo de toxicidad por colchicina)

6. Metformina con TFG_e < 30 ml/min/1,73 m² (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, opiodes, 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. pO₂ < 8,0 kPa ± pCO₂ > 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 H₂ (riesgo de reaparición de enfermedad ulcerosa)

2. AINE con hipertensión grave (riesgo de exacerbación de la hipertensión) o con insuficiencia cardíaca grave (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardíaca)
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, calcioantagonistas, 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., zoplicona, zolpidem, zaleplón) (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia)
Sección L. Analgésicos
1. Uso de opiodes potentes orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, diamorfina, metadona, tramadol, petidina, pentazocina) como tratamiento de primera línea para el dolor leve (inobservancia de la escala analgésica de la OMS)

2. Uso de opiodes pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave)
3. Opiodes de acción prolongada sin opiodes de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor grave)
<i>Sección N. Carga antimuscarínica/anticolinérgica</i>
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)

Tabla 4.

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

«Salvo que el paciente esté en situación terminal y por tanto necesite un enfoque farmacoterapéutico paliativo, deberían considerarse los siguientes tratamientos cuando se hayan omitido sin una razón clínica clara. Se asume que el prescriptor observará todas las contraindicaciones específicas de estos fármacos antes de recomendarlos en pacientes mayores.»
<i>Sección A. Sistema cardiovascular</i>
1. Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica
2. 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
3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica
4. 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)
5. 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
6. IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada
7. Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica
8. Betabloqueantes apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en la insuficiencia cardíaca sistólica estable
<i>Sección B. Sistema respiratorio</i>
1. Agonista beta-2 o antimuscarínico (p. ej., ipratropio, tiotropio) inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada
2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando FEV1 < 50% del valor predicho y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticosteroides orales
3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica (pO ₂ < 8,0 kPa, 60 mmHg o SatO ₂ < 89%)
<i>Sección C. Sistema nervioso central y ojos</i>
1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundarias
2. Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes
3. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepezilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderada o la demencia por cuerpos de Lewy (rivastigmina)

4. Prostaglandinas, prostamida o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto
5. ISRS (ISRN o pregabalina si los ISRS está contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional
6. 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
<i>Sección D. Sistema gastrointestinal</i>
1. IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación
2. Suplementos de fibra (p. ej., salvado, ispaghula, metilcelulosa, sterculia) en la diverticulosis con antecedentes de estreñimiento
<i>Sección E. Sistema musculoesquelético</i>
1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante
2. Bifosfonatos y vitamina D y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo
3. 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)
4. 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
5. 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)
6. Inhibidores de la xantina oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes

4. Prostaglandinas, prostamida o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto
5. ISRS (ISRN o pregabalina si los ISRS está contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional
6. 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

1. IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación
2. Suplementos de fibra (p. ej., salvado, ispaghula, metilcelulosa, sterculia) en la diverticulosis con antecedentes de estreñimiento

Sección E. Sistema musculoesquelético

1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante
2. Bifosfonatos y vitamina D y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo
3. 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)
4. 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
5. 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)
6. Inhibidores de la xantina oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	MEDICINA FAMILIAR	
Título del trabajo	PRESCRIPCION POTENCIALMENTE INAPROPIADA DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES GERIATRICOS CON DIAGNOSTICO DE DIABETES, CRITERIOS STOPP-START	
	Nombre	
Autor/es	MIGUEL ANGEL ARROYO ZAVALA	d
Director	María del Pilar Rodríguez Correa	r
Codirector	Edgar Josué Palomares Vallejo	e
Coordinador del programa	Dr. Cleto Álvarez Aguilar	

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	NO	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	NO	
Traducción a otra lengua	NO	
Revisión y corrección de estilo	NO	
Análisis de datos	NO	
Búsqueda y organización de información	NO	
Formateo de las referencias bibliográficas	NO	
Generación de contenido multimedia	NO	
Otro	NO	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	MIGUEL ANGEL ARROYO ZAVALA
Lugar y fecha	MORELIA MICH A 13/11/2025

Miguel Ángel Arroyo Zavala

PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES GERIÁTRICOS CON DIAGNÓ...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:529491944

Fecha de entrega

18 nov 2025, 9:18 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

18 nov 2025, 9:36 a.m. GMT-6

Nombre del archivo

PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES GERIÁTRICOS....pdf

Tamaño del archivo

2.7 MB

60 páginas

7931 palabras

46.206 caracteres

25% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas
- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 24%  Fuentes de Internet
- 14%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.