

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

## Guía de Referencia Rápida

**SEDENA**

**SEMAR**

Prescripción farmacológica  
razonada para el adulto mayor

# GPC

## Guía de Práctica Clínica

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-558-12**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



**DIF**  
SISTEMA NACIONAL  
PARA EL DESARROLLO  
E IGUALDAD DE LA MUJER



Vivir Mejor

## GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

**CIE-10: Y40 - Y98 Efectos secundarios de tratamientos**

**GPC**

**GPC: Prescripción farmacológica razonada en el adulto mayor**  
**ISBN en trámite**

### DEFINICIÓN

**Prescripción razonada:** implica la definición de un problema a través del diagnóstico, el planteamiento de un objetivo terapéutico y la discriminación de la adecuada terapéutica para cada caso, con la mejora de la relación médico-paciente y garantía del seguimiento

**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)

### INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

Los medicamentos que se venden con receta, los de venta libre y preparados a base de hierbas son ampliamente utilizados por los adultos mayores. Los medicamentos de venta libre, suplementos nutricionales y medicamentos a base de hierbas pueden interactuar en formas conocidas y desconocidas para causar una inhibición/inducción de la metabolización de las enzimas y los mecanismos de transporte, sobre todo en personas con uso de medicamentos como antidepresivos IMAO, opioides, corticoides, inmunosupresores y anticoagulantes. Los tipos de interacciones farmacológicas son:

Fármaco-fármaco

Fármaco-enfermedad

Fármaco-alimentos

Fármaco- hierbas

En la Guía de Interacciones Farmacológicas Potenciales en la Atención del Adulto Mayor (AM) se profundiza en cada tipo

A todo adulto mayor que acuda a consulta se le debe interrogar sobre la utilización de medicamentos de prescripción, de venta libre y de complementos alimenticios o hierbas medicinales. (cuadro 1)

### CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA POLIFARMACIA

El número mínimo de medicamentos utilizados para definirla es variable, sin embargo con mayor frecuencia se especifica como la utilización simultánea de 4 ó más fármacos. Mientras que la polifarmacia se refiere a los medicamentos prescritos, es importante tener en cuenta también la automedicación y suplementos herbarios que frecuentemente son utilizados por el adulto mayor.

Los factores de riesgo para que se presente polifarmacia son la edad avanzada, raza blanca, acceso a los servicios de salud, estado de salud deficiente, depresión, hipertensión, anemia, angina, diverticulosis, osteoartrosis, gota y diabetes mellitus. En la mayoría de las ocasiones se desarrolla a través del tiempo, como consecuencia de una prescripción en cascada, o simplemente por no indicar la suspensión de los medicamentos cuando ya no son necesarios (cuadro 2, 6)

La Polifarmacia es responsable frecuentemente de eventos adversos asociados a medicamentos,

readmisiones hospitalarias, es un indicador de mortalidad en el adulto mayor incrementa la probabilidad de que existan interacciones fármaco-fármaco y “prescripción en cascada” ocasiona problemas en la adherencia al tratamiento y es factor de riesgo independiente para la fractura de cadera. (Algoritmo 1, cuadro 2)

Cuando existe polifarmacia se incrementa el riesgo de prescripción inadecuada, síndromes geriátricos, disminución en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, incremento de gastos médicos y mortalidad.

Los profesionales de la salud deben estar conscientes de los riesgos y evaluar en cada visita todos los medicamentos que utiliza el AM para evitar que se presente la polifarmacia “no justificada” Se recomienda usar solo los medicamentos que beneficien al paciente (evitar terapia innecesaria y/o inefectiva) , valorar el riesgo beneficio de utilización de cada fármaco, valorar sus posibles interacciones y efectos adversos, así como supervisar la adherencia a tratamiento y retirar el fármaco en cuanto se haya cumplido la meta terapéutica. Se recomienda la evaluación geriátrica ya que la evidencia muestra que la reduce significativamente el consumo innecesario de fármacos.

### PRESCRIPCIÓN EN CASCADA

Se origina cuando se prescribe un nuevo medicamento para tratar los síntomas derivados de los eventos adversos, no reconocidos, de un medicamento antes prescrito. Incrementa el riesgo de desarrollar eventos adversos relacionados con el tratamiento innecesario y recién prescrito. Los adultos mayores con enfermedades crónicas y tratamientos múltiples corren mayor riesgo para que se presente la prescripción en cascada. Por ejemplo el inicio de la terapia anti-Parkinson por los síntomas derivados de la utilización de medicamentos como los antipsicóticos o metoclopramida. Los medicamentos anti-Parkinson pueden a su vez conducir a nuevos síntomas, incluyendo hipotensión ortostática y delirium. Algunas prescripciones en cascada pueden ser menos evidentes, especialmente con medicamentos cuyos efectos secundarios no son tan comúnmente reconocidos. Los inhibidores de la colinesterasa (donepezilo, rivastigmina y galantamina) utilizados para el manejo de los síntomas de la demencia en los ancianos, pueden causar diarrea e incontinencia urinaria, una cascada de prescripción se produce cuando la prescripción de un inhibidor de la colinesterasa es seguido por una receta para un tratamiento anticolinérgico (por ejemplo, oxibutinina) para tratar la incontinencia. La evidencia ha mostrado que la prescripción de inhibidores de la colinesterasa en el anciano incrementa el riesgo de prescripción en cascada de un anticolinérgico para manejo de incontinencia urinaria. (Algoritmo 1, 2 cuadro 2)

### OMISIÓN DE PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS INDICADOS

La subutilización de la terapia con medicamentos beneficiosos por los adultos mayores se relaciona con deficiente calidad de vida y aumento de la morbilidad y mortalidad. Los clínicos se ocupan más en evitar la utilización de medicamentos de prescripción inapropiada (sobreutilización) que en evitar la omisión de la prescripción de medicamentos necesarios para el adulto mayor (subutilización). Esto se hace evidente cuando el médico decide no indicar terapias preventivas o tratamiento a padecimientos que tienen menos impacto en la calidad de vida del AM con la intención de fomentar el cumplimiento de los medicamentos que considera esenciales, limitar las interacciones entre fármacos o enfermedades, y dar prioridad a los beneficios de salud para el tratamiento activo de afecciones graves. Es conveniente aplicar el instrumento STOPP-START en cada consulta para detectar la omisión de medicamentos indicados en el adulto mayor

Los factores de riesgo para la omisión de tratamientos necesarios para los AM son:

Evidencia insuficiente sobre la efectividad, ya que la mayoría de estudios de investigación no incluyen adultos mayores

Ausencia de presentación farmacéutica apropiada a los requerimientos del anciano

Presencia de múltiples padecimientos concurrentes

Problemas de accesibilidad, secundario a cuestiones financieras

Se reportó que solo el 53% de los adultos mayores clasificados como "candidatos ideales" para la terapia con

warfarina para la prevención del ictus (es decir, con fibrilación auricular sin factores de riesgo conocidos para hemorragia) se les había prescrito tratamiento. Además, los valores de INR se mantuvieron en el rango terapéutico solo en 51% de los pacientes, exponiendo al resto a un riesgo innecesario para un efecto adverso debido a un INR por encima o por debajo del rango terapéutico. El uso de beta-bloqueadores en sobrevivientes de infarto al miocardio ha logrado una reducción de 14-43% en la mortalidad. En pacientes con alto riesgo de complicaciones, como insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar y diabetes, la terapia con beta bloqueadores redujo 40% mortalidad. Ambos estudios apoyan la estrategia de iniciar la terapia con beta bloqueador en dosis baja y ajustar gradualmente según la tolerancia. Se recomienda prescribir medicamentos como las estatinas y bifosfonatos que pueden proporcionar beneficio a los AM siempre que la sobrevida se estime mayor de 5 años. (cuadro 3)

### REACCIÓN ADVERSA POR MEDICAMENTOS

Con la disminución fisiológica de la función hepática y renal, los pacientes de edad avanzada tienen mayor incidencia de eventos adversos por medicamentos que los pacientes jóvenes. Son factores de riesgo para RAM graves la mayor edad, las enfermedades concomitantes, la fragilidad y el número de medicamentos usado simultáneamente. De las hospitalizaciones por RAM, en los adultos mayores, son prevenibles el 88% en cambio en pacientes más jóvenes se pueden evitar 24%. Los medicamentos más frecuentemente involucrados son los diuréticos, bloqueadores de los canales del calcio, antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), y digoxina; son causa de hospitalización el ácido acetilsalicílico a bajas dosis, diuréticos, warfarina y AINEs.

Del 5 al 20% las RAMs que requieren hospitalización son debidas a interacciones fármaco - fármaco (IFF). La hipotensión, mareos, visión borrosa, sedación y ataxia deben considerarse como posibles manifestaciones de RAMs. Es aconsejable cuando se inicie cualquier terapia farmacológica comenzar a utilizar una dosis más baja (50% de la dosis normal) "empezar bajo e ir despacio". Para mayor seguridad se recomienda iniciar tratamientos farmacológicos con la mitad de la dosis empleada en adultos jóvenes. Se ha reportado que la utilización de psicotrópicos es un factor de riesgo para fractura de cadera, el efecto depende de la dosis y se relaciona con la utilización de ansiolíticos-hipnóticos de vida media larga, antidepresivos tricíclicos o neurolépticos. (algoritmo 3, cuadro 1, 4, 6, 7)

### PRESCRIPCIÓN RAZONADA DE MEDICAMENTOS CON ACTIVIDAD ANTICOLINÉRGICA (AA) EN EL ADULTO MAYOR

La sobrevida en pacientes ancianos con EPOC en los que inicialmente fueron tratados con  $\beta$ -agonistas de acción prolongada inhalados contra pacientes que recibieron desde un principio anticolinérgicos, se reportó una mortalidad de 38.2% y mayor tasa de hospitalizaciones y consultas al departamento de emergencias en los que fueron manejados con anticolinérgicos. Los anticolinérgicos pueden precipitar un episodio de glaucoma agudo en pacientes con glaucoma de ángulo estrecho y retención aguda de orina en AM con hipertrofia benigna de próstata por lo cual deben evitarse. En todo adulto mayor con uno o más de los siguientes datos: trastornos de la memoria, confusión, alucinaciones, boca seca, visión borrosa, estreñimiento, náuseas, retención urinaria, trastornos de la sudoración o taquicardia se deberá descartar que estos síntomas o signos sean un evento adverso secundario a medicamentos con actividad anticolinérgica (AA). Se recomienda que antes de la prescripción de fármacos con efecto anticolinérgico y durante su uso, se determine el estado cognitivo del adulto mayor ya que se ha reportado que a mayor número de medicamentos con AA administrados al adulto disminuye el rendimiento cognitivo. Se recomienda la "Anticholinergic Risk Scale score" para evaluar el riesgo de eventos adversos por la utilización de medicamentos con efectos anticolinérgicos. Una puntuación mayor correlaciona tanto con eventos adversos centrales (caídas, mareo, confusión) como periféricos (boca seca, ojos secos, estreñimiento). Las dosis mayores de un agente con baja o moderada AA pueden producir efectos anticolinérgicos significativos.

Además, los efectos acumulados de más de un agente con baja AA pueden producir efectos anticolinérgicos severos. Se recomienda evitar la utilización de fármacos con efecto anticolinérgico en el adulto mayor. En caso necesario iniciar con pequeñas dosis y con incremento lento hasta alcanzar el efecto deseado con la mínima dosis posible, durante el menor tiempo posible y siempre documentar que sea mayor el beneficio que el riesgo de la utilización. (cuadro 4)

## PRESCRIPCIÓN RAZONADA DE MEDICAMENTOS PSICOTRÓPICOS EN EL AM

Los fármacos psicotrópicos se encuentran entre los más y peor utilizados en los adultos mayores. Uno de cada 5 adultos mayores usa psicotrópicos, los más frecuentes son los antidepresivos, después los ansiolíticos, hipnóticos sedantes, antipsicóticos. (algoritmo 2, cuadro 2,3)

Antes de atribuir un síntoma psicológico a una enfermedad psiquiátrica hay que considerar la existencia de enfermedades sistémicas que los causen. Considerar la presentación atípica de las enfermedades psiquiátricas en el adulto mayor (tales como una depresión psicótica), así como también la presentación atípica de otras enfermedades que pueden iniciar con delirium como presentación debutante.

### a) Ansiolíticos, hipnóticos o sedantes

Medicamentos que afectan el sistema nervioso central como los neurolépticos, benzodiazepinas y los antidepresivos, se han asociado con caídas. La depresión de inicio en la vejez se puede presentar con síntomas de ansiedad y debe tratarse principalmente con medicamentos antidepresivos en lugar de benzodiazepinas. Las benzodiazepinas pueden ser utilizadas en un tiempo limitado para el tratamiento a corto plazo del insomnio grave

Existe mayor riesgo con benzodiazepinas de acción prolongada comparado las de vida media corta. Las benzodiazepinas de acción prolongada como ejemplo: diazepam, clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam se deben evitar. Cuando estén indicadas las benzodiazepinas son preferibles las de vida media corta por ejemplo lorazepam 0.5 mg dos o tres veces al día, temazepam 10-20mg, alprazolam 0.25 mg dos o tres veces al día. Los AM que han estado empleando benzodiazepinas por un largo tiempo, pueden ser fisiológica y psicológicamente dependientes. Es conveniente tratar de forma crónica y suspender las benzodiazepinas. La mejor práctica sería discutir el tema con el paciente y ver si estaría de acuerdo a una reducción lenta y de ser posible la interrupción.

### b) Antidepresivos

Varios estudios han reportado que los inhibidores selectivos de la recaptura de la serotonina (ISRS) y los antidepresivos tricíclicos (ATC) tienen una eficacia comparable. Sin embargo, los (ISRS) ofrecen esquemas de tratamiento más simples, mejor tolerados, poseen menor peligro de sobredosis y menos efectos adversos. Los (ISRS) pueden ser usados para otros trastornos psiquiátricos como trastorno de ansiedad, trastorno obsesivo-compulsivo. De 2 428 residentes de asilos, "nuevos usuarios de antidepresivos tricíclicos, ISRS, o trazodona" se compararon con no usuarios de antidepresivos. Los nuevos usuarios de cada tipo de antidepresivo tenían mayores tasas de caídas que los no usuarios (OR ajustado 2,0, 1,8 y 1,2 por cada medicamento, respectivamente) los OR aumentaron en relación con la dosis diaria

El uso diario de ISRS en adultos mayores de 50 años se ha asociado con mayor riesgo de una segunda fractura y fragilidad clínica. Los efectos secundarios de especial preocupación en las personas mayores incluyen parkinsonismo, acatisia, anorexia, bradicardia sinusal, e hiponatremia. Se reportó mayor frecuencia de suicidio en los hombres de 66 años y más en el primer mes de tratamiento con un ISRS, en comparación con otros fármacos antidepresivos, este efecto no se observó durante el tratamiento posterior. Se recomienda vigilar al adulto mayor por riesgo de suicidio al inicio del tratamiento y considerar que el tratamiento de la depresión puede reducir la ideación suicida. Una respuesta antidepresiva completa puede no ocurrir hasta 8 a 12 o incluso 16 semanas de tratamiento. El tratamiento a largo plazo puede ser necesario para prevenir la recurrencia. Los pacientes deben ser valorados a las dos semanas de iniciar la medicación para verificar la tolerancia y ajustar la dosis. Para evaluar la respuesta, se debe citar de dos a cuatro semanas del inicio del tratamiento y realizar el seguimiento de los efectos secundarios, y tratar

cualquier complicación o deterioro.

Los antidepresivos tricíclicos son la terapia de tercera o cuarta línea para adultos mayores debido a sus importantes efectos secundarios. Estos medicamentos deben ser manejados por un psicogeriatra y cuando no se cuente con él, un psiquiatra con experiencia en el manejo de estos medicamentos en los ancianos en conjunto con un geriatra.

Los inhibidores de la (IMAO) son antidepresivos que se utilizan muy poco en el adulto mayor, excepto en el paciente que es resistente a los demás tratamientos. Algunos estudios sugieren que son eficaces para la depresión atípica (inversa neurovegetativo) estados ansioso-depresivos mixtos y trastorno de pánico. Los pacientes tratados con inhibidores de la MAO requieren restricciones medicamentosas y dietéticas especiales para prevenir el síndrome serotoninérgico y crisis hiperadrenérgica. Esta clase de fármacos no ha sido bien estudiada en los ancianos. Los efectos secundarios comunes incluyen la hipotensión ortostática, activación, e insomnio. A diferencia de los ATC, estos medicamentos son relativamente libres de efectos sobre la conducción cardíaca. (consultar GPC para manejo de la depresión en el adulto mayor)

### c) Antipsicóticos

Las mujeres requieren menos antipsicóticos, para alcanzar mejor control sintomático, pero tienen mayor riesgo de RAMs que los hombres, en especial efectos adversos hormonales/metabólicos. Los efectos adversos de los antipsicóticos en pacientes con demencia son enfermedad vascular cerebral y muerte. El riesgo de muerte es mayor en los antipsicóticos atípicos. Como tratamiento alternativo a los antipsicóticos en pacientes con demencia se propone, no dar tratamiento farmacológico de inicio (intervenciones psicoterapéuticas) y usar otros psicotrópicos (antidepresivos, anticomiciales) En pacientes ancianos con trastorno bipolar, la quetiapina se inicia con 12,5 a 25 mg una vez al día ó 25 a 50 mg por día en dos tomas. Los incrementos de dosis deben ser cada 2 a 5 días, con incrementos iguales a la dosis de inicio hasta alcanzar la dosis objetivo de 100 a 300 mg por día, dividida en dos dosis al día. Los efectos secundarios incluyen sequedad de boca, sedación, hipotensión postural, mareos, dislipemia, hiperglucemia, caídas y aumento de peso.

La olanzapina se inicia de 2,5 a 5 mg una vez al día en pacientes ancianos con trastorno bipolar. La dosis se incrementa cada dos a cinco días con incrementos iguales a la dosis inicial, hasta alcanzar la dosis objetivo de 5 a 15 mg por día. Para los pacientes que no responden a 15 mg por día y que no presentan efectos secundarios, la dosis puede aumentarse hasta 20 mg por día. Puede causar sedación, caídas, aumento de peso, dislipidemia e hiperglucemia. Además, los antipsicóticos de segunda generación se asocian con un mayor riesgo de muerte en pacientes de edad avanzada tratados por psicosis relacionada con demencia.

En pacientes ancianos bipolares el litio se inicia usualmente con 150 mg una a dos veces al día con incrementos cada uno a 5 días, si lo tolera. Los pacientes de 80 años y más pueden alcanzar niveles terapéuticos de litio con dosis tan bajas como 225 a 300 mg por día. Los efectos secundarios incluyen ataxia, temblores, deterioro cognitivo, trastornos gastrointestinales, aumento de peso, poliuria, polidipsia, edema periférico, hipotiroidismo, erupción cutánea, y el empeoramiento de la artritis. En pacientes con trastorno bipolar el valproato se inicia con 125 a 250 mg por día y el aumento de dosis es cada uno a cinco días. Los pacientes de edad avanzada generalmente requieren dosis más pequeñas para alcanzar y mantener un nivel constante del suero. La dosis óptima es de 500 a 1500 mg por día. En un estudio de 76 pacientes geriátricos bipolares que se recuperaron de su episodio de estado de ánimo con el valproato, la dosis media diaria fue de 956 mg por día. Los efectos secundarios consisten en molestias gastrointestinales, sedación, aumento de peso, y temblor de las manos.

Recomendaciones para el manejo de antipsicóticos:

1. Determinar la etiología de los síntomas, tratar la causa subyacente de psicosis o agitación, retirar fármacos que condicionen desarrollo de delirium (anticolinérgicos), determinar existencia de síndrome de abstinencia (benzodiazepinas, alcohol, opioides)
2. Consideraciones terapéuticas generales: una buena atención clínica, empatía y atención a situaciones sociales e interpersonales con el paciente y sus cuidadores puede ser de mejor ayuda independientemente de la farmacoterapia.

3. Compartir decisiones: Los clínicos deben tomar decisiones basados en los valores de paciente (cuando sea posible), familia y cuidadores; ofreciendo información adecuada en relación a riesgos y beneficios de los diferentes opciones de tratamiento. Análisis completo del riesgo/beneficio, para toma de decisión compartida.
4. Identificar los signos y síntomas a tratar (síntoma blanco): “Agitación” Establecer el tiempo de espera para evaluar la intervención y decidir continuar o modificar el tratamiento. La evidencia demuestra un cambio hasta las 2 a 4 semanas de tratamiento
5. Elección de la farmacoterapia: No todos los síntomas psicóticos o agitación requieren de manejo farmacológico. Síntomas severos, persistentes o recurrentes que causen disrupción funcional clínica pueden considerarse para un tratamiento farmacológico apropiado.
  - a. Privilegiar, en tanto sea posible, las opciones de tratamiento no farmacológico: cambios ambientales, terapias grupales, psicoterapia de apoyo, ergoterapia, entre otras. Estas alternativas permitirán retardar o al menos disminuir la necesidad de fármacos en el paciente.
  - b. Práctica razonable es el uso de antipsicóticos después de una decisión compartida con el paciente o cuidadores, con un seguimiento clínico estrecho
  - c. No hay evidencia que apoye el uso de antipsicóticos atípicos sobre los típicos.
  - d. Se debe usar la menor dosis requerida y por el menor tiempo necesario. Esto incluye medicamentos que requieren de dosificación o discontinuación paulatina en pacientes con remisión sintomática
  - e. Monitorizar efectividad del tratamiento. Las escalas pueden ser de utilidad. Se debe observar mejora en los siguientes dominios: “severidad y frecuencia de síntomas, funcionalidad diaria, calidad de vida, y la impresión global del médico, cuidadores y el paciente (cuando sea posible)”
  - f. Monitorizar la seguridad, efectos adversos que incluyen: Discinesia tardía, hipotensión, peso corporal, glucemia y niveles de lípidos
  - g. Los seguimientos clínicos deben realizarse cada 3 meses, los seguimientos bioquímicos al inicio, a los 3 meses y 6 meses, y después cada 6 meses. Estos intervalos pueden variar en relación al perfil/evolución del paciente
  - h. Educación de pacientes y cuidadores: es necesario brindar educación al paciente, familiares o cuidadores sobre acciones a tomar si existen efectos adversos
  - i. Los médicos deben alertar a los cuidadores para monitorizar los efectos benéficos o adversos, incluso como realizar el inicio y retiro de los fármacos
  - j. Considerar el discontinuar o cambiar la farmacoterapia: La ausencia de mejoría de los síntomas o signos blanco, ocurrencia de efectos adversos (aumento de peso, hiperglucemia, movimientos anormales) pueden alertar para discontinuar el medicamento o cambiarlo a otro con mejor perfil de seguridad farmacológica.

6.- Dada la complejidad de estos pacientes y la morbilidad asociada, los médicos deben coordinarse con otros profesionales de la salud (fisioterapeutas, geriatras, enfermeras, psicogeriatras) para minimizar los efectos adversos del tratamiento (algoritmo 2, cuadro 3)

### PRESCRIPCIÓN RAZONADA DE ESTATINAS EN EL AM

La relación entre la disminución de colesterol por las estatinas y la mortalidad no es causal, pero sí se asocia a incremento de eventos adversos en pacientes con cáncer y con enfermedades no cardiovasculares. Las cifras elevadas de colesterol sí se asocian a todas las causas de muerte en adultos jóvenes, pero esto no ha sido demostrado en ancianos.

En un metanálisis se reportó que la reducción de los niveles de colesterol de 1 mmol/L significó una

reducción del riesgo de muerte por cardiopatía isquémica de 56% en adultos jóvenes, en cambio la reducción en adultos mayores (70-89 años) fue de 17%; sin embargo, en ancianos no se demostró que prevengan eventos cerebrovasculares (ECV) Aun la evidencia es insuficiente para establecer el beneficio de estatinas en la prevención primaria en enfermedad isquémica cardiovascular y mas aún en la cerebrovascular, por lo cual debe evitarse su uso para prevención de ECV Debe iniciarse el tratamiento con estatinas en adultos mayores, cuando exista una indicación precisa. Las cifras altas de colesterol es solo un parámetro de referencia, los niveles de proteína C altamente sensibles en enfermedades cardiovasculares de origen isquémico, son un indicador útil para prescribir estatinas.

Se ha determinado que la seguridad de la estatina es dosis independiente en cuanto a la elevación de aminotrasferasas. No obstante, dosis altas de las mismas, incrementan el riesgo de miopatía y rabdomiólisis, principalmente en adultos mayores. Atorvastatina en dosis de 80 mg y más, se asocian con elevación de AST y ALT hasta tres veces más de sus valores normales. La determinación de los niveles séricos de colesterol en adultos mayores tratados con estatinas deberá ser mensual, por lo menos los primeros tres meses, idealmente no deben estar por debajo de 150 mg/dL por el riesgo de depresión, síndrome fallido de recuperación e incluso suicidio. Realizar determinación sérica de enzimas musculares (CK, CK-MM, aldolasa, TGO) para ajustar la dosis que en promedio debe ser 50% de la utilizada en el adulto joven, para pacientes adultos mayores de 60 a 75 años de edad. En los de más de 75 años, el 25% de la dosis para el adulto joven. Se tiene evidencia, que el tratamiento con estatinas a dosis altas, se relaciona con nuevos casos de diabetes mellitus tipo 2, miopatía e hipocolesterolemia. En adultos mayores deben evitarse dosis altas de estatinas y en particular la rosuvastatina. Como alternativa utilizar pravastatina. Para reducir el riesgo de mioapatía y rabdomiólisis en los adultos mayores evitar indicar el uso simultáneo de estatinas (simvastatina y atorvastatina) con diltiazem, verapamilo, eritromicina, claritromicina. La alternativa es la pravastatina ya que durante su metabolismo hepático utiliza una vía enzimática diferente y no provoca la interacción fármaco-fármaco mencionada. La pravastatina se debe usar a dosis baja ajustada por edad (50% de la dosis de adulto joven, en adultos mayores de 60-74 años y el 25% de la dosis en aquellos pacientes mayores de 75 años). Para prevenir eventos cardiovasculares agudos de tipo isquémico mostró utilidad el manejo de bajas dosis de pravastatina 10-20 mg/día, pero no se demostró utilidad en la prescripción de estatinas en adultos mayores con enfermedad cardiovascular isquémica sin dislipidemia asociada o sin antecedente de eventos cardiovasculares previos.

En un estudio retrospectivo con estatinas fue de mayor utilidad el tratamiento temprano comparado con el tratamiento intensivo para atenuar el riesgo de insuficiencia cardíaca y edema agudo de pulmón en AM con síndrome coronario agudo. (Saab AK, 2006)

Debe utilizarse pravastatina en pacientes adultos mayores con antecedente de cardiopatía isquémica e hipercolesterolemia, con objeto de evitar nuevos eventos cardiovasculares isquémicos. La dosis recomendada es de 10-20 mg/ día. Efectuar monitoreo de cifras de colesterol, además, por riesgo de RAM con estatinas; vigilar AST, ALT y CK total.

Una revisión sistemática reportó que las estatinas disminuyeron el riesgo de muerte de etiología cardiovascular en pacientes AM con insuficiencia renal crónica sin tratamiento dialítico y al parecer también en los pacientes con tratamiento hemodialítico, sin embargo, su uso debe evitarse en AM con niveles de colesterol de 160 mg/dL o menos. La utilización de estatinas (lovastatina, simvastatina, atorvastatina) en el adulto mayor se relacionan con deterioro cognitivo e incluso son síndrome demencial.

Vigilar mediante escalas estandarizadas como Mini Mental State Examination (SMME de Folstein), la función cognitiva en adultos mayores tratados con estatinas. Con este propósito, utilizar los puntos de corte ajustados en base a escolaridad de los adultos mayores mexicanos.

Deberá individualizarse la prescripción de estatinas en adultos mayores, además, considerar los cambios por envejecimiento de acuerdo a sexo, por el riesgo potencial de efectos adversos que es mayor en las mujeres. La prescripción de estatinas en los muy envejecidos son escasamente seguras por la mayor frecuencia de presentar RAM. (algoritmo 2, cuadro 1, 3, 6)

## MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR

Para el manejo del dolor, principalmente de origen musculoesquelético, en los adultos mayores la primera elección es el paracetamol ya que no se ha asociado con efectos secundarios significativos, aunque existen evidencias de toxicidad renal con el uso a grandes dosis y por tiempo prolongado (años). Dosis máxima diaria recomendada 4 gramos. Contraindicación absoluta en pacientes con insuficiencia hepática aguda. Comparado con los analgésicos no esteroideos (AINEs) el paracetamol es menos efectivo en el dolor crónico asociado con la inflamación (por ejemplo en la artritis reumatoide) y a corto plazo (6 semanas) para mejorar el dolor en la osteoartritis.

Los AINEs en adultos mayores se consideran cuando otras opciones terapéuticas seguras han fallado a pesar de su administración continua. Contraindicaciones absolutas: enfermedad péptica activa, insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardíaca. Contraindicaciones relativas: Hipertensión arterial, H. Pylori, historia de úlcera péptica, uso concomitante de corticosteroides o inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina. Cuando es necesario el tratamiento con AINEs, en el AM sin factores de riesgo para sangrado gastrointestinal, se debe preferir ibuprofeno o naproxeno más un inhibidor de la bomba de protones o bien un AINE selectivo COX-2. En los que tienen factores de riesgo usar un AINE selectivo COX-2 más un inhibidor de la bomba de protones. Los pacientes no deben tomar más de un AINEs para el control del dolor. Los pacientes que toman ácido acetilsalicílico por cardioprotección no deben tomar ibuprofeno. En todos los pacientes que toman AINEs no selectivos y selectivos COX-2 debe investigarse de forma rutinaria efectos gastrointestinales y toxicidad renal, hipertensión arterial y falla cardíaca (Algoritmo 3, cuadro 3)

## PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA RAZONADA PARA EL ESTREÑIMIENTO EN EL AM

El tratamiento no farmacológico es la primera elección en el tratamiento del estreñimiento, en caso necesario complementar con tratamiento farmacológico, después de un nuevo régimen de laxante instalado se deben esperar resultados graduales y no resultados inmediatos. Revisar cambios recientes en la medicación y valorar si alguno causa estreñimiento, suspenderlo si es posible, y si hubo alguno recientemente suspendido que fuera promotor de la movilidad intestinal reiniciarlo (cuadro de fármacos que ocasionan estreñimiento)

Los laxantes de bulto requieren hidratación adecuada para lograr los objetivos del tratamiento, se ha demostrado que estos laxantes interfieren en la absorción de muchos fármacos como la digoxina y los salicilatos. Se recomienda ingerir un mínimo de 250ml de agua, deben evitarse en pacientes con obstrucción intestinal y en pacientes con ingesta de líquidos baja

Los laxantes lubricantes, como el aceite mineral disminuyen absorción de vitaminas liposolubles. Los efectos secundarios de usar un laxante lubricante no son comunes, pero si se presentan pueden ser severos. Por ejemplo, si las gotas de aceite mineral se bronco aspiran, pueden provocar neumonía por lo cual se recomienda no dar por la noche para evitar el riesgo, y al menos 2 horas después de los alimentos para que no interfiera con la absorción de nutrientes.

Los laxantes osmóticos o agentes hiperosmolares (lactulosa, citrato de magnesio, glicerina) tienen como efecto adverso cólico abdominal, diarrea y desequilibrio hidroelectrolítico. Los laxantes hiperosmolares se deben evitar en pacientes con insuficiencia cardíaca ya que les pueden ocasionar hipokalemia y en pacientes con insuficiencia renal porque les pueden ocasionar hiper magnesemia

Los laxantes estimulantes (bisacodil y los senosidos) se recomiendan en los casos de constipación aguda, pueden ocasionar dolor abdominal, diarrea y deshidratación, su uso crónico no está recomendado. Se debe esperar su respuesta en un lapso de 72 horas si se presenta evacuación suspenderlo y continuar con el resto de medidas no farmacológicas, en caso contrario descartar impactación fecal. La combinación de senosidos y un laxante de bolo tienen mayor efectividad que la lactulosa mejorando la frecuencia de las defecaciones, la consistencia. Los ablandadores fecales o surfactantes pueden ocasionar incontinencia fecal. (Algoritmo 3, cuadro 5)

## PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA RAZONADA EN EL AM CON DIABETES

Se recomienda como meta terapéutica una hemoglobina glucosilada (HbA1c) <7% en los AM diabéticos quienes tienen una expectativa de vida mayor a 10 años, en los AM diabéticos frágiles o con múltiples comorbilidades y en quienes la expectativa de vida sea menor a 5 años deberá ser de HbA1c < 8%. Como terapia inicial se recomienda la metformina ya que ofrece bajo riesgo de ocasionar hipoglucemia, pero solo en pacientes con un filtrado glomerular mayor de 30mL/min de lo contrario se incrementa del riesgo de acidosis láctica. La pérdida de peso y los efectos gastrointestinales son algunas limitantes para su uso. En pacientes con contraindicaciones y/o intolerancia a la metformina se puede usar una sulfonilurea de acción corta. El efecto adverso más común con las sulfonilureas de larga acción es la hipoglucemia. Se recomienda el uso de inhibidores DPP-4 (sitagliptina) como segunda línea de tratamiento después de la metformina en pacientes adultos mayores con alto riesgo de hipoglucemia o sus consecuencias.

La clorpropamida se encuentra entre los medicamentos que siempre deben ser evitados en el adulto mayor. Se ha reportado que el uso de Tiazolidionas (TZD) se asocia a insuficiencia cardíaca en pacientes mayores de 70 años, creatinina sérica >2.0mg/dl, aumento de peso o edema con el uso de TZD, tratamiento con diuréticos de asa, uso de insulina, hipertrofia ventricular izquierda y presencia de valvulopatía aórtica o mitral. No usar TZD en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardíaca III o IV, cardiopatía isquémica y pacientes frágiles. No existe evidencia suficiente para recomendar el uso de Exenatide (incretinas) en adultos mayores.

A los AM diabéticos (que no reciben otro tratamiento anticoagulante y sin contraindicaciones) se les debe indicar ácido acetil salicílico 81 a 325mg de diariamente.

En los AM con diabetes mellitus (DM) que se encuentran en tratamiento con un IECA o ARA II, se debe monitorear la función renal y los niveles de potasio en suero de 1 a 2 semanas antes del inicio del tratamiento, con cada aumento de dosis y al menos una vez al año. Los adultos mayores con diabetes mellitus (DM) a quienes se prescribe diurético tipo tiazida o diurético de asa, se debe comprobar los niveles séricos de electrolitos de 1 a 2 semanas después del inicio del tratamiento, con cada aumento de la dosis y al menos una vez al año. Los electrolitos séricos deben incluir sodio, potasio, cloro y magnesio.

Antes de instituir el tratamiento con insulinas es indispensable la evaluación de la función renal, agudeza visual, destreza manual para la aplicación del medicamento, la función cognitiva y la disponibilidad de redes de apoyo para su aplicación. Además se debe acompañar del automonitoreo de glucosa capilar al menos una vez al día para una adecuada dosificación y evitar la hipoglucemia. La aplicación de insulina NPH una vez al día antes de acostarse es otra opción para iniciar la terapia con insulina en este grupo de personas; reportándose una mejoría significativa en la hiperglucemia de ayuno. En comparación con la insulina NPH, la insulina glargina se asocia con menor riesgo de hipoglucemias nocturnas en pacientes con DMT2 por lo que se prefiere su uso en los pacientes ancianos que están en riesgo de hipoglucemia. No existen datos suficientes sobre el uso de insulinas premezcladas en los ancianos diabéticos tipo 2. En un estudio aleatorizado que comparó insulina lispro mix 75/25 contra el seguimiento del uso de gliburide en pacientes de 60 a 80 años de edad, reportó una reducción significativa de los niveles de HbA1c en los pacientes que usaron premezclas de insulina pero aumentaron igualmente los eventos de hipoglucemia en comparación con el uso de gliburide. Teniendo en cuenta las necesidades heterogéneas de la población en edad avanzada, ningún régimen de insulina es mejor que cualquier otro. La dosis inicial de insulina debe ser calculada a 0.25 U/Kg dosis diaria total. En pacientes de más de 80 años para evaluar la función renal se prefiere realizar una depuración de creatinina en orina de 24 horas debido a la reducción de masa muscular. (algoritmo 3, cuadro 3)

## MANEJO FARMACOLÓGICO CARDIOVASCULAR

Los fármacos cardiovasculares cuyo uso es inapropiado en adultos mayores son: dosis mayores a los 25mg por día de hidroclorotiazida, alfa metildopa, propranolol, reserpina, ticlopidina, dipiridamol y disopiramida por lo que deben evitarse

La absorción de la digoxina se altera cuando se administra concomitantemente con colestiramina o colestipol. La excreción de digoxina se disminuye y los niveles séricos se incrementan cuando se coadministra con amiodarona, diltiazem, o verapamilo.

Los AINES incluyendo los COX-2 pueden inhibir el efecto de los antihipertensivos, agravar la insuficiencia cardíaca, incrementar el riesgo de hiperkalemia y nefrotoxicidad con IECAS y diuréticos ahorradores de potasio, e incrementar el riesgo de sangrado en combinación con warfarina.

Las reacciones adversas graves a medicamentos cardiovasculares incluyen:

- Hemorragias con la ingesta de fármacos que afectan la coagulación o función plaquetaria.
- Defectos en la conducción cardíaca o arritmias con uso de anti arrítmicos.
- Insuficiencia cardíaca o bradicardia con la administración de beta bloqueador, diltiazem o verapamilo.
- Trastornos electrolíticos o disminución de la función renal asociado al uso de antihipertensivos.
- Incontinencia vesical y algunos efectos en el sistema nervioso central como depresión, confusión, delirium, y trastornos cognitivos han sido reportados con el uso de betabloqueadores, digoxina, calcioantagonistas, diuréticos de asa, y algunos anti arrítmicos.

Se recomienda utilizar dosis más bajas de inicio y ajuste de la dosis lentamente. Identificar la dosis efectiva más baja para lograr el efecto terapéutico deseado o usar fármacos en los cuales la dosis de riesgo ha sido identificada. Interrumpir el tratamiento con medicamentos cardiovasculares cuando el diagnóstico no esté confirmado y la indicación del tratamiento sea incierta. La digoxina y diuréticos deben retirarse con cuidado, el control del peso y los signos y síntomas de insuficiencia cardíaca deben monitorearse a diario. Se debe iniciar tratamiento farmacológico en individuos con hipertensión sistólica aislada con monoterapia con un diurético tipo tiazida, un bloqueador de canales de calcio del tipo dihidropiridina de liberación prolongada o bien con un ARA II.

Los agentes alfa-bloqueadores no se recomiendan como primera línea de tratamiento para la hipertensión sistólica aislada sin complicaciones. Así mismo, los beta-bloqueadores no se recomiendan como primera línea de tratamiento en los adultos mayores de 60 años o más. Sin embargo, ambos agentes se pueden utilizar en pacientes con ciertas condiciones comórbidas como la cardiopatía isquémica en el caso de betabloqueadores y en hipertrofia prostática benigna los alfa bloqueadores

La terapia cardiovascular en el AM requiere una vigilancia más frecuente de:

El uso de warfarina, vigilar el INR y evidencia de sangrado.

Monitorear la función renal y los niveles de los electrolitos séricos (potasio) antes y durante el tratamiento con diurético o IECAs.

Detectar la hipotensión ortostática en AM que toman medicamentos cardiovasculares (beta bloqueadores, calcio antagonistas, IECAs, diuréticos, nitratos y otros antihipertensivos) especialmente en combinación con antidepresivos, antipsicóticos y antiparkinsonianos. Para disminuir errores en la medición de la presión arterial en decúbito deberá tomarse de pie (o, si no se tolera, sentado)

Monitorear del ritmo y frecuencia cardíaca y vigilar el agravamiento de la clase funcional cardíaca durante el uso de beta-bloqueantes, diltiazem y verapamilo. (Algoritmo 3, cuadro 1, 6)

## EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN

Antes de prescribir cualquier medicamento o recomendación se debe realizar la valoración geriátrica integral (ver GPC de valoración geriátrica integral). El ACOVE (Assessing Care of Vulnerable Elders) considera que el proceso de prescripción farmacológica sigue cuatro procesos básicos que son el reconocimiento de las indicaciones específicas de un medicamento, elección del fármaco adecuado, registro en la historia clínica, educación al paciente en coordinación con los otros médicos tratantes y el seguimiento del caso.

Los parámetros establecidos por el ACOVE recomiendan lo siguiente:

- a) Documentar la indicación de nuevos tratamientos
- b) Informar al paciente sobre los beneficios y riesgos asociados con el uso de un nuevo tratamiento
- c) Mantener actualizada la lista de medicamentos que usa el anciano

- d) Documentar los parámetros que indican la respuesta al tratamiento
- e) Revisar periódicamente la necesidad de agregar un nuevo tratamiento

Los pasos para una “prescripción razonada” de medicamentos en el adulto mayor son:

Definir el problema del paciente

Especificar el objetivo terapéutico

Comprobar si en el caso particular del paciente se utiliza un tratamiento con eficacia y seguridad demostrada

Iniciar el tratamiento

Dar información, instrucciones y advertencias al paciente y a su cuidador

Supervisar y en todo caso detener el tratamiento (Cuadro 1,3,5,6,7)

## INSTRUMENTOS PARA DETECTAR LA PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA EN EL ADULTO MAYOR

Los criterios de Beers se desarrollaron por un panel de expertos en 1991, enfocados a adultos mayores residentes en casas de ancianos, para evaluar la prescripción inadecuada de drogas. Estos criterios se actualizaron en el año 2012

Los denominados medicamentos inapropiados se dividen en tres grupos:

a) Los que siempre se debe evitar (por ejemplo, barbitúricos, clorpropamida)

b) Los que rara vez son apropiados (por ejemplo, diazepam),

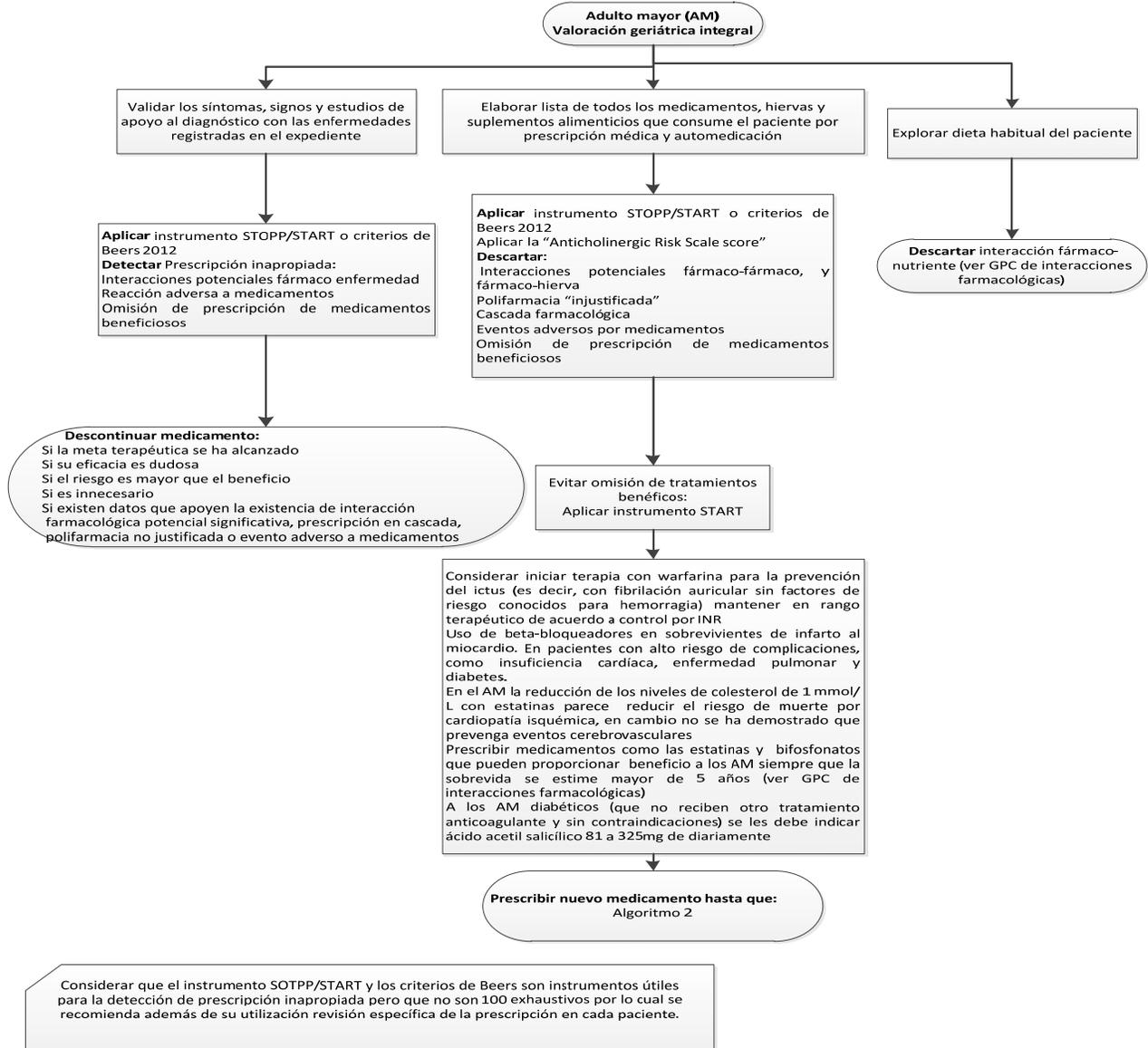
c) Aquellos con algunas indicaciones, pero que son mal utilizados con frecuencia (por ejemplo, oxibutinina)

No prescribir los medicamentos que se clasifican como de “uso inapropiado en el adulto mayor”. Los medicamentos clasificados como “de uso rara vez apropiado” se prescribirán solo que el beneficio sea claramente superior al riesgo. Evaluar en forma crítica y periódica la prescripción de medicamentos que con frecuencia se utilizan en forma inapropiada.

Para detectar la prescripción potencialmente inapropiada es útil el “STOPP/START” (Screening Tool of Older Person’s potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment) contamos con su versión en español. Puede ser aplicado aproximadamente 5 minutos. Los criterios STOPP se diseñaron como afirmaciones que describen posibles casos de prescripción inapropiada en pacientes mayores de 65 años (ejemplo “el uso a largo plazo de fármacos neurolépticos en paciente con Parkinson esta se debe evitar debido al riesgo de empeorar los síntomas extra piramidales”). Cada criterio STOPP fue acompañado de una explicación precisa de por qué su prescripción se considera inadecuada en personas mayores. Los criterios START se presentaron también con escenarios clínicos (ejemplo “debe prescribirse warfarina en pacientes mayores con fibrilación auricular crónica siempre que no existan contraindicaciones”). (cuadro 3)

ALGORITMOS

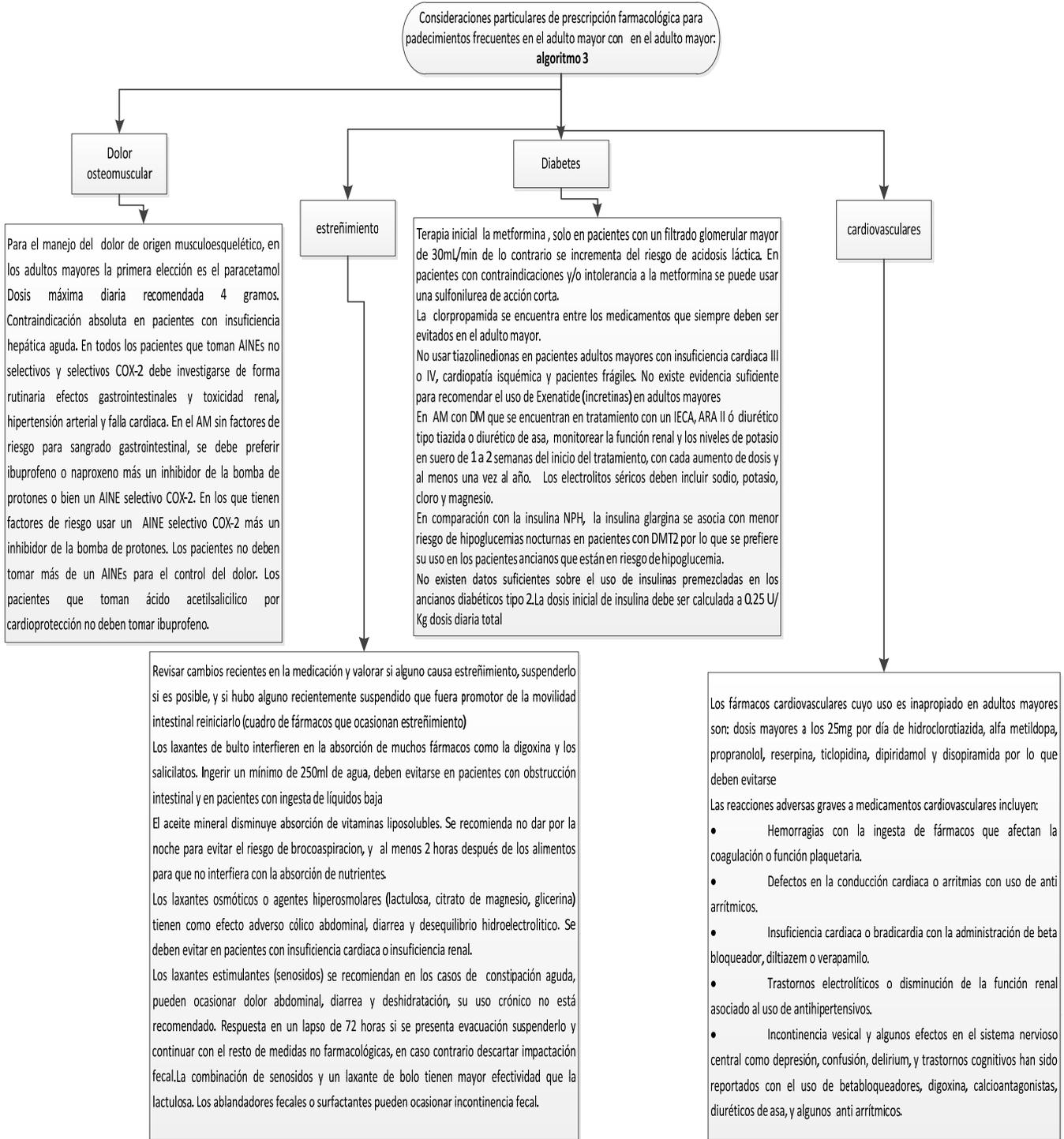
ALGORITMO 1. PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA RAZONADA EN EL ADULTO MAYOR



**ALGORITMO 2. PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA RAZONADA EN EL ADULTO MAYOR**



**ALGORITMO 3. PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA RAZONADA EN EL ADULTO MAYOR**



**CUADRO 1. MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO PARA EL ADULTO MAYOR**

Fármaco	Daños potenciales	Comentario
Insulina y sulfonilureas	Hipoglucemia	Puede a menudo ser apropiado, sin embargo, el control glucémico agresivo puede producir mayor daño que beneficios en los adultos mayores
Warfarina	Hemorragia gastrointestinal, hemorragia intracranial	A pesar de ser un medicamento de alto riesgo, los beneficios de la terapia con warfarina a menudo superan a los daños, mantener el tiempo de protrombina en rango terapéutico (INR) se encuentra estrechamente ligado al riesgo-beneficio
Digoxina	Deterioro de la cognición, bloqueo cardíaco	Puede tener un papel de tercera línea en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca sistólica, no se recomienda como primera elección en el control de la frecuencia cardíaca en la fibrilación auricular
Benzodiazepinas	Caídas	Asociadas a un aumento del 60 por ciento en el riesgo de caídas
Difenhidramina y otros antihistamínicos de primera generación	Alteración de la cognición, retención urinaria en los hombres	Mala elección como ayuda para dormir debido a los efectos anticolinérgicos, sedación al día siguiente, el impacto en el rendimiento para la conducción de vehículos automotores. La vigilancia estrecha de medicamentos es importante porque los pacientes pueden obtener medicamentos de venta libre
Antipsicóticos	Muerte, neumonía	Riesgo elevado de muerte cuando se usa para tratar las complicaciones conductuales de la demencia, aunque en casos seleccionados, los beneficios pueden superar los riesgos

**CUADRO 2. EJEMPLOS DE CASCADAS DE PRESCRIPCIÓN**

Terapia medicamentosa inicial	Eventos adversos	Terapia medicamentosa posterior
Antipsicóticos	Signos y síntomas extrapiramidales	Terapia Antiparkinsoniana
Inhibidores de la Colinesterasa	Incontinencia urinaria	Tratamiento para la incontinencia
Diuréticos Tiazídicos	Hiperuricemia	Tratamiento para la gota
AINE's	Incremento de la presión sanguínea	Terapia antihipertensiva

Rudolph, JL, Salow, MJ, Angelini, MC, McGlinchey, RE. The anticholinergic risk scale and anticholinergic adverse effects in older persons. Arch Intern Med 2008; 168:508. Copyright © 2008 American Medical Association.

### CUADRO 3.- INSTRUMENTO PARA DETECTAR LA PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA EN EL ADULTO MAYOR (STOPP-START)

**Criterios STOPP a:** herramienta para la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en personas mayores. Las siguientes prescripciones de medicamentos son potencialmente inapropiadas en personas de 65 o más años.

#### A. Sistema cardiovascular

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

#### B. Sistema nervioso central y psicofármacos

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

#### C. Sistema gastrointestinal

1. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon tóxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la no diagnosticada)

2. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave i.e. con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección)
3. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de agravamiento del parkinsonismo)
4. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (está indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico)
5. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)

#### **D. Sistema respiratorio**

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

#### **E. Sistema musculoesquelético**

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

#### **F. Sistema urogenital**

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

#### **G. Sistema endocrino**

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

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

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

#### **I. Analgésicos**

1. Uso a largo plazo de opiáceos potentes, i.e. morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escala analgésica de la OMS)

2. Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquellos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (riesgo de estreñimiento grave)
3. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)

#### J. Clase de medicamento duplicada

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

AAS: ácido acetilsalicílico (aspirina); AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ATC: antidepresivos tricíclicos; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IBP: inhibidor de la bomba de protones; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; NYHA: New York Heart Association; OMS: Organización Mundial de la Salud.

**A STOPP:** Screening Tool of Older People's potentially inappropriate Prescriptions

b Tasa de filtrado glomerular (GRF) estimada: <50 ml/min.

C Tasa de filtrado glomerular (GRF) estimada: 20-50 ml/min.

**Criterios START** a: herramienta para llamar la atención del médico sobre tratamientos indicados y apropiados. Estos medicamentos deben ser considerados en personas de 65 o más años que tengan las siguientes enfermedades, cuando no exista contraindicación para su uso.

#### A. Sistema cardiovascular

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

#### B. Sistema respiratorio

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

#### C. Sistema nervioso central

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

#### D. Sistema gastrointestinal

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

#### E. Sistema musculoesquelético

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

#### F. Sistema endocrino

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

4. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular  
 AAS: ácido acetilsalicílico (aspirina); ARA-2: antagonista del receptor de la angiotensina 2; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FEV: volumen espiratorio forzado (forced expiratory volume); IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

START: Screening Tool to Alert doctors to Right, i.e. appropriate, indicated Treatments.

Fuente: Delgado S, Muñoz G, Montero E, Sánchez C, Gallager P, Cruz-Jentoft A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2009; 44 (5): 273-279.

**CUADRO 4. ESCALA PARA DETERMINAR EL EFECTO DE ANTICOLINÉRGICOS DE LOS MEDICAMENTOS**

3 puntos	2 puntos	1 punto
Clorhidrato de Amitriptilina	Clorhidrato de Amantadina	Carbidopa-Levodopa
Productos de Atropina (sulfato de atropina)	Baclofeno	Entacapona
Mesilato de benzotropina	Clorhidrato de Cetirizina	Haloperidol
Carisoprodol	Cimetidina	Metocarbamol
Maleato de Clorfeniramina	Clozapina	Clorhidrato de Metoclopramida
Clorhidrato de Clorpromazina	Clorhidrato de Ciclobenzaprina	Mirtazapina
Clorhidrato de Ciproheptadina	Clorhidrato de Desipramina	Clorhidrato de Paroxetina
Clorhidrato de Diccilomina	Clorhidrato de Loperamida	Diclorhidrato de Pramipexol
Clorhidrato de Difenhidramina	Loratadina	Fumarato de Quetiapina
Clorhidrato de Flufenazina	Clorhidrato de Nortriptilina	Clorhidrato de Ranitidina
Clorhidrato de Hidroxicina y Pamoato de Hidroxicina	Olanzapina	Risperidona
Productos de Hiosciamina (Sulfato de Hiosciamina)	Maleato de Proclorperazina	Clorhidrato de Selegilina
Clorhidrato de Imipramina	Clorhidrato de Pseudoefedrina Clorhidrato de Triprolidina	Clorhidrato de Trazodona
Clorhidrato de Meclizina	Tartrato de Tolteridona	Clorhidrato de Ziprasidona
Clorhidrato de Oxibutinina		
Perfenazina		
Clorhidrato de Prometazina		
Clorhidrato de Tioridazina		
Tiotixeno		
Clorhidrato de Tizanidina		
Clorhidrato de Trifluoperazina		

Para calcular el efecto anticolinérgico, identifique los medicamentos que el paciente esta tomando y sume el total de puntos de cada medicamento

Rudolph, JL, Salow, MJ, Angelini, MC, McGlinchey, RE. The anticholinergic risk scale and anticholinergic adverse effects in older persons. Arch Intern Med 2008; 168:508. Copyright ©2008 American Medical Association.

**CUADRO 5. FÁRMACOS QUE CAUSAN ESTREÑIMIENTO**

1. Aluminio.
2. Anticolinérgicos.
3. Antihistamínicos.
4. Levodopa.
5. Opiáceos.
6. Antidepresivos tricíclicos.
7. Calcio (suplementos y antiácidos)
8. Diuréticos
9. Clonidina
10. Disopiramida
11. Alcaloides de la vinca
12. Antagonistas de la 5-hidroxitriptamina
13. Anticonvulsivantes
14. Inhibidores de la síntesis de prostaglandina. AINES.
15. Resinas- colestiramina.
16. Preparados de hierro.

**CUADRO 6. MÉTODO PARA EVALUAR LA PRESCRIPCIÓN APROPIADA EN ADULTOS MAYORES**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>17. 1. ¿Existe una indicación para el medicamento?</li> <li>18. 2. ¿El medicamento es efectivo para la enfermedad?</li> <li>19. 3. ¿Es correcta la dosis?</li> <li>20. 4. ¿Las indicaciones son correctas?</li> <li>21. 5. ¿Las indicaciones son prácticas?</li> <li>22. 6. ¿Existen interacciones clínicamente significativas con otros medicamentos?</li> <li>23. 7. ¿Existen interacciones clínicamente significativas entre medicamentos y enfermedad?</li> <li>24. 8. ¿Existe una duplicidad innecesaria con otros medicamentos?</li> <li>25. 9. ¿La duración del tratamiento es aceptable?</li> <li>26. 10. ¿Este medicamento es menos costoso en comparación con otros de igual utilidad?</li> </ol> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Hanlon JT, Schumacher KE, Samsa GP, et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. J Clin Epidemiol 1992; 45:1045

**CUADRO 7. INDICADORES DE CALIDAD DE USO DE MEDICAMENTOS APROPIADOS EN ADULTOS MAYORES**

Indicador	Descripción	Base
Vigilancia del tratamiento con Warfarina	Cuando se prescribe Warfarina, INR debe ser vigilada usando protocolos estándar. International Normalized Ratio = sistema que la Organización Mundial de la Salud y el Comité Internacional de Trombosis y Hemostasis establecido para informar sobre los resultados de las pruebas de coagulación de la sangre.	Los adultos mayores tienen alto riesgo de toxicidad por fármacos, la cual puede ser identificada de manera oportuna si existe una vigilancia cercana de agentes con un rango terapéutico estrecho. Los adultos mayores tienen alto riesgo de toxicidad por fármacos, la cual puede ser identificada de forma temprana, si hay una vigilancia de agentes con margen terapéutico estrecho.
Vigilancia del tratamiento con Diurético de ASA	Cuando se prescriben diuréticos de asa, los niveles electrolíticos se deben checar una semana después del inicio y al menos de forma anual	Riesgo de hipokalemia debido a la terapia con diuréticos.
Evitar el uso de Clorpropamida como agente hipoglucemiante  como un agente hipoglucémico	Cuando se prescribe un agente hipoglucemiante oral, Clorpropamida de se debe utilizar	Esta terapia tiene una vida media prolongada (o larga) que puede resultar en una hipoglucemia seria y es más probable que otros agentes a causa del síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética.
Evitar el uso de medicamentos con altas propiedades anticolinérgicas	No prescribir medicamentos con fuertes efectos anticolinérgicos, si existen terapias alternativas disponibles	Estas terapias están asociadas con eventos adversos como confusión, retención urinaria, constipación e hipotensión.
Evitar Barbitúricos	Si un adulto mayor requiere tratamiento para controlar ataques, no utilice barbitúricos	Estas terapias son potentes depresores del sistema nervioso central, tienen un índice terapéutico bajo, son altamente adictivas, pueden causar interacciones con otros fármacos, y están asociados con un mayor riesgo de sufrir caídas y fracturas de cadera.
Evitar Meperidina como analgésico opioide	Cuando se requiere analgesia, evitar el uso de Meperidina	Esta terapia se ha asociado con un aumento del riesgo de delirio y puede estar asociada con el desarrollo de convulsiones.
Seguimiento de la función renal y potasio en pacientes a los que se les prescribió fármacos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina	Si el IECA es iniciado, el potasio y los niveles de creatinina deben ser monitoreados muy de cerca	El monitoreo puede prevenir el desarrollo de insuficiencia renal e hiperkalemia.

Knight, EL, Avorn, J. Quality indicators for appropriate medication use in vulnerable elders. Ann Intern Med 2001; 135:703.