

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

## PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA razonada para el adulto mayor

### Evidencias y recomendaciones

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

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Av. Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC  
© Copyright CENETEC

Editor General  
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Guía de Práctica Clínica para la Prescripción Farmacológica Razonada para el Adulto Mayor**. México: Secretaría de Salud, 2010.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

## CIE-10: Y40 - Y98 Efectos secundarios de tratamientos GPC: Prescripción farmacológica razonada para el Adulto Mayor

### AUTORES Y COLABORADORES

#### Coordinadores:

Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Medicina familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinadora de Programas Médicos de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica.
----------------------------------	-------------------	--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Autores :

Dr. José Baca Zúñiga	Médico Familiar, Gerontólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Unidad de Medicina Familiar No. 93/Médico Familiar
Dr. Miguel Ángel Cordero Guillen	Médico Internista y geriatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General Regional No 1 Tijuana
Dr. Agles Cruz Avelar	Médico Cirujano	Universidad Nacional Autónoma de México	Jefe del Departamento de la Coordinación de Personal Docente y Alumnos. División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina UNAM
Dr. Mario Hernández Manzano	Médico Internista y geriatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General de Zona 2-A Troncoso. Médico no familiar
Dr. Francisco Javier Valdívila Ibarra	Medicina familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Unidad de Medicina Familiar No. 31

#### Validación interna:

Dr. Ismael Aguilar Salas	Médico Internista y geriatra	Instituto Mexicano del Seguro Social/ Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz	Coordinador de programas médicos, Responsable del sistema institucional de farmacovigilancia (SIFAVI)/Médico especialista A
QFB Annia Marisol Avalos Mejía	Química Farmaco-Bióloga, Maestra en Ciencias	Práctica privada	
Dr. Gustavo Rodrigo Medina Beltrán	Médico Internista y geriatra	Hospital Juárez de México Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina, Sección de estudios de posgrado e investigación	Hospital Juárez de México Médico especialista A hospitalización Medicina interna/Coordinación de la especialidad de Geriatría. Escuela Nacional de medicina y homeopatía, profesor de asignatura geriatría y gerontología

## ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES .....	3
1. CLASIFICACIÓN.....	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA .....	6
3. ASPECTOS GENERALES .....	7
3.1 ANTECEDENTES.....	7
3.2 JUSTIFICACIÓN.....	9
3.3 PROPÓSITO.....	10
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA .....	10
3.5 DEFINICIÓN .....	11
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	12
4.1 PREVENCIÓN DE PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA EN EL ADULTO MAYOR .....	13
4.1.1 INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS .....	13
4.1.2 CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA POLIFARMACIA.....	15
4.1.3 PRESCRIPCIÓN EN CASCADA.....	18
4.1.4 OMISIÓN DE PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS INDICADOS.....	20
4.1.5 REACCIÓN ADVERSA POR MEDICAMENTOS (RAM) .....	23
4.1.6 PRESCRIPCIÓN APROPIADA DE MEDICAMENTOS .....	26
4.1.6.1 MEDICAMENTOS CON ACTIVIDAD ANTICOLINÉRGICA .....	26
4.1.6.2 MEDICAMENTOS PSICOTRÓPICOS.....	30
4.1.6.2.1 ANSIOLÍTICOS, HIPNÓTICOS Y/O SEDANTES .....	31
4.1.6.2.1 ANTIDEPRESIVOS.....	35
4.1.6.2.1 ANTIPSICÓTICOS .....	39
4.1.7 MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR .....	45
4.1.8 MANEJO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR.....	48
4.1.9 MANEJO FARMACOLÓGICO CARDIOVASCULAR .....	53
4.1.10 MANEJO FARMACOLÓGICO DEL ESTREÑIMIENTO EN EL ADULTO MAYOR.....	57
4.1.11 PRESCRIPCIÓN APROPIADA DE ESTATINAS EN EL ADULTO MAYOR.....	61
4.2 DETECCIÓN DE PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA EN EL ADULTO MAYOR.....	71
4.2.1 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN .....	71
4.2.2 INSTRUMENTOS PARA DETECTAR LA PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA EN EL ADULTO MAYOR ....	75
5. ANEXOS.....	80
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	80
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN .....	82
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD .....	86
ALGORITMOS .....	93
6. GLOSARIO.....	96
7. BIBLIOGRAFÍA.....	98
8. AGRADECIMIENTOS.....	104
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	105
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	106
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	107

## 1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo Maestro: IMSS-558-12	
<b>Profesionales de la salud.</b>	Médicos Familiares, Médicos Gerontólogos, Médicos Geriatras, Química Fármaco-Bióloga
<b>Clasificación de la enfermedad.</b>	CIE-10>.(Y40 - Y98) Efectos secundarios de tratamientos
<b>Categoría de GPC.</b>	Primer, segundo y tercer nivel de atención
<b>Usuarios potenciales.</b>	Médicos generales, familiares y de cualquier otra especialidad que realicen prescripciones farmacológicas en adultos mayores
<b>Tipo de organización desarrolladora.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Salud, Universidad Nacional Autónoma de México
<b>Población blanco.</b>	Adulto mayor
<b>Fuente de financiamiento / patrocinador.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Intervenciones y actividades consideradas.</b>	Generalidades de los tipos de interacciones farmacológicas Polifarmacia, prescripción en cascada y omisión de prescripción de medicamentos indicados Reacción adversa a fármacos Parámetros para prescripción razonada de anticolinérgicos, estatinas, psicotrópicos, fármacos cardiovasculares Prescripción razonada en dolor, diabetes mellitus 2, estreñimiento Parámetros para evaluar la calidad de la prescripción Instrumentos para detección de prescripción inapropiada No incluye errores de medicación
<b>Impacto esperado en salud.</b>	Disminución de la proporción de adultos mayores (AM) con reacción adversa a medicamentos (RAM) prevenibles Incremento en la proporción de médicos que realicen una prescripción razonada Incremento en la proporción de médicos que utilicen instrumentos para detección de prescripción inapropiada Disminución en la proporción de adultos mayores que reciban una o más prescripciones inapropiadas Disminución de la proporción de pacientes que son hospitalizados prescripción inapropiada Incremento de la calidad de vida de los adultos mayores Disminución de los AM con polifarmacia injustificada Disminución de la proporción de AM con prescripción en cascada
<b>Metodología<sup>1</sup>.</b>	<Adopción de guías de práctica clínica ò elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.>
<b>Método de validación y adecuación.</b>	Enfoque de la GPC: <enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación> Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda.<especificar cuáles se utilizaron, de las siguientes: Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas Búsqueda manual de la literatura.> Número de fuentes documentales revisadas: 115 Guías seleccionadas:10 Metanálisis:04 Revisiones sistemáticas: 07 Ensayos controlados aleatorizados: 07 Estudio de cohorte:15 Casos y controles anidados:02 Casos y controles:01 Estudios de validación: 04 Transversales:28 Cuasiexperimentales: 01 Consensos: 02 Censo 01 Reporte de casos: 01 Revisiones clínicas: 32
<b>Método de validación</b>	Validación del protocolo de búsqueda: <institución que validó el protocolo de búsqueda>. Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: <institución que validó por pares> Revisión institucional: <Institución que realizó la revisión> Validación externa: <institución que realizó la validación externa> Verificación final: <institución que realizó la verificación>
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Registro y actualización</b>	Catálogo maestro: IMSS-558-12 Fecha de Publicación: Septiembre 2012 Fecha de actualización: de 3 a 5 años a partir de la fecha de publicación

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son las interacciones farmacológicas mas frecuentes en el adulto mayor?
2. ¿Qué es la polifarmacia?
3. ¿Qué es la prescripción en casacada?
4. ¿Qué son las reacciones adversas a medicamentos?
5. ¿Cuáles son las reacciones adversas a medicamentos más frecuentes?
6. ¿Qué se debe considerar para una prescripción apropiada de medicamentos en el adulto mayor?
7. ¿Cuál es el manejo farmacológico óptimo para el manejo del dolor persistente en el adulto mayor?
8. ¿Existen consideraciones especiales en el manejo farmacológico cardiovascular y de la diabetes mellitus en el adulto mayor?
9. ¿Qué recomendaciones son necesarias en el manejo farmacológico del estreñimiento en el adulto mayor?
10. ¿Cuáles son las principales causas de una prescripción inapropiada?
11. ¿Qué condiciones se deberán tomar en cuenta al iniciar una prescripción en el adulto mayor?
12. ¿Qué condiciones caracterizan lo que se denomina “prescripción razonada” de medicamentos en el adulto mayor?
13. ¿Existe algún recurso para detectar la prescripción inapropiada?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 ANTECEDENTES

La demografía, está íntimamente relacionada con el interés que los individuos tienen por el porvenir como: la vida, la muerte y su movilidad. Ordorica M. 2010.

En los asuntos de la vejez, debe considerarse “las distintas formas de envejecer”, que en cada sociedad se presentan de acuerdo a su contexto. La etapa de la vejez es un período en el que no solo debe verse como pérdida, sino la oportunidad que ofrece de ganancias, que al intervenir y planear, pueden reducirse los costos sociales. Montes de Oca-Zavala V. 2010.

Los países a nivel mundial han experimentado una transformación en su población, transitan de mayor natalidad y mortalidad a disminución en estos indicadores. Aquellos en vías de desarrollo, presentan además un tercer factor que cambia el fenómeno poblacional, es el caso de la migración. México al respecto, presenta una migración de carácter “circular”, la población emigra en la juventud y en plena etapa laboral y, regresa envejecida, en condiciones económicas no sustentables, lo que se traduce con mayor frecuencia en déficit de seguridad social, principalmente en la atención para la salud. Ham-Chande R. 2010. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2008.

México se encuentra en una etapa avanzada de transición demográfica. Que ha llevado al país en menos de tres décadas a un acelerado crecimiento de la población envejecida; lo que a la sociedad le representa un alto costo socio-familiar traducido en “gasto de bolsillo”, que al rebasar 30 por ciento de la contribución financiera de los hogares (CFH) pasa a ser “gasto catastrófico”. Asimismo, el costo social en general. Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2011. Knaul F. y cols. 2005. Cruz C. y cols. 2006. Torres A C. Knaul F 2003.

Se ha logrado reducir la tasa de natalidad, sin frenarse el crecimiento de la población; que se espera se duplique en 40 años. Asimismo, disminuye la población de jóvenes, al reducirse el reemplazo generacional en función del número de hijos mujer, esperado menor de 2.1. La edad promedio de 26 años al inicio de la segunda década del siglo XXI, se transformará en una población madura para el 2050. La esperanza de vida promedio para los mexicanos en 2010 representó 76 años; en adultos mayores de 60 años de edad fue 21.2 años (2008). Las proyecciones poblacionales estiman que la esperanza de vida llegará a 83 años en 2050. Los adultos mayores de 60 años y más en México en 2010 de 9.1% pasará a 28% en 2050. Por lo que, para ese año en promedio, uno de cada tres mexicanos tendrá 60 años de edad o más. Siendo además, el segmento etario de 70 y más años de edad, el que experimenta mayor crecimiento. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2011. Gómez-Dantés O y cols. 2011.

La transición demográfica que deriva en una movilización de enfermedades infectocontagiosas a una mayor prevalencia de procesos crónico degenerativos o no infecciosos; los cuales son de mayor duración, ocasionan mayor discapacidad y dependencia, lo cual se traduce en mala percepción de salud y, de la calidad de vida por parte de los adultos mayores.

El fenómeno trae consigo mayor necesidad del uso de los servicios de salud, los que, de continuar con “capital humano” no adiestrado o capacitado, para atender las necesidades de la población envejecida; llevará consigo la mayor utilización de fármacos, que al ser más de tres medicamentos, se considera polifarmacia y en consecuencia, mayor probabilidad de reacción adversa a medicamentos (RAM).

Los adultos mayores en la actualidad precisan al menos del 50% del tiempo de los servicios sanitarios de los profesionales en unidades de primer nivel y 62% de gasto farmacéutico. Sobre todo en aquellos que presentan síndrome de fragilidad. Romero-Romero MJ. y cols. 2009

México (2007), gastó en medicamentos el 24% del total del gasto en salud; equivalente al 1.4% del producto interno bruto (PIB). El 75% de este gasto es “gasto de bolsillo” En cuanto a las instituciones del Sector Salud, el IMSS concentra el 47.9% del gasto público en medicamentos. Las que atienden a la población no asegurada (SSa, SESA e IMSS-O), el gasto en medicamentos fue de 26.8%; en tanto ISSSTE y Pemex gastaron 18.2% y 7% respectivamente. Gómez Dantés O y cols, 2011

Los cambios biológicos por envejecimiento traen consigo una serie de modificaciones tanto estructurales como fisiológicas, que están directamente relacionadas con la utilización de medicamentos en este grupo etario. Estas peculiaridades inician en el proceso de absorción por trastornos en la deglución, que son favorecidos por una inadecuada presentación de los diferentes productos farmacológicos destinados al adulto mayor. Se presentan modificaciones en el pH gástrico y, una reducción significativa del flujo esplácnico; que sumado al aplanamiento del epitelio intestinal, no obstante, encontrarse disminuido el vaciamiento gástrico, del tránsito intestinal y mayor exposición de los medicamentos al “cepillo intestinal”, finalmente termina por comprometer la absorción de los mismos.

La distribución también se encuentra alterada, al modificarse la composición corporal (disminuye la masa magra, aumenta la grasa y disminuye el volumen hídrico corporal total; asimismo, se reduce la producción de albúmina como principal, proteína transportadora).

La grasa abdominal puede dividirse en subcutánea e intraabdominal y ésta última en retroperitoneal (aproximadamente el 25%) y visceral o intraperitoneal (75% restante). Esta grasa visceral aumenta con la edad en ambos sexos, especialmente y de forma acelerada en mujeres. Disminuye la grasa subcutánea por la reducción en la capacidad del tejido adiposo subcutáneo para contenerla. La grasa visceral aumenta 0.4% por año en hombres y mujeres. Asimismo incrementa la grasa intramuscular y, la masa grasa a nivel de médula ósea.

La masa muscular libre de grasa desciende rápidamente después de los 60 años principalmente en hombres mayores y de edad media y en mujeres postmenopáusicas. Por otra parte, incrementa la permeabilidad de la barrera hematoencefálica. El aclaramiento disminuye por reducción del flujo sanguíneo hepático entre 30-40%, razón suficiente para en esta proporción reducir la dosis de medicamentos para el adulto mayor.

A nivel hepático se llevan a cabo dos fases del metabolismo, la fase I que forma parte del sistema enzimático dependiente de la familia del citocromo P 450 (CYP), esta fase se encuentra alterada por el proceso de envejecimiento, situación que no ocurre con la fase II. Finalmente la excreción de medicamentos está interferida por las modificaciones funcionales condicionadas por el envejecimiento, disminuye el flujo renal aproximadamente 20%, otra de las razones para reducir la dosis de fármacos prescrita a los adultos mayores, que correspondería al 50% de la dosis del adulto joven.

Además, el filtrado glomerular baja a razón de 0.8-1 ml/año, llegando a alcanzarse solo el 50% del índice de filtrado glomerular (IFG) a los 80 años de edad. Los cambios en la composición corporal



aunado al IFG en los adultos mayores, hace necesario calcular el mismo con la fórmula de Cockcroft-Gault, ya que una creatinina sérica normal en este grupo etario no es equivalente a integridad de la función renal. Akamine D. y cols. 2007, Zeeh J, Platt D. 2002, Gómez-Cabello A. y cols. 2012

### 3.2 JUSTIFICACIÓN

El proceso de recetar un medicamento es complejo e incluye: decidir si está indicado, elegir el mejor medicamento, determinar una dosis y esquema de administración adecuado condición fisiológica del paciente, el seguimiento de la eficacia y toxicidad, informar a los pacientes sobre los efectos secundarios esperados y las indicaciones para solicitar la consulta.

Estudios realizados han demostrado que más del 90% de los viejos toman cuando menos un medicamento por semana; más de 40% usan cinco diferentes, y 12% más de diez por semana. Entre los medicamentos más utilizados están los antidepresivos, los analgésicos, los antiinflamatorios, las vitaminas y laxantes, los tranquilizantes tipo benzodiazepinas, así como los protectores gástricos. Debido a la gran cantidad de medicamentos, los efectos adversos que se pueden presentar son muy frecuentes y se considera que 28% de los mismos pueden ser prevenidos cuando se conoce parte de la farmacología en el anciano.

La consecuencia de la prescripción inapropiada son los eventos adversos evitables. La posibilidad de un evento adverso de un fármaco siempre debe tenerse en cuenta al evaluar a una persona de edad avanzada, cualquier síntoma nuevo debe considerarse relacionado con las medicamentos hasta que se demuestre lo contrario. La prescripción en los pacientes ancianos presenta desafíos únicos. Muchos medicamentos deben utilizarse con precaución especial debido a cambios relacionados con la edad en la farmacocinética (es decir, absorción, distribución, metabolismo y excreción) y farmacodinámica (los efectos fisiológicos de la droga)

Por otro lado, el uso inadecuado de medicamentos y de patrones de prescripción aumenta de manera innecesaria el costo de la atención médica, de ahí que la utilización correcta de éstos sea crítica para alcanzar un estado de salud en los pacientes y un uso efectivo y eficiente de los recursos de los sistemas de salud. Otros errores de la prescripción que se han documentado con una elevada frecuencia son los relacionados con las dosis, la inadecuada o la incorrecta ruta de administración, así como la incorrecta indicación o prescripción de medicamentos para los cuales el paciente es alérgico. El uso racional de un medicamento exige no solo que se prescriba el medicamento apropiado, en dosis, intervalo y duración, que haya demostrado eficacia y seguridad y que se a de calidad; también deberá estar disponible cuando se necesita y aun precio que se accesible a la población.

### 3.3 PROPÓSITO

La elaboración y validación de una GPC para “prescripción farmacológica razonada en el adulto mayor” tiene el propósito de promover una mejora en la calidad de la prescripción médica mediante la prevención y detección de prescripción inapropiada en el anciano y como resultado de esto disminuir los eventos adversos por fármacos, deterioro de salud de los pacientes y gasto no justificado de recursos.

### 3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Prescripción Farmacológica Razonada en el Adulto Mayor**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Determinar la prevalencia y consecuencia de la prescripción farmacológica inapropiada en el adulto mayor
- Mencionar los parámetros útiles para prevenir y detectar la prescripción farmacológica inapropiada en el adulto mayor
- Enumerar los pasos para realizar una prescripción farmacológica razonada en el adulto mayor
- Proporcionar información específica para prevenir reacción adversa a medicamentos
- Proporcionar información para prevenir la polifarmacia no justificada y la prescripción en cascada

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.5 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)

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
<b>E.</b> La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de éstos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
<b>E.</b> El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

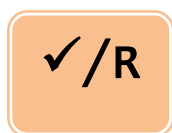
Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

## 4.1 PREVENCIÓN DE PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA EN EL ADULTO MAYOR

### 4.1.1 INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado



Los medicamentos que se venden con receta, los de venta libre y preparados a base de hierbas son ampliamente utilizados por los adultos mayores. Una encuesta realizada en los Estados Unidos entre 2005 y 2006 con una muestra de 3 005 adultos residentes de la comunidad (de 57 a 85 años de edad) mediante entrevista en el hogar arrojó los siguientes datos:

En 81% de los casos utilizó por lo menos un medicamento de prescripción.

En 29% de la población en general y 36% de las personas de 75 a 85 años utilizaron cinco o más medicamentos de prescripción.

De los usuarios de prescripción 46% tuvo al menos un medicamento de venta libre.

III  
(E: Shekelle)  
*Qato DM, 2008*

**E**

En Estados Unidos se realizó un estudio que abarcó cuatro estados incluyendo más de 3000 adultos ambulatorios de 75 y más años de edad, determinando que casi tres cuartas partes utilizan al menos un medicamento con receta y un suplemento dietético.

III  
(E:Shekelle)  
*Nahin RL, 2009*

**E**

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.

III  
(E. Shekelle)  
*Colalto C, 2010*

**E**

Los tipos de interacciones farmacológicas son:

- Fármaco-fármaco
- Fármaco-enfermedad
- Fármaco-alimentos
- Fármaco-hierbas

(algoritmo 1, cuadro 1,3,4,6,7)

Ia  
(E. Shekelle)  
*Mallet L, 2007*

✓/R

Consultar GPC sobre interacciones farmacológicas potenciales en la atención del adulto mayor donde se desarrolla cada uno de los 4 tipos de interacción farmacológica

Punto de Puena Práctica

**E**

Es frecuente que los médicos no cuestionen a los pacientes sobre el uso de hierbas medicinales. Generalmente tampoco los pacientes informan si están utilizándolas.

En 1993, en Estados Unidos se observó que las tres cuartas partes de los encuestados mayores de 18 años no informó a su médico que se encontraban usando medicamentos convencionales

III  
(E:Shekelle)  
*Rochon PA, 2012*

**R**

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.

C  
(E:Shekelle)  
*Rochon PA, 2012*

#### 4.1.2 CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA POLIFARMACIA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	<p>La polifarmacia se define como el uso de múltiples medicamentos por un mismo paciente. El número mínimo de medicamentos utilizados para definir la polifarmacia es variable, pero generalmente es de 4 o más fármacos. Mientras que la polifarmacia más comúnmente se refiere a los medicamentos prescritos, es importante tener en cuenta también el número de recetas y suplementos herbarios que son utilizados</p>	<p><b>III</b> <b>(E: Shekelle)</b> <i>Ferner RE, 2006</i></p>
<b>E</b>	<p>Aunque hay reportes que identifican a la polifarmacia como el uso de 6 a 9 fármacos e inclusive se utiliza el término de polifarmacia excesiva cuando se utilizan más de 10 fármacos, la polifarmacia excesiva está asociada al sexo femenino (RM 2.43) y edad mayor 85 años RM 2.84</p>	<p><b>IIb</b> <b>(E: Shekelle)</b> <i>Jyrkkä J, 2009</i></p>
<b>E</b>	<p>Un estudio de cohorte en una población demostró la asociación de mortalidad con polifarmacia excesiva (RH 2.23) demostrando la importancia de que la polifarmacia excesiva es un indicador de mortalidad en el adulto mayor</p>	<p><b>IIb</b> <b>(E: Shekelle)</b> <i>Jyrkkä J. 2009</i></p>
<b>E</b>	<p>La polifarmacia, es frecuente entre los adultos mayores, muchos estudios han encontrado que numerosos medicamentos se asocian con resultados negativos para la salud; pero hace falta más investigación para definir con mayor precisión las consecuencias asociadas al uso de drogas innecesarias</p>	<p><b>Ia</b> <b>(E: Shekelle)</b> <i>Hajjar ER,2007</i></p>
<b>E</b>	<p>Como factores de riesgo para polifarmacia se han encontrado algunos factores demográficos como edad avanzada, raza blanca y acceso a los servicios de salud. Como características de la salud asociadas a polifarmacia están pobre estado de salud, depresión, hipertensión, anemia, angina, diverticulosis, osteoartrosis, gota, diabetes mellitus</p>	<p><b>Ia</b> <b>(E: Shekelle)</b> <i>Hajjar ER,2007</i></p>

El uso de un número elevado de medicamentos se asocia de manera independiente al incremento del riesgo de efectos adversos.

Los adultos mayores, comparados con otros grupos poblacionales, son más vulnerables ante la polifarmacia principalmente por lo siguiente:

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

**E**

La polifarmacia incrementa la posibilidad de que existan interacciones fármaco-fármaco

La polifarmacia es un factor de riesgo independiente para la fractura de cadera. La polifarmacia aumenta la probabilidad de "prescripción en cascada" El uso de múltiples medicamentos puede ocasionar problemas en la adherencia al tratamiento, que se incrementa por problemas visuales o cognitivos en algunos adultos mayores.

III  
(E: Shekelle)

*Field TS 2001*

Una de las principales consecuencias de la polifarmacia es el riesgo de recibir una prescripción inadecuada y tener en consecuencia reacción adversa a fármacos con impacto en la adherencia, incrementando la polifarmacia, el riesgo de síndromes geriátricos, morbilidad y mortalidad.

**E**

La polifarmacia crea regímenes de medicación complejos que propician la no adherencia que se observa hasta en 50% de los pacientes

Un estudio realizado por Larson y colaboradores describió que la presencia de polifarmacia incrementa el riesgo de deterioro cognitivo. Otro estudio realizado por Ruby y colaboradores encontró que la medicación múltiple con actividad urológica incrementa el riesgo de incontinencia urinaria

I  
(E: Shekelle)

*Hajjar ER,2007*

**E**

La adherencia deficiente, después de ajustar por edad, sexo, raza, educación, ingesta de alcohol, estado cognitivo, funcional, depresión y número de medicamentos, se asoció a caídas (RR = 1.5, IC 95%: 1.2-1.9; p<.001).

III  
(E. Shekelle)

*Berry SD, 2010*



**E**

Se ha demostrado que la polifarmacia, inclusive posterior a ajustar por co-morbilidad, se asocia a disminución en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, incremento en la mortalidad, y los gastos médicos

**I**  
**(E: Shekelle)**  
*Hajjar ER, 2007*

**E**

La polifarmacia se desarrolla a través del tiempo, por fármacos que pueden ser añadidos para tratar efectos secundarios causados por los fármacos utilizados inicialmente, o simplemente por no indicar su suspensión cuando ya no son necesarios. A través de ensayos aleatorizados se ha demostrado que la intervención consistente en la revisión de las prescripciones por un farmacéutico puede identificar y resolver problemas relacionados con la polifarmacia

**B2**  
*Medicines and Older People: Implementing medicines-related aspects of the National Service Framework for Older People 2001*

**E**

Se ha demostrado con ensayos clínicos que intervenciones educativas o capacitación del prescriptor pueden reducir la polifarmacia

**IIB**  
**(E. Shekelle)**  
*Zarowitz BJ, 2005*

**E**

Con un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico que incluyó 834 pacientes ambulatorios y hospitalizados, con problemas relacionados con fármacos, se demostró que la evaluación geriátrica reduce significativamente el consumo innecesario de fármacos. ( $p < 0.05$ )

**I**  
**(E: Shekelle)**  
*Hajjar ER, 2007*

Para disminuir la polifarmacia se recomienda la búsqueda y corrección de:

**R**

- Terapia innecesaria
- Terapia inefectiva
- Supervisión inadecuada
- Elección de terapia inadecuada (lista de recomendación)
- Investigar falta de adherencia

(algoritmo 1,2,3, cuadros 1,3,6,7)

**B2**  
*Medicines and Older People: Implementing medicines-related aspects of the National Service Framework for Older People 2001*

**R**

Es recomendable realizar actividades de capacitación a los médicos sobre estrategias para reducir la polifarmacia

**B**  
**(E. Shekelle)**  
*Zarowitz BJ, 2005*

**E**

Se han reportado medicamentos de alto riesgo por que se asocian con eventos adversos en pacientes hospitalizados. (cuadro1) Múltiples medicamentos, a menudo nuevos para el paciente, potencian el riesgo de deterioro del estado nutricional, funcional y cognitiva en los adultos mayores durante la hospitalización,( JyrkkäJ, 2011) así como aumentar el riesgo de mortalidad global (JyrkkäJ 2009).

**IIb**  
**(E: Shekelle)**  
*Jyrkkä J. 2011*  
**IIb**  
**(E: Shekelle)**  
*Jyrkkä J. 2009*

**E**

Además del tipo de medicamento, el mayor número de ellos y los cambios recientes de la dosificación se han asociado con la ocurrencia de fracturas

**Ia**  
**(E: Shekelle)**  
*Woolcott JC, 2009*

**R**

Se recomienda usar “solo” los medicamentos que beneficien al paciente, valorar el riesgo beneficio de utilización de fármacos, valorar siempre sus posibles interacciones y efectos adversos, así como supervisar en la medida de lo posible la adherencia y retirar el fármaco en cuanto se haya cumplido la meta terapéutica

**B2**  
*Medicines and Older People: Implementing medicines-related aspects of the National Service Framework for Older People 2001*

**R**

Los profesionales de la salud deben estar conscientes de los riesgos y evaluar plenamente todos los medicamentos en cada visita del paciente para prevenir que la polifarmacia no justificada se presente

**B**  
**(E: Shekelle)**  
*Hajjar ER,2007*

#### 4.1.3 PRESCRIPCIÓN EN CASCADA

##### Evidencia / Recomendación

La prescripción en cascada se produce cuando se prescribe un nuevo medicamento para tratar los síntomas derivados de los eventos adversos no reconocidos de un medicamento antes prescrito. (Rochon PA, 2012) El paciente entonces, se encuentra en riesgo de desarrollar más eventos adversos relacionados con el tratamiento innecesario y recién prescrito (cuadro 2). Los adultos mayores con enfermedades crónicas y tratamientos múltiples corren mayor riesgo para la prescripción en cascada

**E**

**Nivel / Grado**  
  
**IV**  
**(E. Shekelle)**  
*Rochon PA, 2012*

**E**

Uno de los ejemplos más reconocidos de una prescripción en cascada, se refiere a la iniciación de la terapia anti-Parkinson por los síntomas derivados de la utilización de medicamentos como los antipsicóticos o metoclopramida. Los medicamentos anti-Parkinson pueden conducir a nuevos síntomas, incluyendo hipotensión ortostática y delirium

**IV**  
**(E. Shekelle)**  
*Rochon PA, 2012*

**E**

En 1995 en un estudio de casos-controles de 3,512 pacientes de Medicaid de 65 a 99 años de edad, reportó que los pacientes que habían recibido un medicamento antipsicótico en los 90 días anteriores tuvieron 5,4 veces más probabilidades de tener tratamiento anti-Parkinson en comparación con pacientes que no habían recibido un antipsicótico (IC<sub>95%</sub> 4.8-6.1)

**IV**  
**(E. Shekelle)**  
*Rochon PA, 2012*

**E**

Algunas prescripciones en cascada pueden ser menos evidentes, especialmente con medicamentos cuyos efectos secundarios no son tan comúnmente reconocidos. A modo de ejemplo, los inhibidores de la colinesterasa (donepezilo, rivastigmina y galantamina) son comúnmente utilizados para el manejo de los síntomas de la demencia en los ancianos. Los eventos adversos asociados con estos medicamentos pueden verse como el reverso de los que se podría esperar con las terapias de anticolinérgicos. En consecuencia, mientras que las terapias con anticolinérgicos pueden causar estreñimiento y retención urinaria, los inhibidores de la colinesterasa 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.

**IV**  
**(E. Shekelle)**  
*Rochon PA, 2012*

**E**

Un estudio de cohorte retrospectivo en adultos mayores en Canadá (n = 44,884) encontraron que el riesgo del tratamiento con un medicamento anticolinérgico para la incontinencia urinaria fue mayor para los pacientes que recibieron un inhibidor de la colinesterasa (razón de riesgo ajustada 1.53, IC<sub>95%</sub> 1.39-1.72).

**IIb**  
**(E. Shekelle)**  
*Gill SS, 2005*

Se demostró 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.

**R**

Se recomienda que los médicos consideren la posibilidad de que los inhibidores de la colinesterasa sean la causa de la aparición o empeoramiento de la incontinencia urinaria en el anciano y evitar la prescripción en cascada de anticolinérgicos (algoritmo 1, cuadro 2, 3,4)

**B**  
(E. Shekelle)  
*Gill SS, 2005*

#### 4.1.4 OMISIÓN DE PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS INDICADOS

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

**E**

Las estrategias para disminuir el número total de medicamentos prescritos a los adultos mayores con la finalidad de mejorar la calidad de la atención pueden ser mal dirigidas. Los clínicos parecen ser más eficientes en evitar la utilización de medicamentos de prescripción inapropiada (sobreutilización) que en evitar omitir la prescripción de medicamentos necesarios para el adulto mayor (subutilización). En un estudio con 372 ancianos se reportó que en el 50% se omitió algún tratamiento y en 3% se realizaron prescripciones inapropiadas (*Higashi T, 2004*)

**Ib**  
(E. Shekelle)  
*Higashi T, 2004*  
**III**  
(E. Shekelle)  
*Steinman MA, 2006*

En 196 pacientes con edad promedio de 75 años se documentó utilización de medicamentos de prescripción inapropiada en 65% y omisión de tratamientos indicados en 64%. Simultáneamente sobreutilización y subutilización en 42% (*Steinman MA, 2006*)

**E**

Se debe reconocer que la detección de omisiones de tratamiento (subutilización) se ha determinado mediante guías terapéuticas de entidades individuales, mientras que la mayoría de los pacientes geriátricos tienen varias enfermedades. En consecuencia, muchas personas de edad avanzada necesitan tomar seis o más medicamentos esenciales. En este contexto, los médicos pueden tomar decisiones enfocadas en fomentar el cumplimiento de los medicamentos esenciales, limitar las interacciones entre fármacos o enfermedades, y dar prioridad a los beneficios de salud para el tratamiento activo de afecciones graves sobre las terapias preventivas o condiciones que tienen menos impacto en la calidad de vida

**III**  
(E. Shekelle)  
*Tinetti ME, 2004*

Los estudios de efectividad de los medicamentos generalmente excluyen a la población geriátrica ya que la presencia de enfermedades asociadas y los efectos secundarios causan dificultad para la interpretación de los resultados. Por lo tanto, el beneficio del tratamiento para los adultos mayores, especialmente con fines preventivos, no se puede establecer.

Un estudio para la prevención secundaria en pacientes mayores de 66 años de edad, que tenía indicado el uso de estatinas por ser de alto riesgo documentó que la probabilidad de ser prescrito el tratamiento con estatinas redujo un 6,4% por cada año de edad. En general sólo a 19% de los pacientes se habían prescrito una estatina<sub>(Ko DT, 2004)</sub>

Que el adulto mayor cuente con un sistema de salud que le proporcione los medicamentos puede ser un poderoso incentivo para el uso de terapias beneficiosas. Se compararon dos grupos de pacientes, se encontró que el uso de estatinas fue de 4,1% en los pacientes sin cobertura de medicamentos y 27% en los que tenían cobertura. La utilización de diferencias significativas entre los pacientes asegurados y no asegurados se presentó incluso para el uso de medicamentos baratos, tales como beta-bloqueadores y nitratos. <sub>(Federman AD, 2001)</sub>

El no cumplimiento relacionado con el costo afectó cerca de 30% de discapacitados y fue mayor en los pacientes con múltiples enfermedades. <sub>(Soumerai SB, 2006)</sub>

Las personas mayores a menudo requieren menor dosis de los medicamentos, especialmente al inicio del tratamiento. La necesidad de dividir las tabletas puede hacer más difícil su utilización <sub>(Rochon PA, 2012)</sub>

Por lo cual se concluye que los factores que favorecen la omisión de tratamientos indicados son:  
La mayoría de estudios de efectividad no incluyen adultos mayores

Problemas de accesibilidad, secundario a cuestiones financieras

Presencia de múltiples padecimientos simultáneos

Ausencia de presentación farmacéutica apropiada a los requerimientos del anciano

**E**

**IIb**

**(E. Shekelle)**

*Ko DT, 2004*

**III**

**(E. Shekelle)**

*Federman AD, 2001*

**III**

**(E. Shekelle)**

*Soumerai SB, 2006*

**IV**

**(E. Shekelle)**

*Rochon PA, 2012*

**R**

Prescribir medicamentos como las estatinas y bifosfonatos que pueden proporcionar un beneficio a los adultos mayores siempre que la sobrevida se estime a más de 5 años.

**III**  
**(E. Shekelle)**

*Delgado Silveira E, 2009*

La subutilización de la terapia con medicamentos beneficiosos por los adultos mayores puede estar asociada con aumento de la morbilidad, mortalidad y calidad de vida.

Los estudios demuestran que los adultos mayores, incluyendo los de alto riesgo, se benefician de los beta-bloqueadores como terapia post-infarto. En un estudio con sobrevivientes de infarto al miocardio, el uso de beta-bloqueadores se asocio con una reducción del 14-43% en la mortalidad. Otro estudio encontró una reducción de la mortalidad del 40% en pacientes con alto riesgo de complicaciones (es decir, pacientes con insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar y diabetes), cuando se prescribió terapia con beta bloqueadores en comparación con los que no se les prescribió este tratamiento.

Usando los datos de observación, los dos grupos han evaluado el beneficio de dosis más bajas de la terapia con beta bloqueador para los sobrevivientes de infarto de miocardio. Ambos estudios apoyan la estrategia de iniciar la terapia con beta bloqueador en dosis baja y ajustar gradualmente según la tolerancia.

La warfarina se recomienda en las guías basadas en la evidencia para la prevención del ictus en los adultos mayores con fibrilación auricular pero a menudo se prescribe inadecuadamente y por tiempo prolongado.

En un estudio sólo el 53% de los adultos mayores clasificados como "candidatos ideales" para la terapia con warfarina (es decir, con fibrilación auricular sin factores de riesgo conocidos para hemorragia) se les prescribe este tratamiento. Además, los valores de INR se mantienen en el rango terapéutico sólo en el 51% de los pacientes, exponiendo a los pacientes a un riesgo innecesario para un efecto adverso debido a un INR por encima o por debajo del rango terapéutico.

**E**

**B**

*Grymonpre R, 2002*

**R**

Considerar pertinente la prescripción de fármacos que provean un beneficio absoluto en los adultos mayores siempre ajustando la dosis de los mismos, por ejemplo; los betaadrenérgicos como tratamiento pos infarto y la warfarina para prevenir EVC en pacientes con Fibrilación Auricular

I  
*Grymonpre D. 2002*

**R**

Aplicar el instrumento STOPP-START para detectar la omisión de medicamentos indicados en el adulto mayor en cada consulta (cuadro 3)

III  
**(E. Shekelle)**  
*Delgado Silveira E, 2009*

#### 4.1.5 REACCIÓN ADVERSA POR MEDICAMENTOS (RAM)

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

**E**

La debilidad, los problemas médicos coexistentes, problemas de memoria, y el uso de múltiples medicamentos hacen más susceptible al adulto mayor a presentar RAMs

Ia  
**(E. Shekelle)**  
*Mallet L, 2007*

**E**

Con la disminución fisiológica de la función hepática y renal, pacientes de edad avanzada tienen una mayor incidencia de eventos adversos por medicamentos que los pacientes jóvenes. Minimizar el uso de medicamentos no esenciales puede reducir el riesgo. Evitar medicamentos potencialmente inapropiados y comenzando con la dosis terapéutica más pequeña posible, de manera similar puede ayudar a evitar los efectos adversos del medicamento. En los adultos mayores con deterioro de la función renal o hepática se debe ajustar la dosis de los medicamentos. Los eventos adversos de medicamentos aumentan la duración de la estancia y los costos de la atención.

III  
**(E. Shekelle)**  
*Mattison M, 2012*

**E**

Eventos adversos graves incluyen delirium, retención urinaria, hipotensión ortostática, alteraciones metabólicas, sangrado en pacientes con tratamiento anticoagulante, y la hipoglucemia relacionada con medicamentos para la diabetes. Son comunes los efectos secundarios gastrointestinales, como náuseas, anorexia, disfagia, estreñimiento.

III  
**(E. Shekelle)**  
*Mattison M, 2012*

**E**

En un estudio multicéntrico en Italia se identificaron 1,704 RAM en pacientes con una edad promedio de  $70 \pm 16$  años, en 964 casos la RAM fue la causa de la hospitalización, de estas 187 se calificaron como graves. Las complicaciones gastrointestinales fueron las más comunes, seguida de complicaciones hemorrágicas y metabólicas. Los medicamentos más frecuentemente involucrados fueron los diuréticos, bloqueadores de los canales del calcio, antiinflamatorios no esterolideos (AINEs), y digoxina. Los factores de riesgo para RAM graves fueron la mayor edad, las enfermedades concomitantes, la fragilidad y el número de medicamentos usado

III  
(E. Shekelle)  
*Onder G, 2002*

**E**

En Inglaterra se estudiaron 18,820 pacientes de 16 años para determinar la causa de hospitalización. 1,225 admisiones se debieron a RAM (prevalencia de 6.5%). La mortalidad global fue de 0.15%. La mayoría de las RAMs se clasificaron como definitivamente o posiblemente evitables. Los medicamentos que ocasionaron la hospitalización fueron ácido acetilsalicílico a bajas dosis, diuréticos, warfarina y AINEs

III  
(E. Shekelle)  
*Pirmohamed M, 2004*

**E**

Las hospitalizaciones relacionadas con las reacciones adversas a medicamentos (RAM) representan del 2.4 al 6.5% de todos los ingresos médicos en la población general, la proporción es superior en pacientes de mayor edad

IV  
(E. Shekelle)  
*Rochon PA, 2012*

**E**

Se estimó que el 88% de las hospitalizaciones por RAM en los adultos mayores son prevenibles en comparación con 24% entre los jóvenes

Ia  
(E. Shekelle)  
*Beijer HJ, 2002*

**E**

Un estudio realizado en un Hospital de la Ciudad de México, reportó que 12% de los ingresos hospitalarios se debieron a RAMs

III  
(E. Shekelle)  
*García Zenón T, 2005*

**E**

En una revisión sistemática se encontró un incremento de cuatro veces en la tasa de ingresos relacionados con RAM en los adultos mayores en comparación con los adultos más jóvenes (16.6 frente a 4.1%)

Ia  
(E. Shekelle)  
*Peron EP, 2011*

**E**

Se estima que alrededor de 5 a 20% las RAMs que requieren hospitalización son debidas a interacciones fármaco - fármaco (IFF)

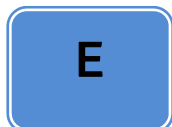



Ib  
(E. Shekelle)  
*Lisby M, 2005*



<b>✓/R</b>	<p>Recomendaciones generales para manejar las interacciones farmacológicas (GPC de interacciones farmacológicas potenciales durante la atención del adulto mayor)</p>	<p><b>Punto de Puena Práctica</b></p>
<b>E</b>	<p>Los factores de riesgo relacionados con RAMs son: mayor edad, mayor número de medicamentos prescritos, y las transiciones relacionadas con la admisión y el egreso hospitalarios</p>	<p><b>Ib</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Lisby M, 2010</i></p>
<b>E</b>	<p>Las RAMs se han documentado como un problema importante en los sistemas sanitarios de todo el mundo, resultando en daños y la muerte hasta en 6% de los ingresos a hospitales</p>	<p><b>Ib</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Lisby M, 2010</i></p>
<b>R</b>	<p>La hipotensión, mareos, visión borrosa, sedación y ataxia deben considerarse como posibles manifestaciones de RAMs (algoritmo 1)</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Fialová D, 2009</i></p>
<b>E</b>	<p>En un estudio de cohorte en los años 80 se reportó que en adultos mayores la utilización de psicotrópicos es un factor de riesgo para fractura de cadera. El efecto fue dependiente de la dosis y se observó con la utilización de ansiolíticos-hipnóticos de vida media larga, antidepressivos tricíclicos o neurolépticos.</p> <p>En otro estudio con pacientes de 55 y más años de edad también se relacionó la dosis, independientemente de la vida media de las benzodiacepinas, como factor de riesgo para fractura de cadera.</p>	<p><b>III</b> <b>(E:Shekelle)</b> <i>Rochon PA, 2012</i></p>
<b>E</b>	<p>En un estudio con 250 000 adultos mayores se determinó que el riesgo fractura fue diferente por tipo de benzodiacepina (oxazepam, fluraxepam y chlordiazepoxide), independientemente de su vida media; el riesgo aumento con el incremento de la dosis</p>	<p><b>Ila</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Tamblyn R, 2005</i></p>
<b>R</b>	<p>Es aconsejable cuando se inicie cualquier terapia farmacológica comenzar a utilizar una dosis más baja (50% de la dosis normal) y seguir el adagio de: "empezar bajo e ir despacio" 'start low and go slow'.</p> <p>(algoritmo 1,2, cuadro 1,3,7)</p>	<p><b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mallet L, 2007</i></p> <p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Cohen JS, 2000</i></p>
<b>✓/R</b>	<p>Para mayor seguridad se recomienda iniciar tratamientos farmacológicos con la mitad de la mitad de la dosis empleada en adultos jóvenes</p>	<p><b>Punto de Puena Práctica</b></p>

#### 4.1.6 PRESCRIPCIÓN APROPIADA DE MEDICAMENTOS

##### 4.1.6.1 MEDICAMENTOS CON ACTIVIDAD ANTICOLINÉRGICA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>En un estudio italiano de base poblacional se reportó que casi 40% de la población de adultos de 80 años y más utilizaban medicamentos con actividad anticolinérgica (Landi F, et al 2007 )</p> <p>En Estados Unidos 60% de los residentes de una casa de descanso y 23% de ancianos ambulatorios recibieron al menos un medicamento con actividad anticolinérgica (Iacopo Cancelli)</p>	<p><b>IIb</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Landi F, 2007</i></p> <p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Cancelli I, 2008</i></p>
	<p>Los adultos mayores son particularmente susceptibles a los efectos adversos de los medicamentos anticolinérgicos (trastornos de la memoria, confusión, alucinaciones, boca seca, visión borrosa, estreñimiento, náuseas, retención urinaria, trastornos de la sudoración, taquicardia)</p>	<p><b>IIb</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Carrière I, 2009</i></p>
	<p>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</p> <p>se deberá descartar que estos síntomas y/o signos sean un evento adverso secundario a medicamentos con actividad anticolinérgica</p>	<p><b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Carrière I, 2009</i></p>
	<p>Se estudiaron 750 personas con 65 años y más y se analizaron en dos grupos: los que utilizaban medicamentos anticolinérgicos y los que no lo usaban; en ambos grupos se aplicó el "Mental State Examination and Global Deterioration Scale". Se determinó, después de ajustar por potenciales confusores, una razón de momios de 2.30 IC 95% 1.19-4.45 que la utilización de estos medicamentos se comportó como factor de riesgo para deterioro cognitivo.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Cancelli I, 2008</i></p>

**E**

Cancelli en un estudio transversal de base poblacional determinó que a mayor número de medicamentos con efecto anticolinérgico administrados al adulto mayor menor rendimiento cognitivo. En el anciano el deterioro cognitivo se ha asociado con un déficit colinérgico progresivo y otro estudio relaciona detrimento de cognición con el uso de estos fármacos

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Cancelli I, 2008*

**R**

Se recomienda que antes de la prescripción de fármacos con efecto anticolinérgico y durante su uso, se determine el estado cognitivo del adulto mayor

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Cancelli I, 2008*

**E**

Los anticolinérgicos pueden precipitar un episodio de glaucoma agudo en pacientes con glaucoma de ángulo estrecho

**IIb**  
**(E. Shekelle)**  
*Carrière I, 2009*

**R**

Evitar los fármacos con efecto anticolinérgico en adultos mayores con glaucoma de ángulo estrecho. En pacientes que este usando anticolinérgico dar indicaciones de conducta a seguir en caso de datos de glaucoma agudo

**B**  
**(E. Shekelle)**  
*Carrière I, 2009*

**E**

En un estudio de cohorte retrospectiva de base poblacional se comparó la sobrevida en pacientes ancianos con EPOC en los que inicialmente se trataron con  $\beta$ -agonistas de acción prolongada inhalados contra pacientes que recibieron desde un principio anticolinérgicos, el seguimiento fue durante 5.5 años. De un total de 46 403 pacientes con 77 años de edad en promedio y 49% mujeres se registró una mortalidad de 38.2% y mayor tasa de hospitalizaciones y consultas al departamento de emergencias en los que fueron manejados con anticolinérgicos

**IIb**  
**(E. Shekelle)**  
*Gershon A, 2011*

**E**

En un estudio de casos y controles anidado, de base poblacional, que incluyó pacientes de 66 y más años de edad con enfermedad pulmonar crónica obstructiva. Se incluyeron 565 073 individuos con EPOC desarrollaron retención aguda de orina 9 432 hombres y 1 806 mujeres. Los hombres con reciente inicio de tratamiento con anticolinérgicos comparados con los no usuarios presentaron mayor riesgo de retención aguda de orina (OR 1.42; IC<sub>95%</sub> 1.20-1.68) En hombres con evidencia de hiperplasia prostática benigna el riesgo fue mayor (OR 1.81; IC<sub>95%</sub> 1.46-2.24) para los hombres que utilizaron ambos tratamiento con 2 anticolinérgicos (acción larga y corta) tuvieron mayor riesgo comparados con monoterapia OR 1.84; IC<sub>95%</sub> 1.25-2.71 y este mismo grupo comparado con no usuarios 2.69 IC<sub>95%</sub> 1.93-3.76

**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
*Stephenson A, 2011*

**E**

Los anticolinérgicos pueden precipitar retención urinaria aguda en pacientes con hipertrofia benigna de próstata

**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
*Carrière I, 2009*

**R**

Evitar la utilización de fármacos con efecto anticolinérgico en pacientes con hipertrofia benigna de prostata.

**B**  
**(E. Shekelle)**  
*Carrière I, 2009*

**E**

Se midió la actividad anticolinérgica (AA) de 107 medicamentos de uso común en los adultos mayores. A dosis habituales, la actividad anticolinérgica fue significativamente elevada para la amitriptilina, la atropina, la clozapina, diclomina, doxepina, L-hiosciamina, la tioridazina y la tolterodina. También incrementaron la actividad anticolinérgica, aunque en menor grado, la clorpromazina, la difenhidramina, la nortriptilina, la olanzapina, la oxibutinina y la paroxetina 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

**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
*Chew ML, 2008*

R

Al utilizar fármacos alternativos también deberán considerarse sus potenciales reacciones adversas y ponderar los beneficios clínicos de posibles sustituciones (por ejemplo, las discinesias y sedación con haloperidol y perfenazina)

**B**  
**(E. Shekelle)**  
*Carrière I, 2009*

R

Se recomienda evitar la utilización fármacos con efecto anticolinérgico en el adulto mayor. En caso necesario se inicie con pequeñas dosis y se incremente poco a poco 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. Tener presente el riesgo de deterioro cognitivo, glaucoma agudo, retención aguda de orina

**B**  
**(E. Shekelle)**  
*Carrière I, 2009*

E

Se validó en adultos mayores, en su mayoría masculinos, una escala para determinar 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) (cuadro 4, 7)

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Rudolph JL, 2008*

✓/R

Aunque no se ha publicado el proceso formal de traducción y adaptación transcultural de la escala mencionada y considerando que esta constituida por nombres de fármacos se realizó la equivalencia lingüística para que pueda ser utilizada en la atención del adulto mayor en México.

**Punto de Puen a Práctica**

4.1.6.2 MEDICAMENTOS PSICOTRÓPICOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>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, anti psicóticos. Las mujeres son las que más usan antidepresivos y ansiolíticos. Se ha visto que la calidad de prescripción en los pacientes con demencia es inferior a los pacientes mentalmente funcionales.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Aparasu RR, 2003</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>Antes de atribuir un síntoma psicológico a una enfermedad psiquiátrica hay que considerar la existencia de enfermedades sistémicas que los causen.</p>	<p>Ia (E:Shekelle) <i>Jeste DV, 2008</i></p>
<p><b>R</b></p> <p>Lo anterior obliga a una evaluación médica cuidadosa antes de prescribir un psicotrópico. Iniciar el tratamiento con las dosis mínimas útiles e incrementarlas progresivamente si fuera necesario. Debe evaluarse la respuesta al tratamiento en forma cuidadosa a fin de realizar los cambios que se estimen oportunos y evitar de este modo reacciones adversas y daño en la funcionalidad y calidad de vida del paciente.</p>	<p>Ia (E:Shekelle) <i>Jeste DV, 2008</i></p>
<p><b>R</b></p> <p>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. Esto hace aconsejable la consulta a especialistas cuando la complejidad del caso lo requiera.</p>	<p>Ia (E:Shekelle) <i>Jeste DV, 2008</i></p>

R

Deben conocerse los cambios por envejecimiento y sus efectos en la farmacocinética y farmacodinamia de los psicotrópicos en el adulto mayor. Seleccionar el fármaco con menor RAM, iniciar la dosis ajustada a la edad, vigilar estrechamente el comportamiento con el inicio de la dosis e incrementarla lentamente y en mayor tiempo que en el adulto joven. Evitar el síndrome de caídas, protegerá al adulto mayor, incluso de muerte en el primer año posterior a la caída.

D  
(E. Shekelle)  
*Espinoza RT, 2012*

R

Efectuar un diagnóstico adecuado antes de iniciar tratamiento psicofarmacológico en el adulto mayor. Iniciallo si se cuenta con la experiencia suficiente para la medicación de los mismos. De acuerdo a la comorbilidad existente, seleccionar el fármaco que ofrece mayor seguridad para este grupo etario. La utilización de psicofármacos, deberá evitarse en lo posible, en pacientes con síndrome de caídas. Durante la consulta médica, solicitar la presencia de un familiar o cuidador, con objeto de que éstos reciban información para detectar posibles RAM y evitar sus consecuencias (Algoritmo 1,2,3 cuadro1,3)

D  
(E. Shekelle)  
*Espinoza RT, 2012*

✓/R

Ver GPC con los siguientes temas:  
Delirium en el anciano hospitalizado, Trastorno de ansiedad generalizado, Enfermedad de alzheimer, Insomnio, Demencia vascular, Depresión en el adulto mayor, Evaluación de la demencia

**Punto de Puena Práctica**

#### 4.1.6.2.1 ANSIOLÍTICOS, HIPNÓTICOS Y/O SEDANTES

**Evidencia / Recomendación**

**Nivel / Grado**

E

Los medicamentos que afectan el sistema nervioso central como los neurolépticos, benzodiazepinas y los antidepresivos, se han asociado con caídas. No se ha determinado si este riesgo deriva de la iniciación o uso crónico de estos medicamentos

Ila  
(E. Shekelle)  
*Ensrud KE, 2002*

**E**

En un meta-análisis que incluyó 22 estudios originales, reportó que el riesgo de caídas se incrementó con el uso de sedantes e hipnóticos OR=1.47 (IC<sub>95%</sub> 1.35 a 1.62) con neurolépticos y antipsicóticos OR= 1.59 (IC<sub>95%</sub> 1.37-1.83) con antidepresivos OR=1.68 (IC<sub>95%</sub> 1.47-1.91) y con benzodiazepinas OR 1.57, (IC<sub>95%</sub> 1,43-1,72 ) No hubo aumento en el riesgo de caídas con narcóticos (OR 0.96, IC<sub>95%</sub> 0.78-1.18)

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Woolcott JC, 2009*

**E**

Algunos estudios han sugerido un mayor riesgo con benzodiazepinas de acción prolongada comparada con las de vida media corta. (Kiel PD, 2012) Otros han sugerido que la dosis o el uso reciente, y no la vida media del fármaco, es el factor de riesgo importante (Ensrud KE,2002; Tamblyn R,2005) Sin embargo, una disminución significativa (55%) disminución global de la prescripción de benzodiazepínicos en el Estado de Nueva York, a raíz de una medida administrativa, no dio lugar a un cambio en la tasa de fractura de cadera y puede sugerir una asociación más débil entre el uso de benzodiazepinas y fracturas de cadera (Wagner AK, 2007 )

**IV**  
**(E. Shekelle)**  
*Kiel PD 2012*  
**Ila**  
**(E. Shekelle)**  
*Ensrud KE, 2002*  
**Ila**  
**(E. Shekelle)**  
*Tamblyn R, 2005*  
**Ilb**  
**(E. Shekelle)**  
*Wagner AK, 2007*

**E**

El empleo de las benzodiazepinas se asoció significativamente con la ocurrencia de caídas, estas, con una interacción significativa con la edad. Los odds ratio ajustados de caídas perjudiciales en los sujetos expuestos a las benzodiazepinas fue de 2.2 (IC<sub>95%</sub> 1.4, 3.4) en sujetos con edad ≥ 80 años y 1.3 (IC<sub>95%</sub> 0.9, 1.9) en sujetos < 80 años. El riesgo atribuible poblacional de caídas perjudiciales en los sujetos expuestos a las benzodiazepinas fue de 28.1% (IC<sub>95%</sub> 16.7-43.2) para los sujetos con edad ≥ 80 años. La incidencia de caídas, en sujetos de edad ≥ 80 años expuestos a las benzodiazepinas en la cohorte de PAQUID fue 2.8/100 personas-año. Más del 9% de estas caídas han sido mortales.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Pariente A, 2008*

De acuerdo con estos resultados y las estimaciones recientes de la población, el uso de benzodiazepinas puede ser considerado responsable por casi 20,000 caídas, estas en sujetos de edad ≥ 80 años cada año en Francia, y cerca de 1,800 muertes.



**E**

Las benzodiazepinas son los fármacos psicotrópicos más comúnmente utilizados en los AM y pueden ser agentes muy eficaces contra la ansiedad. Sin embargo, los efectos adversos en este grupo incluyen el deterioro cognitivo, alteración de la marcha, así como el desarrollo de la dependencia de la tolerancia y la abstinencia. La reducción del aclaramiento de los fármacos con los consiguientes altos niveles en plasma de los mismos puede ser responsable del aumento de los efectos adversos en los AM. Las benzodiazepinas con una vida media larga son particularmente propensas a acumularse y por lo tanto, tienen un potencial aún mayor para los efectos sedativos y de alteraciones psicomotoras. Los AM que consumen benzodiazepinas de acción prolongada han demostrado que tienen un mayor riesgo de caídas y la participación en accidentes de tráfico en comparación con los usuarios de las benzodiazepinas de acción corta.

**IV  
(E. Shekelle)**

*Department of Health  
and Children An Roinn  
Sláinte Agus Leanaí, 2002*

**R**

Debe evitarse en los pacientes adultos mayores la prescripción de benzodiazepinas; la principal indicación para su uso, son los trastornos del sueño, la mayoría de veces debidos a trastorno del espectro ansioso-depresivo, ante los cual deberán aplicarse medidas no farmacológicas de higiene del sueño y, la utilización de otros fármacos como los antidepresivos que tienen diferente efecto sedante y que con menor incidencia de síndrome de caídas complicadas (fracturas). En caso de prescribir una benzodiazepina, deberá considerarse comorbilidad pre-existente, la edad del adulto mayor menor o mayor de 75 años. Seleccionar los de vida media-media, relacionados con menor frecuencia a RAM; instruir al paciente, familiares o cuidador sobre los datos clínicos de alarma condicionados por la prescripción, para evitar complicaciones.

**C  
(E. Shekelle)**

*Minaya O, 2009  
De Santillana S, 2002*

**R**

Evitar en lo general la prescripción de benzodiazepinas en el adulto mayor. Las de vida media larga (diazepam), tiempo de eliminación en este grupo etario 120 horas, por lo que deben quedar fuera del esquema terapéutico. La indicación de las mismas, serán bajo vigilancia médica, en el medio hospitalario para yugular crisis convulsivas. Todo adulto mayor que recibe benzodiazepinas por largo tiempo, deberá valorarse el retiro de manera gradual y progresiva, con objeto de evitar síndrome de supresión, delirium /estado o síndrome confusional agudo), secundario que favorece comorbilidad e incluso riesgo de hospitalización.

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Shah R, 2004*

**R**

Las benzodiazepinas de acción prolongada, y por lo tanto con metabolitos activos, por lo general se deben evitar, como ejemplo: diazepam, clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam. Cuando las benzodiazepinas son prescritas en AM, las benzodiazepinas de acción corta con pocos metabolitos activos son preferibles 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.

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Departamen of Health  
and Children An Roinn  
Sláinte Agus Leanaí, 2002*

**E**

La depresión de inicio en la vejez se puede presentar con síntomas de ansiedad y debe tratarse principalmente con medicamentos antidepresivos en lugar de las benzodiazepinas. Las benzodiazepinas también pueden ser utilizadas en un tiempo limitado para el tratamiento a corto plazo del insomnio grave (Algoritmo 1,2,3 cuadros 1,3,7)

**IV**  
**(E. Shekelle)**

*Departamen of Health  
and Children An Roinn  
Sláinte Agus Leanaí, 2002*

**R**

Muchos pacientes AM que han estado empleando benzodiazepinas por un largo tiempo, pueden ser fisiológica y psicológicamente dependiente. Es conveniente tratar de forma crónica y suspender las benzodiazepinas en estos casos, sin embargo, puede ser muy difícil de interrumpir por completo el uso de las benzodiazepinas. La mejor práctica sería discutir el tema con el paciente y ver si el paciente estaría de acuerdo a una reducción lenta y de ser posible la interrupción.

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Departamen of Health  
and Children An Roinn  
Sláinte Agus Leanai, 2002*

#### 4.1.6.2.1 ANTIDEPRESIVOS

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

**E**

La prevalencia de uso de antidepresivos entre los ancianos en asilos es de 46%. La mayoría de los usuarios de antidepresivos fueron de 85 años de edad.

Los inhibidores selectivos de recaptura de serotonina (ISRS) representan el 67% de los antidepresivos, con menos efectos adversos.

**III**  
**(E. Shekelle)**

*Karkare SU, 2011*

**E**

Varios estudios han encontrado que los ISRS y los triciclicos 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, además de ser más tolerables.

Los ISRS pueden ser usados para otros trastornos psiquiátricos como trastorno de ansiedad, trastorno obsesivo-compulsivo

**III**  
**(E. Shekelle)**

*Frank RG, 2005*

**E**

Este estudio sugiere un beneficio con el uso de venlafaxina como antidepresivo comparado con paroxetina en la disminución de la frecuencia de caídas

**IV**  
**(E. Shekelle)**

*McDonald J, 2011*

**E**

Los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina han sido menos estudiados que los medicamentos tricíclicos, aunque varios informes sugieren que no ofrecen ninguna ventaja sobre los antidepresivos tricíclicos por sus efectos en las caídas

**IIa**  
**(E. Shekelle)**  
*Ensrud KE, 2002*

**E**

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, con los OR ajustados de 2,0, 1,8 y 1,2 por cada medicamento, respectivamente  
Los OR aumentaron con la dosis diaria de antidepresivos tricíclicos y los ISRS

**IIb**  
**(E. Shekelle)**  
*Richards JB, 2007*

**E**

El uso diario de ISRS en adultos mayores de 50 años se ha asociado con mayor riesgo de una doble fractura y fragilidad clínica, después de ajustar por covariables potenciales

**IIb**  
**(E. Shekelle)**  
*Richards JB, 2007*

**E**

Queda por determinar si el riesgo de caídas relacionado con los antidepresivos sólo se produce durante el inicio del medicamento y el ajuste de la dosis o se ve con el uso crónico estable

**IV**  
**(E. Shekelle)**  
*Kiel PD 2012*

**R**

En el tratamiento de la depresión, la monoterapia es de elección en los ancianos, con el fin de minimizar los efectos secundarios de los medicamentos y las interacciones fármaco-fármaco. La dosis inicial del medicamento debe ser ajustada para el adulto mayor, por lo general se debe reducir a la mitad la dosis inicial habitual de los pacientes más jóvenes, pero dosis terapéuticas completas con frecuencia se requieren para lograr las respuestas deseadas.

**D**  
**(E. Shekelle)**  
*Espinoza RT, 2012*

<b>E</b>	<p>Los posibles efectos secundarios de los ISRS de especial preocupación en las personas mayores incluyen parkinsonismo, acatisia, anorexia, bradicardia sinusal, y la hiponatremia (Fabian TJ, 2004). En un estudio observacional se reportó incremento del riesgo de fracturas (fracturas por traumatismos mínimos) relacionado con la dosis (Richards JB, 2007). Los factores de riesgo pueden incluir una amplia comorbilidad médica o neurológica o el uso concomitante de varios medicamentos</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Fabian TJ, 2004</i></p> <p><b>IIb</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Richards JB, 2007</i></p>
<b>R</b>	<p>Se aconseja una cuidadosa monitorización de los adultos mayores con fragilidad (ver GPC de fragilidad)</p>	<p><b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Richards JB, 2007</i></p>
<b>E</b>	<p>Se reportó mayor frecuencia de suicidio en los hombres de 66 años y más en el primer mes de tratamiento con un SSRI, en comparación con otros fármacos antidepresivos, este efecto no se observó durante el tratamiento posterior</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Juurlink DN, 2006</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda vigilar al adulto mayor por riesgo de suicidio al inicio del tratamiento con ISRS, considerar, sin embargo, que el tratamiento de la depresión pueden reducir la ideación suicida</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Juurlink DN, 2006</i></p>
<b>R</b>	<p>Todos los medicamentos suelen tardar de cuatro a seis semanas para demostrar su eficacia, en pacientes de edad avanzada 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</p> <p>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</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Espinoza RT, 2012</i></p>

**R**

Los antidepresivos tricíclicos son la terapia de tercera o cuarta línea para adultos mayores debido a sus importantes efectos secundarios como arritmias, y efectos anticolinérgicos que dan lugar a retención urinaria, hipotensión ortostática, y la posible exacerbación de la demencia.

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 y en conjunto con un geriatra

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Espinoza RT, 2012*

**E**

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, sin embargo no se ha investigado en ancianos

**IV**  
**(E. Shekelle)**

*Espinoza RT, 2012*

**E**

Los pacientes tratados con inhibidores de la MAO requieren restricciones medicamentosas y dietéticas especiales y 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, la activación, y el insomnio. En contraste con los ATC, estos medicamentos son relativamente libres de efectos de la conducción cardíaca (Algoritmo 1,2,3 cuadros 1,3,7)

**IV**  
**(E. Shekelle)**

*Espinoza RT, 2012*

**R**

Los inhibidores de la MAO se pueden utilizar para la depresión que es resistente a otros agentes.

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 y en conjunto con un geriatra

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Espinoza RT, 2012*

**R**

La utilización de hipnóticos-sedantes que se prefieren en este grupo etario por su vida media son: lorazepam y, con menor frecuencia alprazolam. Por sus reconocidos efectos adversos en este grupo etario, no se recomiendan diazepam y triazolam.

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Espinoza RT, 2012*

4.1.6.2.1 ANTIPSICÓTICOS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p><b>E</b></p>	<p>Un estudio reciente demostró que las mujeres requieren menos antipsicóticos en comparación a los hombres, para alcanzar un mejor control sintomático. Las mujeres tienen mayor riesgo de RAMs que los hombres, en especial efectos adversos hormonales/metabólicos.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Smith S, 2010</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>El riesgo de eventos cardiovasculares en los adultos mayores con uso de antipsicóticos es mayor. Se ha mencionado que se incrementa el riesgo de enfermedad cerebrovascular (ECV) lo que ha llevado a colocar advertencias en la caja de los medicamentos por parte de la FDA De un total de 5580 pacientes seleccionados de la base de datos del programa de salud IMS LifeLink™ Health Plan Claims (PharMetrics, Watertown, Massachusetts) usuarios de antipsicóticos se reportó una frecuencia mayor a 10% de eventos adversos en ambos grupos de antipsicóticos atípicos y típicos, siendo estos últimos los que tienen mayor riesgo.</p>	<p><b>IIb</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mehta S, 2011</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Los efectos adversos de los antipsicóticos en pacientes con demencia son aumento de ECV y muerte. La incidencia de mortalidad es mayor en los antipsicóticos atípicos</p>	<p><b>I</b> <b>(E:Shekelle)</b> <i>Jeste D V. 2008</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Como tratamiento alternativo a los antipsicóticos en pacientes con demencia se propone no dar tratamiento farmacológico de inicio, usar otros psicotrópicos (antidepresivos, anticomiciales) intervenciones psicológicas y/o psicoterapéuticas)</p>	<p><b>A</b> <b>(E:Shekelle)</b> <i>Jeste D V. 2008</i></p>

**R**

En pacientes ancianos con trastorno bipolar, la quetiapina se inicia con 12,5 a 25 mg una vez al día o 25 a 50 mg por día en dos tomas. (Al Jurdi RK 2008; Sajatovic M, 2007) 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). En pacientes sin respuesta con 300 mg por día y sin efectos secundarios la dosis puede aumentarse hasta 800 mg por día (Sajatovic M, 2008). Sin embargo, muchos pacientes no toleran dosis más altas debido a la sedación y la hipotensión ortostática

**C**  
**(E. Shekelle)**

*Al Jurdi RK, 2008*  
*Sajatovic M, 2007*  
*Sajatovic M, 2008*

**E**

Los efectos secundarios comunes observados en los pacientes maníacos mayores tratados con quetiapina incluyen sequedad de boca, sedación, hipotensión postural y mareos, dislipemia, hiperglucemia y aumento de peso (Sajatovic M, 2011; Sajatovic M, 2008). El riesgo de caídas aumenta en las personas mayores con sedación e hipotensión postural. Además los antipsicóticos de segunda generación se asocian incremento del riesgo de muerte en pacientes ancianos tratados por demencia relacionada a psicosis. (primariamente eventos cardiovasculares o infecciones) (alerta FDA), algunos expertos opinan que el riesgo puede extenderse a trastorno bipolar en ancianos (Aziz R, 2006).

**III**  
**(E. Shekelle)**

*Sajatovic M, 2011*  
*Sajatovic M, 2008*

**Ib**  
**(E. Shekelle)**

*Aziz R, 2006*

**E**

La olanzapina se inicia de 2,5 a 5 mg una vez al día en pacientes ancianos con trastorno bipolar (Al Jurdi RK 2008; Sajatovic M, 2007) 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, ni presentan efectos secundarios, la dosis puede aumentarse hasta 20 mg por día.

**III**  
**(E. Shekelle)**

*Al Jurdi RK, 2008*  
*Sajatovic M, 2007*  
*Sajatovic M, 2011*

La olanzapina puede causar sedación, caídas, aumento de peso, dislipidemia e hiperglucemia. (Sajatovic M, 2011) 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 (Alerta FDA), algunas autoridades creen que este riesgo se puede extender hasta finales de la vida-el trastorno bipolar



## E

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 (Sajatovic M, 2007; Sajatovic M 2002; FDA). El incremento de la vida media del litio es aproximadamente 28 a 36 horas en ancianos por lo cual requieren menor dosis para alcanzar y mantener un nivel sérico estable. La dosis óptima se determina mediante niveles séricos de 12 horas a los 5 a 7 días de cada incremento de la dosis. Los pacientes de 80 años y más pueden alcanzar niveles terapéuticos de litio con dosis tan bajas como 225 a 300 mg por día. Un estudio con 56 ancianos con trastorno bipolar y buena respuesta a tratamiento estaban usando en promedio 689 mg (Al Jurdi RK, 2008) El anciano tiene mayor riesgo para toxicidad por litio. La absorción de litio generalmente no cambia por el envejecimiento, pero la excreción es típicamente menor en los ancianos debido a la disminución de la tasa de filtración glomerular (Sajatovic M 2002). Además, los pacientes mayores suelen tener un bajo volumen de distribución de litio causado por la reducción de la masa corporal magra y el agua corporal total. Los efectos secundarios reportados incluyen ataxia, temblores, deterioro cognitivo, trastornos gastrointestinales, aumento de peso, poliuria, polidipsia, edema periférico, hipotiroidismo, erupción cutánea, y el empeoramiento de la artritis (Sajatovic M, 2011).

## III

(E. Shekelle)

*Sajatovic M, 2002**Sajatovic M, 2007**Al Jurdi RK, 2008**Sajatovic M, 2011*

**E**

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. (Sajatovic M 2002) La dosis objetivo se determina mediante niveles séricos de 12 horas, cada dos a cinco días después de cada aumento de la dosis (niveles séricos de ácido valproico, total y libre) Para alcanzar un nivel sérico total de 65 a 100 mcg / ml, (algunas personas mayores no van a tolerar rangos más altos) (Allen MH, 2006)

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 (Sajatovic M, 2007; Sajatovic M 2002). 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 (Al Jurdi RK).

Los efectos secundarios comunes en los pacientes ancianos con trastorno bipolar incluyen molestias gastrointestinales, sedación, aumento de peso, y el temblor de las manos (Sajatovic M 2006; Sajatovic M, 2005).

Recomendaciones en el uso 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. Privilegiar manejo no farmacológico
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.

**R**

**III**  
**(E. Shekelle)**  
**Sajatovic M, 2002**  
*Al Jurdi RK, 2008*  
*Sajatovic M, 2006*  
*Sajatovic M, 2007*  
*Sajatovic M, 2005*  
**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
*Allen MH, 2006*

**A**  
**(E:Shekelle)**  
*Jeste DV, 2008*

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 de 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 anti psicóticos después de una decisión compartida con el paciente o cuidadores, con un seguimiento clínico estrecho.
  - c. No hay evidencia que apoye el uso de anti psicóticos 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 por parte del médico. 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 signos o síntomas 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. Dado 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 1,2,3 cuadros 1,3,7)

#### 4.1.7 MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p> <p>Seleccione el analgésico basado en una historia médica completa, teniendo en cuenta la morbilidad coexistente y tratamientos que podrían interactuar con el efecto del tratamiento analgésico.</p>	<p><b>Ib</b> <b>(E: Shekelle)</b> <i>Herr K. 2006</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>El paracetamol es efectivo para el manejo del dolor en la osteoartritis. No se ha asociado con efectos secundarios significativos como sangrado gastrointestinal, disfunción renal, o toxicidad cardiovascular; aunque algunas evidencias han reportado toxicidad renal cuando el paracetamol es usado en dosis altas durante muchos años.</p>	<p><b>Alta</b> <i>American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009</i></p>
<p><b>R</b></p> <p>Debido a su gran seguridad, el paracetamol se recomienda como la primera línea terapéutica para el dolor en los adultos mayores principalmente de origen musculoesquelético. Dosis máxima diaria recomendada 4 gramos. Sus contraindicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolutas: falla hepática aguda</li> <li>• Relativas: insuficiencia hepática, ingesta crónica de alcohol</li> </ul>	<p><b>Fuerte</b> <i>American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>El paracetamol es menos efectivo en el dolor crónico por inflamación (por ejemplo, dolor asociado a artritis reumatoide) que los AINEs. Otra ventaja potencial de los AINEs sobre el paracetamol es su efectividad a corto plazo (6 semanas) para mejorar el dolor en la osteoartritis.</p>	<p><b>Alta</b> <i>American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009</i></p>
<p><b>E</b></p> <p>El uso de AINEs no selectivos y selectivos (COX-2) puede tener efectos adversos en el control de la hipertensión arterial, función renal y manejo de la falla cardíaca. Algunos AINEs no selectivos también han demostrado capacidad in vitro de interferir con el efecto antiplaquetario de la aspirina.</p>	<p><b>Alta</b> <i>American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009</i></p>

**E**

El riesgo cardiovascular asociado con los AINEs (selectivos y no selectivos) merece especial atención. Por ejemplo, se ha descrito un gran riesgo para infarto al miocardio con el uso de COX-2. Por otro lado, se ha identificado que el uso de diclofenaco (AINEs no selectivo) posee alto riesgo de eventos cardiovasculares adversos.

**Alta**  
*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**R**

La decisión de prescribir AINEs en el manejo del dolor en adultos mayores requiere de consideraciones individuales.

**Fuerte**  
*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**R**

Selección de pacientes: cuando otras opciones terapéuticas seguras han fallado a pesar de su administración continua.

**Fuerte**  
*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**R**

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 IRSS.

**Fuerte**  
*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**R**

Si se ha considerado el tratamiento con AINEs no selectivos en los adultos mayores, deberá considerarse también el riesgo gastrointestinal. Si este último es bajo; se recomienda la prescripción de ibuprofeno o naproxen. Si el riesgo es alto es recomendable la prescripción de un inhibidor de la bomba de protones.

**Fuerte**  
*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**E**

Los AINEs selectivos (COX-2) fueron introducidos tradicionalmente para mitigar los efectos adversos de los AINEs no selectivos. Por ejemplo, el celecoxib parece tener menos efectos adversos gastrointestinales asociados a su uso y mantiene eficacia clínica comparable con los AINEs tradicionales.

Sin embargo, la protección gastrointestinal ofrecida por los COX-2 no es completa. Los AINEs selectivos COX-2 como el rofecoxib y valdecoxib, fueron retirados del mercado por el alto riesgo asociado de eventos cardiovasculares.

**Alta**

*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**E**

Se ha disminuido la incidencia de dispepsia, sangrado y otras complicaciones del tracto gastrointestinal, cuando los AINEs no selectivos se prescriben por tiempo prolongado conjuntamente con un inhibidor de la bomba de protones; o cuando solo se prescriben AINEs selectivos COX-2.

En individuos con alto riesgo de sangrado gastrointestinal recurrente o ulcera péptica se benefician de la coadministración de un inhibidor de la bomba de protones con un AINE selectivo COX-2. (Algoritmo 1,2,3 cuadro3)

**Alta**

*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**R**

Los adultos mayores que toman AINEs no selectivos deben tomar un inhibidor de la bomba de protones para la protección gastrointestinal.

**Fuerte**

*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**R**

Los pacientes no deben tomar más de un AINEs no selectivo o un AINEs selectivo COX-2 para el control del dolor.

**Fuerte**

*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**R**

Los pacientes que toman ácido acetilsalicílico por protección cardiovascular no deben tomar ibuprofeno.

**Fuerte**  
*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

**R**

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. Además de interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad.

**Fuerte**  
*American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009*

#### 4.1.8 MANEJO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR

**E**

En el adulto mayor la hiperglucemia incrementa la deshidratación, deteriora la visión y la cognición, lo que contribuye a un declive funcional e incrementa el riesgo de caídas.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*McCulloch D, 2011*

**E**

La terapia farmacológica en los diabéticos mayores de 65 años debe estar individualizada y basada en la funcionalidad del paciente y sus enfermedades asociadas "empezar lento y continuar lento" es un buen principio en el seguimiento e inicio de medicación en estos pacientes.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*McCulloch D, 2011*

**✓/R**

Consultar GPC de diabetes mellitus en el adulto mayor

**Punto de Pauta Práctica**

**R**

Se recomienda un objetivo de control glucémico establecido por una Hemoglobina glucosilada (HbA1c) <7% en los adultos mayores quienes tienen una expectativa de vida mayor a 10 años. Por el contrario, se recomienda una HbA1c < 8% en adultos mayores frágiles o con múltiples comorbilidades y en quienes la expectativa de vida sea menor a 5 años

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*



**R**

Recomendación de ajuste lento para garantizar la adherencia y menos efectos secundarios de hipoglucemia

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*McCulloch D, 2011*

**E**

La metformina es un fármaco atractivo debido al bajo riesgo de hipoglucemia, sin embargo hay que tomar en cuenta que solo es recomendado en pacientes con un filtrado glomerular mayor de 30mL/min. La pérdida de peso y los efectos gastrointestinales son algunas limitantes de su uso en el adulto mayor

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*McCulloch D, 2011*

**R**

En ausencia de contraindicaciones específicas se recomienda como terapia inicial el uso de metformina en adultos mayores con diabetes

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*McCulloch D, 2011*

**R**

El uso de la Metformina en adultos mayores con aclaramiento de creatinina que indica disminución de la función renal está contraindicado debido al aumento del riesgo de presentar acidosis láctica. En pacientes de más de 80 años se prefiere realizar una depuración de creatinina en orina de 24 horas debido a la reducción de masa muscular

**IIB**  
*Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus, 2003*

**E**

Las sulfonilureas son usualmente bien toleradas por los adultos mayores. Sin embargo, la hipoglucemia es el efecto adverso más comun con las sulfonilureas de larga acción. Por lo tanto, se prefiere el uso de sulfonilureas de corta acción

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*McCulloch D, 2011*

**E**

La frecuencia de hipoglicemia relacionada con las sulfonilureas es variable. En un estudio observacional en pacientes mayores de 65 años se reportó 16.6 episodios por cada 1000 personas/año

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*McCulloch D, 2011*

**R**

En pacientes con contraindicaciones y/o intolerancia a la metformina se recomienda el uso de una sulfonilurea de preferencia de acción corta

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*McCulloch D, 2011*

**R**

La clorpropamida se encuentra entre los medicamentos que siempre deben ser evitados en el adulto mayor

**D**  
**(E. Shekelle)**  
*Zhan C, 2001*

**E**

Los factores de riesgo asociados a la insuficiencia cardiaca y uso de Tiazolinedionas (TZD) incluyen: edad >70 años, creatinina sérica >2.0mg/dl, aumento de peso o edema con la ingesta de TZD, tratamiento con diuréticos de asa, uso de insulina, hipertrofia ventricular izquierda y presencia de valvulopatía aortica o mitral.

**I**  
**(E:Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*

**R**

Se recomienda no usar TZD en pacientes adultos mayores con insuficiencia cardiaca III o IV, cardiopatía isquémica y pacientes frágiles.

**A**  
**(E:Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*

**R**

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.

**A**  
**(E:Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*

**E**

Aunque no existen datos específicos para el uso de Exenatide (incretinas) en adultos mayores, esta terapia no es una buena opción de tratamiento en pacientes frágiles, adultos mayores con bajo peso. Además de su uso limitado por la náusea que induce su administración.

**I**  
**(E:Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*

**R**

No se recomienda el uso de incretinas en los adultos mayores con diabetes mellitus.

**A**  
**(E:Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*

**E**

Los adultos mayores portadores de DM (que no reciben otro tratamiento anticoagulante y en quienes no está contraindicado el uso de ácido acetil salicílico) debe ofrecerse el tratamiento con 81 a 325mg diariamente

**IB**  
*Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus, 2003*

**R**

Los adultos mayores 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 y con cada aumento de dosis; al menos una vez al año.

**IIIA**  
*Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus, 2003*

**E**

Los adultos mayores con diabetes mellitus (DM) a quienes se prescribe diuréticos tipo tiazida o diurético de asa, se debe comprobar los niveles séricos de electrolitos de 1 a 2 semanas después del inicio del tratamiento y con cada aumento de la dosis; al menos una vez al año.

**IB**  
*Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus, 2003*

**R**

Se recomienda que los electrolitos séricos incluyan sodio, potasio, cloro y magnesio

**IIIA**  
*Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus, 2003*

**E**

Un estudio examinó los motivos de consulta al servicio de urgencias en pacientes >65 años de edad encontrando que 13% del total de consultas se asociaron con efectos adversos asociados al uso de insulinas

**I**  
**(E:Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*

**R**

Considerando los riesgos bien conocidos de hipoglucemia con el uso de insulinas, antes de instituir el tratamiento con insulinas en el adulto mayor 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

**A**  
**(E:Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*

**R**

De forma optima, el inicio de la terapia con insulina se debe acompañar del automonitoreo de glucosa capilar al menos una vez al día para una adecuada dosificación y evitar la hipoglucemia.

**A**  
**(E:Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*

**R**

Se debe tener en mente que los requerimientos de insulina en los adultos mayores a menudo disminuyen con el tiempo debido a la disminución de la función renal y su consecuente retraso en el metabolismo renal de la insulina.

**B**  
**(E:Shekelle)**  
*Neumiller JJ 2009*

**E**

Una sola aplicación de insulina basal al día es eficaz como tratamiento adicional a los medicamentos orales en pacientes ancianos con diabetes tipo 2 informándose buena aceptación por los pacientes.

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.

I

(E:Shekelle)

*Neumiller JJ, 2009*

**E**

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

I

(E:Shekelle)

*Neumiller JJ, 2009*

**E**

No existen datos suficientes sobre el uso de insulinas premezcladas en los ancianos diabéticos tipo 2, sin embargo; los resultados de 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.

I

(E:Shekelle)

*Tanwani LK, 2011*

**R**

Teniendo en cuenta las necesidades heterogéneas de la población en edad avanzada, ningún régimen de insulina es mejor que cualquier otro.

C

(E:Shekelle)

*Neumiller JJ 2009*

**R**

En general, la dosis inicial de insulina debe ser calculada a 0.25 U/Kg dosis diaria total.

A

(E:Shekelle)

*Neumiller JJ 2009*

**R**

Algunos pacientes ancianos con diabetes tipo 2 tienen el propósito de evitar la terapia con insulina, a menudo debido a los temores de la inyección de presentar ceguera, presentar hipoglucemia, o bien debido a la sensación de que el uso de insulina significa un empeoramiento de su enfermedad. Por el contrario; deben divulgarse los beneficios de la terapia con insulina en términos de los beneficios que esta ofrece y del bienestar general en los pacientes ancianos con DM. (algoritmo 3, cuadro 1,3,6,7)

**C**  
(E:Shekelle)  
*Neumiller JJ 2009*

#### 4.1.9 MANEJO FARMACOLÓGICO CARDIOVASCULAR

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

La hipotensión ortostática y riesgo de caídas puede incrementar con el uso de distintos fármacos cardiovasculares.

Otros ejemplos de reacciones adversas a medicamentos de gran severidad incluyen:

- Hemorragias con la ingesta de fármacos que afectan la coagulación o función plaquetaria.
- Defectos en la conducción cardíaca o arritmias con uso de antiarrítmicos.
- 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 la ingesta de betabloqueadores, digoxina, calcioantagonistas, diuréticos de asa, y algunos antiarrítmicos.

**E**

**B**  
*Grymonpre R, 2002*

**E**

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 de incrementan cuando se coadministra con amiodarona, diltiazem, o verapamilo.

**B**

*Grymonpre R, 2002*

**E**

De igual importancia es el riesgo de interacciones farmacodinámicas en el adulto mayor. La combinación de algunos fármacos cardiovasculares puede tener efectos aditivos o antagonistas. Por ejemplo, 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.

**B**

*Grymonpre R, 2002*

**E**

Paneles de expertos en Canadá y Estados Unidos de Norteamérica han identificado prescripciones de fármacos cardiovasculares inapropiadas en adultos mayores, incluidas la hidroclorotiazida (dosis mayores a los 25mg por día deben evitarse), alfa metildopa (todo uso debe evitarse), propranolol (se debe evitar, otros beta bloqueadores tienen menor penetración al sistema nervioso central o mayor selectividad beta), reserpina (todo uso debe evitarse), ticlopidina, dipyridamol y disopiramida.

**B**

*Grymonpre R, 2002*

Debido a un aumento en la incidencia de eventos adversos en los adultos mayores en comparación con los individuos más jóvenes, la terapia cardiovascular requiere una vigilancia más frecuente:

- Durante el tratamiento con warfarina, vigilar el INR objetivo 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.
- Monitorear la hipotensión ortostática en pacientes adultos mayores que toman medicamentos cardiovasculares (beta bloqueadores, calcio antagonistas, IECAs, diuréticos, nitratos y otros antihipertensivos) especialmente en combinación con antidepresivos, antipsicóticos y antiparkinsonianos, debido a los 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 en pacientes adultos mayores que tomen beta-bloqueantes, diltiazem y verapamilo.

R

I  
Grymonpre R, 2002

En los adultos mayores, muchos de los fármacos cardiovasculares requieren dosis más bajas de inicio y ajuste de la dosis lentamente siempre tomando en cuenta:

1. La dosis efectiva más baja para lograr el efecto terapéutico deseado, o
2. Fármacos en los cuales la dosis de riesgo ha sido identificada.

R

I  
Grymonpre R. 2002

**R**

Considere la posibilidad de interrumpir el tratamiento con medicamentos cardiovasculares en las personas mayores cuando el diagnóstico no está confirmado y la indicación del tratamiento es 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

**Ila**  
*Grymonpre R. 2002*

**R**

Se recomienda 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.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Hackam DG, 2010*

**R**

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 ( algoritmo 3, cuadro 1,3,6,7)

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Hackam DG, 2010*

**✓/R**

Consultar GPC de manejo de hipertensión en el adulto mayor y de infarto al miocardio en mayores de 60 años

**Punto de Puen a Práctica**



**4.1.10 MANEJO FARMACOLÓGICO DEL ESTREÑIMIENTO EN EL ADULTO MAYOR**

	<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
<b>E</b>	<p>El estreñimiento se define como la presencia de no más de dos evacuaciones por semana, esfuerzo en más de 25% de las ocasiones, heces duras en más del 25% de las evacuaciones, sensación de evacuación incompleta en más del 25% de las evacuaciones, sensación de obstrucción o bloqueo anorectal en más del 25% de las evacuaciones</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Bosshard W, 2004</i></p>
<b>E</b>	<p>En forma primaria se deberá buscar la presencia de un aporte adecuado en líquidos e incrementar el aporte de fibra en la dieta de 25 a 30 gramos diariamente</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Bosshard W, 2004</i></p>
<b>E</b>	<p>No hay ninguna guía basada en la evidencia sobre el orden preferido del uso de los diferentes tipos de laxantes, la asociación americana de gastroenterología ha desarrollado un algoritmo para el tratamiento de constipación con transito normal Véase algoritmo constipación</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Hsieh C; 2005</i> <i>Locke GR, 2000</i></p>
<b>E</b>	<p>Animar al paciente a tener una evacuación intestinal poco después que despierta o 30 minutos después de las comidas para aprovechar el reflejo gastrocólico</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Hsieh C; 2005</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda para estimular el reflejo gastrocólico la ingesta de medio vaso de agua tibia por la mañana antes de realizar los ejercicios intestinales:</p>	<p>C (E. Shekelle) <i>Hsieh C; 2005</i></p>
<b>E</b>	<p>Masaje manual circular siguiendo en trayecto del colon de derecha a izquierda</p> <p>La estimulación del reflejo de la defecación puede ser estimulado con electromiografía anorectal o con un catéter de manometría, los pacientes reciben la regeneración visual y auditiva simulando la evacuación con un globo o una evacuación artificial</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Lembo A. 2003</i></p>
<b>E</b>	<p>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 5)</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Hsieh C; 2005</i></p>

**E**

Una revisión sistemática encontró que los laxantes de bulto mejoran los síntomas de estreñimiento incrementan la consistencia fecal y disminuyen dolor abdominal en pacientes con tránsito intestinal normal

**Ib**  
**(E. Shekelle)**  
*Mihaylov S, 2008*

**E**

Los laxantes de bulto o formadores de masa, 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.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Folden SL, 2002*  
*Practice Guidelines for The Management of Constipation in Adults*

**✓/R**

Se recomienda que con la administración de laxantes de bulto (laxantes formadores de volumen) se tome un mínimo de 250ml de agua, debe evitarse en pacientes con obstrucción intestinal y en pacientes con ingesta de líquidos baja

**Punto de Puena Práctica**

**E**

Los laxantes lubricantes, como el aceite mineral, revisten el intestino y la materia fecal con una película impermeable. De esta manera las heces se mantienen húmedas. Quedan más blandas y se mueven más fácilmente, aunque 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 inhalan, pueden provocar neumonía.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Hsieh C; 2005*

**R**

Se recomienda no dar por la noche para evitar el riesgo de inhalación, se recomienda darlo al menos 2 horas después de los alimentos para que no interfiera con la absorción de nutrientes.

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Hsieh C; 2005*

**E**

Los laxantes osmóticos o agentes hiperosmolares causan secreción de agua en la luz intestinal ayudando a mover en forma secundaria el intestino, dentro de estos están la lactulosa, citrato de magnesio. La glicerina tiene pocos efectos adversos y es uno de los pocos que está recomendado. Se ha reporta con la lactulosa efectos secundarios tales como cólico abdominal, diarrea y desequilibrio hidroelectrolítico.

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Hsieh C; 2005*

**R**

Los laxantes hiperosmolares se deben evitar en pacientes con insuficiencia cardiaca ya que les pueden ocasionar hipokalemia y en pacientes con insuficiencia renal porque les pueden ocasionar hipermagnesemia

**C**  
(E. Shekelle)  
*Hsieh C; 2005*

**E**

Los laxantes estimulantes aumentan las contracciones musculares al estimular el plexo mienterico y favorecen la secreción de agua del intestino su uso crónico no está recomendado, dentro de estos están el bisacodil y los senosidos.

Un estudio realizado en 77 casas-hogar la combinación de senosidos y un laxante de bolo demostró una mayor efectividad comparado con lactulosa mejorando la frecuencia de las defecaciones, la consistencia y también disminuyendo el costo.

Estos laxantes también pueden ocasionar dolor abdominal, diarrea y deshidratación.

**III**  
(E. Shekelle)  
*Hsieh C; 2005*

**R**

Los laxantes estimulantes se recomiendan en los casos de constipación aguda, no son recomendables para uso en constipación crónica.

**C**  
(E. Shekelle)  
*Hsieh C; 2005*

**R**

No se recomienda el uso de senosidos por tiempo prologado. Solo esperar su respuesta en un lapso de 72 hrs si se presenta evacuación suspenderlo y continuar con el resto de medidas no farmacológicas, en caso contrario descartar impactación fecal

**C**  
(E. Shekelle)  
*Hsieh C; 2005*

**E**

Los ablandadores fecales o surfactantes como el ducosato tienen una actividad detergente ayudan a que se mezclen el agua y la grasa con la materia fecal evitando así que esta se seque y se ponga dura. Uno de los efectos adversos más frecuentes es la incontinencia fecal.

**III**  
(E. Shekelle)  
*Hsieh C; 2005*

**R**

Hay múltiples tratamientos medicamentosos para el estreñimiento hay que elegir el laxante más eficaz y con menos efectos adversos en el adulto mayor

**C**  
(E. Shekelle)  
*Hsieh C; 2005*

**R**

Se deben esperar resultados graduales y no resultados inmediatos después de un nuevo régimen de laxante instalado. Adicionalmente el tratamiento no farmacológico debe mantenerse durante el tratamiento farmacológico ya que este es uno de los pilares del manejo a largo plazo.

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Bosshard W, 2004*

**R**

Se recomienda en pacientes con estreñimiento la posibilidad de incrementar su movilidad o la realización de ejercicio

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Hsieh C; 2005*

**R**

Se recomienda verificar la presencia de estreñimiento con tacto rectal y/o la realización de radiografía simple de abdomen y descartar otras enfermedades que la causen

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Bosshard W, 2004*

**R**

Se deberá orientar siempre al paciente y los familiares que para evitar el estreñimiento, se deberá tener aporte apropiado de líquidos, estimular actividad física y el uso de laxantes deberán ser solo cuando sea necesario y retirarlos en cuanto sea posible. (algoritmo 3, cuadro 5)

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Bosshard W, 2004*

#### 4.1.11 PRESCRIPCIÓN APROPIADA DE ESTATINAS EN EL ADULTO MAYOR

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p><b>E</b></p>	<p>Las estatinas son fármacos que inhiben la hidroximetilglutaril-coenzima A (HMG-A reductasa), aisladas por Akira y Masao a partir de <i>Penicillium citrinum</i> y que denominaron inicialmente mevastatina. Su principal mecanismo de acción es la reducción de las concentraciones plasmáticas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y, elevar las de alta densidad (HDL), éstas mantienen la homeostasia del endotelio al favorecer por este la liberación de óxido nítrico (ON) y, disfunción endotelial. Asimismo el ON evita la oxidación de LDL. La estabilización de la placa endotelial es el principal mecanismo de acción buscado con la prescripción de estos fármacos.</p> <p>Con el envejecimiento descienden las HDL, que además estimulan la actividad secretora del endotelio y liberación de prostagandinas (PGI<sub>2</sub>), como sustancia vasodilatadora.</p>	<p>IV (E. Shekelle) <i>Medina-Beltrán GR, 2011</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Existe evidencia de los beneficios de la ministración de estatinas en la edad media, para prevenir episodios cardiovasculares, entre ellos la cardiopatía isquémica y su principal complicación (síndrome coronario agudo). Además, disminuir la incidencia de eventos cerebrovasculares (ECV). No obstante, de la utilidad demostrada en el envejecimiento, los resultados son inferiores a los encontrados en otros grupos etarios.</p>	<p>Ia (E. Shekelle) <i>Shepherd J, 2002</i> Ia (E. Shekelle) <i>Glynn RJ, 2010</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Deberá individualizarse la prescripción de estatinas en adultos mayores, además, considerar los cambios por envejecimiento, de acuerdo a género, por el riesgo potencial de efectos adversos que es mayor en mujeres</p>	<p>A (E. Shekelle) <i>Glynn RJ, 2010</i></p>

**E**

Las estatinas son subutilizadas en adultos mayores con alto riesgo, sin clara justificación. Sin embargo, el uso de estatinas en el adulto mayor no diabético, para prevención primaria, es controvertida. También, la evidencia del uso de estatinas en adultos mayores sin diabetes, es limitada. Las cifras de colesterol no siempre se encuentran elevadas en el envejecimiento, se han considerado valores de colesterol de 100 mg/dL y sobre todo, los niveles de proteína C reactiva en pacientes ancianos tratados con rosuvastatina.

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Glynn RJ, 2010*

**R**

Deben vigilarse estrechamente los niveles de colesterol en adultos mayores tratados con estatinas, idealmente las cifras del mismo no deben estar por debajo de 150 mg/dL por el riesgo de depresión, síndrome fallido de recuperación o falla para recuperarse e incluso suicidio.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Glynn RJ, 2010*

**E**

En el estudio JUPITER que incluyó 5695 pacientes adultos mayores de 70 años de edad y más, comparado con adultos jóvenes. Se encontró disminución de los niveles de HDL en forma similar a los adultos jóvenes, asimismo, los resultados en el porcentaje de proteína C reactiva, disminuyeron de manera similar en ambos grupos de adultos mayores y jóvenes comparados con el grupo placebo. Rosuvastatina fue utilizada a dosis de 40 mg/día. Los efectos adversos: debilidad muscular, rigidez y dolor, trastornos renales y hemorragia, fueron superiores en el grupo de adultos mayores.

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Glynn RJ, 2010*

**R**

Vigilar durante el tratamiento con estatinas en adultos mayores, efectos adversos de las mismas, determinación sérica de enzimas musculares (CK, CK-MM, aldolasa, TGO) para en su caso, 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.

Efectuar monitoreo mensual por los menos los primeros tres meses de los niveles séricos de colesterol.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Glynn RJ, 2010*

**E**

En metanálisis de estudios observacionales, la reducción de 1 mmol/L significó, reducción en el riesgo de muerte por cardiopatía isquémica en 56% de adultos jóvenes; los resultados en adultos mayores (70-89 años), fueron de 17%. En relación a reducción de riesgo de eventos cerebrovasculares (ECV); con el descenso de las cifras de colesterol se redujo en adultos de 40-69 años de edad, este beneficio no se observó en adultos mayores de 69 años.

El hecho de resultados limitados en la disminución de las cifras de colesterol para enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor, parece corresponder a la existencia de comorbilidades que interfieren en su interpretación.

Persiste con estos resultados la falta de evidencia suficiente del beneficio de estatinas en la prevención primaria en enfermedad isquémica cardiovascular y más aún en la cerebrovascular.

**la**  
**(E. Shekelle)**  
*Shepherd J, 2002*  
*Glynn RJ, 2010*

**R**

Las estatinas son una alternativa terapéutica, con evidencia limitada en la prevención primaria de enfermedades isquémicas cardiovasculares y cerebrovasculares en el adulto mayor. Su prescripción no está limitada, pero con dosis ajustadas para la edad.

Vigilar de manera estrecha, cifras de colesterol, por ser las estatinas extraordinariamente sensibles para disminuir sus niveles plasmáticos. Vigilar además los efectos adversos que pueden presentarse por la prescripción de estatinas con una población también, muy sensible a presentarlos. Lo que permitirá evitar sumar morbilidad en este grupo de edad.

**A**  
(E. Shekelle)  
*Glynn RJ, 2010*

**E**

Se tiene evidencia, que el tratamiento con estatinas a dosis altas, se relaciona con la incidencia de nuevos casos de diabetes mellitus. Metabólicamente utilizan el sistema enzimático de la CYP450, atorvastatina, lovastatina y simvastatina la CYP3A4, fluvastatina CYP2C9, en ocasiones CYP2C8 y CYP3A4. Pravastatina es el único fármaco que no comparte la vía enzimática del metabolismo hepático.

Los médicos actualmente, tienen tendencia a medicar con estatinas más potentes y, a dosis altas.

**IV**  
(E. Shekelle)  
*Masticelli L, 2010*

**R**

En el adulto mayor en la prescripción con estatinas deben evitarse altas dosis, y particularmente la rosuvastatina. Con lo que se disminuye el riesgo de hipocolesterolemia y de diabetes mellitus tipo 2. Además, es una población más susceptible de presentar los efectos adversos con estatinas.

**D**  
(E. Shekelle)  
*Masticelli L, 2010*

**R**

Para evitar riesgo cardio o cerebrovascular en el adulto mayor, utilizar pravastatina a dosis bajas, ajustadas por edad. Para evitar reacciones adversas al medicamento.

**D**  
(E. Shekelle)  
*Masticelli L, 2010*



**E**

Considerando para la prescripción niveles normales de colesterol y niveles elevados de proteína C reactiva de alta sensibilidad. En un estudio longitudinal de 1.9 años de seguimiento con rosuvastatina para disminuir riesgo de infarto, ECV y, muerte de etiología cardiovascular. Se mostró la utilidad en hombres de 50 y más años y en mujeres de 60 y más, pero también se incrementó la incidencia de diabetes mellitus tipo 2.

**D**  
**(E. Shekelle)**  
*Masticelli L, 2010*

**R**

Evitar la terapéutica con rosuvastatina en adultos mayores con cifras bajas de colesterol, aún con proteína c reactiva de alta sensibilidad, elevada. Para evitar asociación de comorbilidad (diabetes mellitus 2, miopatía, hipocolesterolemia), en el adulto mayor. Se recomienda, prescribir otra estatina como alternativa, aun cuando menos potente se recomienda pravastatina, que además, no utiliza vía de la CYP 450 para su metabolismo.

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Ridker P, 2008*

**E**

En un estudio realizado por lapso de cuatro semanas, en períodos separados de seis semanas con simvastatina y atorvastatina, con fármacos inhibidores de CYP3A4, se elevó el riesgo de efectos adversos (miopatía rabiomiólisis). Los médicos prescriptores en diferente proporción, fueron informados por los licenciados en farmacia de los riesgos con dosis de HMGCoA reductasa (estatinas), con dosis de 40 mg, antes y durante el inicio de la asociación con fármacos inhibidores de inhibidores de CYP3A4. Comparando aquellos que fueron informados de los riesgos antes de prescribir, con los que no recibieron la información, los primeros disminuyeron la dosis (OR 4.98, IC 95% 2-36-10.52)

**III**  
**(E. Shekelle)**  
*Molden E, 2008*

**R**

El médico debe conocer los fármacos de inhiben a CYP3A4, de los más prescritos: diltiazem, verapamilo, eritromicina, claritromicina); para evitar el tratamiento simultáneo con estatinas y, en consecuencia reducir el riesgo de mioapatía y rabiomiólisis, en un grupo etario vulnerable como el de los adultos mayores.

**C**  
**(E. Shekelle)**  
*Molden E, 2008*

**R**

Prescribir pravastatina a dosis bajas ajustadas 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). Lo anterior, por ser pravastatina un fármaco que no utiliza la vía enzimática CYP3A4, en su metabolismo hepático y, evita el riesgo de interacciones fármaco-fármaco y sus consecuencias.

**C**  
(E. Shekelle)  
*Molden E, 2008*

**E**

Existe evidencia obtenida en 61 estudios prospectivos observacionales, que la seguridad de la estatina es dosis independiente en cuanto a la elevación de aminotransferasas: aspartato amino transferasa (AST), y alanino amino transferasas (ALT). (Lewington S, 2007) 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. (Molden E, 2008)

**la**  
(E. Shekelle)  
*Lewington S, 2007*

**C**  
(E. Shekelle)  
*Molden E, 2008*

**R**

Evitar dosis altas de estatinas en adultos mayores por la susceptibilidad de este grupo etario a presentar RAM (miopatía y rabdomiólisis). Debe considerarse, en la prescripción de las mismas; cambios por envejecimiento en farmacocinética (hígado), y farmacodinamia. Efectuar vigilancia de niveles de aminotransferasas y de CK total, CK-MM o CK-MB en caso de no contar con la anterior.

**D**  
(E. Shekelle)  
*Mitchell S, 2012*

**E**

Aunque se ha determinado que la relación entre la disminución de colesterol, provocada por las estatinas, y la mortalidad no es causal si se asocia a incremento de eventos adversos en pacientes con cáncer y con enfermedades no cardiovasculares. En cambio las cifras elevadas de colesterol se asocian a todas las causas de muerte en adultos jóvenes, lo cual no ha sido demostrado en ancianos.

**la**  
(E. Shekelle)  
*Goldstein R, (2008)*

**R**

Debe iniciarse el tratamiento con estatinas en adultos mayores, cuando exista una indicación precisa. Las cifras de colesterol altas es un parámetro de referencia, en caso de que este se encuentre bajo, evitar el uso de estos fármacos. Recientemente los niveles de proteína C altamente sensibles en enfermedades cardiovasculares de origen isquémico, son un indicador útil para prescribir estatinas. Esta condición no es equivalente para prevenir eventos cerebrovasculares (ECV), en pacientes adultos mayores.

La pravastatina aún cuando en un fármaco menos potente, tiene como ventaja, no utilizar fase I del metabolismo hepático (CP3A4), alterado con el proceso de envejecimiento; a las dosis recomendadas para este grupo etario.

Por las ADM demostradas por rosuvastatina, no es el fármaco de primera elección en el adulto mayor.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Goldstein R, (2008)*

**E**

En un estudio multinacional (2005), Trial in the Heart Failure (CORONA), efectuado en la Unión Europea se identificó aumento de la supervivencia y, disminución de la mortalidad en adultos mayores con insuficiencia cardiaca sistólica, crónicamente sintomática; tratados con rosuvastatina. Posteriormente (2007) los mismos autores no encontraron reducción de la mortalidad de cualquier etiología con insuficiencia cardiaca sistólica, asimismo, sin cambios en la frecuencia de muerte súbita.

**la**  
**(E. Shekelle)**  
*Kjeshus J, 2005*  
*Kjeshus J, 2007*

**R**

Se deben valorar los casos de inicio de estatinas en el adulto mayor. Rosuvastatina presenta mayores RAM, en este grupo etario (miopografía, rabiomíolisis) y, recientemente relacionada con incidencia de diabetes mellitus 2. El uso de rosuvastatina no debe ser de primera elección en el adulto mayor donde no se establezca la utilidad riesgo-beneficio, a dosis ajustada en este grupo etario.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Kjeshus J, 2005*  
*Kjeshus J, 2007*

**E**

Existe evidencia de que rosuvastatina a bajas dosis 10 mg/día, en el adulto mayor son suficientes para disminuir las concentración es de LDL y disminuir, niveles de proteína C reactiva, altamente sensible.

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Kjeshus J, 2005*  
*Kjeshus J, 2007*

**R**

La prescripción de rosuvastatina en el adulto mayor, en aquellos casos donde se determine su utilidad, deberá utilizarse en dosis de 10 mg/día.

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Kjeshus J, 2005*  
*Kjeshus J, 2007*

**E**

El estudio aleatorizado y controlado (MEGA), llevado a cabo en Japón (2006), mostró la utilidad del manejo de bajas dosis de pravastatina 10-20 mg/día, a diferencia de altas dosis prescritas en otros países (Estados Unidos y Europa); con propósito de prevenir eventos cardiovasculares agudos de tipo isquémico. Asimismo, al igual que el estudio MEGA, otros autores no reportaron utilidad en la prescripción de estatinas en adultos mayores con enfermedad cardiovascular isquémica sin dislipidemia asociada; o sin antecedente de eventos cardiovasculares previos.

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Nakamura H, 2006*

**R**

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.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Nakamura H, 2006*

**E**

Existe evidencia en varios estudios que la utilización de estatinas: lovastatina, simvastatina, atorvastatina, en el adulto mayor; se relacionan con datos clínicos de deterioro cognitivo e incluso son síndrome demencial. Li (2004), en su estudio encontró disminución de la frecuencia de demencia Alzheimer, en adultos mayores tratados con estatinas y que además eran portadores de apolipoproteína E4.

**Ia**  
**(E. Shekelle)**  
*Li G, 2004*  
*Muldoon MF, 2000*  
**IV**  
**(E. Shekelle)**  
*Orsi A, 2001*  
*King DS, 2003*

<b>R</b>	<p>Evitar la prescripción de estatinas en casos donde, se conozca la baja utilidad de la misma en la prevención primaria o secundaria de eventos cardiovasculares en el adulto mayor. No existe evidencia demostrada del tratamiento con estatinas en la prevención de ECV en este grupo etario, por lo que debe evitarse su prescripción con tales fines.</p> <p>Con objeto de limitar RAM y los reconocidos efectos en la disminución de la cognición en el adulto mayor, que además de la comorbilidad existente, comprometerá su funcionalidad y calidad de vida.</p> <p>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.</p>	<p><b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Li G, 2004</i> <i>Muldoon MF, 2000</i></p>
<b>E</b>	<p>En un estudio restrospectivo con estatinas, fue de mayor utilidad el tratamiento temprano con estos fármacos en relación a un tratamiento intensivo para atenuar el riesgo de insuficiencia cardiaca y edema agudo de pulmón en adultos mayores con síndrome coronario agudo.</p> <p>La frecuencia de infartos letales en los adultos mayores es baja.</p>	<p><b>Iib</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Saab AK, 2006</i></p>
<b>R</b>	<p>Deben prescribirse estatinas en adultos mayores en los cuales se ha indentificado factores de riesgo, para presentar eventos coronarios agudos y, con ello reducir la presencia de complicaciones que favorecen morbi-mortalidad.</p>	<p><b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Saab AK, 2006</i></p>
<b>E</b>	<p>Las concentraciones plasmáticas de en colesterol en adultos mayores, se reducen de 3-4% en relación a los adultos jóvenes; tratados con estatinas.</p> <p>En adultos mayores de 75 y 80 años de edad, estos hallazgos son menores. La prescripción de estatinas en los muy envejecidos son escasamente seguras por la mayor frecuencia de presentar RAM.</p>	<p><b>Ia</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Neil AH, 2006</i></p>

**R**

En general la prescripción de estatinas en adultos mayores, debe ser cuidadosa y a dosis ajustada por edad. Ante los bajos niveles de eficacia y seguridad en los adultos mayores de 75 y más años de edad evitar la prescripción de este grupo de fármacos y con ello RAM.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Neil AH, 2006*

**E**

En 26 estudios con (25,017) pacientes, con insuficiencia renal crónica (IRC), los niveles séricos de colesterol total y triglicéridos disminuyeron de manera significativa con estatinas (18 estudios, 1677 pacientes). En 6 estudios la proteinuria en 24 horas descendió; sin mejorarse los valores de aclaramiento renal de creatinina. Las estatinas disminuyeron el riesgo de muerte de etiología cardiovascular en los pacientes con insuficiencia renal crónica sin tratamiento dialíticos.

**la**  
**(E. Shekelle)**  
*Navaneethan SD, 2009*

También, existe evidencia de la utilidad para reducir muerte de origen cardiovascular en pacientes con IRC en tratamiento hemodialítico

**R**

Las estatinas están indicadas en pacientes con insuficiencia renal crónica, para evitar el riesgo de muerte cardiovascular. La RAM no fue significativamente importante por lo que no se contraindica su uso. Deberá no obstante, limitarse su uso en los adultos mayores con niveles de colesterol de 160 mg/dL o menos. Lo anterior para evitar comorbilidad asociada a hipocolesterolemia.

**A**  
**(E. Shekelle)**  
*Navaneethan SD, 2009*

Con las observaciones previamente señaladas, están indicadas tanto en adultos mayores y dislipidemia con o sin tratamiento dialítico. Vigilar en forma estrecha los niveles séricos de colesterol en pacientes con IRC tratados con estos fármacos. (Algoritmo 3, cuadro1,3,6,7)

## 4.2 DETECCIÓN DE PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA EN EL ADULTO MAYOR

### 4.2.1 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b></p>	<p>La valoración geriátrica integral es el método básico de la geriatría, se define como un proceso diagnóstico multidimensional e interdisciplinario, integral y continuado destinado a detectar y cuantificar las capacidades y problemas biológicos, psicológicos, funcionales y sociales del adulto mayor para conseguir un plan racional y coordinado del tratamiento y recursos</p> <p style="text-align: right;"><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Guía de actuación de las personas mayores en atención primaria, 2002</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Antes de prescribir cualquier medicamento o recomendación se debe realizar la valoración geriátrica integral para contar con un diagnóstico multidimensional (ver GPC de valoración geriátrica integral)</p> <p style="text-align: right;"><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Guía de actuación de las personas mayores en atención primaria, 2002</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>La frontera entre el uso racional e irracional de los medicamentos, en medicina geriátrica es estrecho, y las decisiones se dificultan por la falta de evidencia.</p> <p>Como declaró Godlovitch, “las personas mayores a menudo toman medicamentos en la ausencia de evidencia sobre su eficacia y seguridad, debido a que no existen estudios que involucren gente mayor”</p> <p style="text-align: right;"><b>IV</b> <b>(E:Shekelle)</b> <i>Godlovitch G, 2003</i></p>

E

En el estudio PREDICT se confirmó que la edad media de los participantes en la mayoría de los ensayos clínicos generalmente es mucho menor que la de los usuarios de los medicamentos en la vida real. En los ensayos sobre insuficiencia cardíaca, la edad media de los participantes fue 61 a 63 años, mientras que la edad más frecuente al diagnóstico fue 74 a 78 años. En los ensayos sobre enfermedad de Alzheimer, la edad media de sujetos fue menor de 75 años, mientras que la incidencia de la enfermedad se eleva considerablemente a partir de esa edad. A pesar del hecho de que la prevalencia de depresión es mayor en personas adultas mayores, sólo 11.9% de los ensayos clínicos de tratamientos contra la depresión incluyeron adultos mayores. En muchos ensayos clínicos, las comorbilidades constituyen frecuentemente criterios de exclusión. Las principales razones para la exclusión de los sujetos mayores de los ensayos clínicos fueron: factores médicos (el alto riesgo de efectos adversos o la creencia de que el beneficio de un medicamento se encuentra limitado a un grupo de pacientes específicos); factores científicos (omiten sujetos de mayor edad, ya que es más probable que se pierdan para el seguimiento o la selección de una muestra relativamente homogénea del estudio), o factores socioeconómicos del paciente (sensación de peligro, miedo de los riesgos del tratamiento, dificultades con el transporte a los centros de estudios, los conflictos de tiempo, falta de interés directo de los pacientes en un ensayo clínico)

III  
(E. Shekelle)  
*Fialová D, 2009*

E

Un estudio realizado en pacientes ambulatorios en México mostró que 53% del total de las prescripciones analizadas (2880) tenían un error potencial, principalmente: falta de información en la prescripción, omisión de la dosis, de la ruta de administración, frecuencia de la toma y duración del tratamiento, así como potenciales interacciones farmacológicas clínicamente importantes.

III  
(E. Shekelle)  
*Corona-Rojo JA, 2009*



**E**

No se ha determinado la influencia a largo plazo de la "calidad de la prescripción" en los resultados de la atención médica. Enfoques para mejorar la prescripción inadecuada en los ancianos incluyen las intervenciones educativas, enfoques multifacéticos, entrada de pedidos computarizados, apoyo a las decisiones, atención por un equipo multidisciplinario liderado por farmacéuticos clínicos, geriatras o no geriatras. Los resultados de estas intervenciones, en general muestran mejoras significativas en la disminución de la prescripción inapropiada

I  
(E. Shekelle)

*Spinewine A, 2007*

**E**

La pertinencia y la calidad de la prescripción de medicamentos incluye lo siguiente:

Evitar la prescripción de medicamentos inapropiados, la utilización adecuada de los medicamentos indicados, el seguimiento de los efectos secundarios y los niveles de drogas, evitar interacciones fármaco-fármaco y la integración de la participación del paciente

I  
(E. Shekelle)

*Spinewine A, 2007*

**R**

Los indicadores para evaluar la pertinencia y calidad de la prescripción farmacológica son:

Ausencia de prescripción de medicamentos inapropiados

Utilización adecuada de los medicamentos indicados

Seguimiento de los efectos secundarios y los niveles de fármacos

Evitar interacciones potenciales fármaco-fármaco, fármaco-enfermedad, fármaco-hierbas y fármaco-nutrientes

Integración de la participación del paciente

A  
(E. Shekelle)

*Spinewine A, 2007*

Principios de la prescripción con calidad:

**R**

- Monitoreo de la prescripción apropiada
- Alertar a los pacientes sobre los potenciales efectos adversos y reducir los problemas relacionados con la medicación.
- La prescripción de un medicamento es multifacético: decidir si un medicamento está indicado, la elección del mejor fármaco; determinar la dosis apropiada para el individuo, vigilancia de la toxicidad y la eficacia, e indicar consultar cuando sea necesario  
(cuadro 6)

**IV**  
**(E:Shekelle)**  
*Zwicker D, 2008*

**E**

El ACOVE (Assessing Care of Vulnerable Elders) es una metodología que tiene 43 indicadores y 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

**IIb**  
**(E: Shekelle)**  
*Higashi T, 2004*

**R**

Con base en los indicadores establecidos por el ACOVE se recomienda lo siguiente para la atención del adulto mayor:

- 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
- (cuadro 7)

**D**  
**(E: Shekelle)**  
*Knight EL, 2001*  
*Shekelle PG, 2001*

**R**

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 7)

**D**  
**(E: Shekelle)**  
*Miranda-Palacios A, 2008*

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

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

**E**

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. Se elaboró una lista de medicamentos considerados inapropiados para los pacientes mayores, por ser ineficaces o de alto riesgo de eventos adversos.

**IV**  
**(E: Shekelle)**  
*Fick DM, 2003*

**E**

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

**IV**  
**(E. Shekelle)**  
*Zhan C, 2001*

**R**

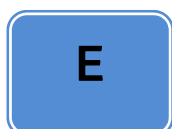
No prescribir los medicamentos que se clasifican como de “uso inapropiado en el adulto mayor”.  
 Los medicamentos clasificados como “de uso rara vez apropiado” se prescribirán solo que el beneficio sea claramente superior al riesgo.  
 Evaluar en forma crítica y periódica la prescripción de medicamentos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

**D**  
**(E. Shekelle)**  
*Zhan C, 2001*



En Estados Unidos en 1994 se reportó que casi una cuarta parte (23.5 %) de los adultos mayores estaban utilizando uno o más medicamentos de los 20 que no deben ser utilizados por los ancianos

IV  
(E: Shekelle)  
*Rochon PA, 2012*



En 1996 el "Medical Expenditure Panel Survey" encontró que, entre 2 455 norteamericanos de edad avanzada, 20% estaban usando por lo menos un medicamento considerado como inapropiado. Se observó también que el 3% de ellos utiliza al menos uno de los 11 tratamientos farmacológicos que el grupo de expertos determinó que nunca se deben utilizar en adultos mayores

IV  
(E. Shekelle)  
*Zhan C, 2001*



Un estudio canadiense que incluyó 1 000,000 adultos mayores reportó que 3% recibió prescripción inapropiada según criterios de Beers. En Europa la prescripción inapropiada de al menos un medicamento al adulto mayor fue 20%, y los factores de riesgo identificados fueron la pobreza, 85 y más años de edad y pacientes que viven solos

III  
(E. Shekelle)  
*Fialová D, 2009*



Algunos de los medicamentos considerados inapropiados para el adulto mayor según criterios de Beers son de venta libre. Se recomienda investigar en todos los pacientes si los están utilizando.

Se debe también advertir sobre los efectos adversos potenciales de la utilización de estos productos

IV  
(E: Shekelle)  
*Fick DM, 2003*

Se han realizado varios estudios utilizando los criterios de Beers y han reportado lo siguiente:

En 1996 el "Medical Expenditure Panel survey" mostró que el riesgo de hospitalización y la muerte fueron mayores para los pacientes ancianos que habían recibido medicamentos definidos como potencialmente inadecuado. (Lau DT, 2005)

Una revisión sistemática de 18 estudios retrospectivos de cohortes en pacientes mayores de 65 años de edad reportó que el uso de prescripciones inapropiadas se asoció con aumento de las tasas de hospitalización (Jano E, 2007)

Se estudió la asociación de eventos adversos a medicamentos asociados a las visitas a sala de emergencias, se analizaron 178 000 visitas de pacientes de 65 y más años de edad. Se reportó que 3.6% (IC<sub>95%</sub> 2.8-4.5%) de los pacientes usaban medicamentos considerados como de prescripción inapropiada en cualquier circunstancia. Tres medicamentos que no estaban en los criterios de Beers (warfarina, digoxina e insulina) representaron el 33,3% (IC<sub>95%</sub> 27,8-38,7 %) y los de estrecho margen terapéutico, anticoagulantes o antiplaquetarios y antidiabético. Budnitz DS, 2007

E

Ia  
(E: Shekelle)

Jano E, 2007)

III

(E: Shekelle)

Budnitz DS, 2007

Lau DT, 2005

El "Centres for Medicare and Medicaid Services" revisó los criterios para la prescripción de 8 clases de fármacos (digoxina, bloqueadores de los canales del calcio, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, antagonistas de los receptores H<sub>2</sub>, AINEs, benzodiazepinas, antipsicóticos y antidepresivos). Encontrando que de 2 508 adultos mayores el 19% usaban uno o más medicamentos considerados como prescripción inapropiada: las benzodiazepinas y los AINEs fueron los fármacos con mayor potencial de eventos adversos.

E

III  
(E: Shekelle)

Hanlon JT, 2002

## E

Se ha publicado recientemente un instrumento para detectar la prescripción potencialmente inapropiada llamado "STOPP/START" (Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment), en Irlanda y cuyo desarrollo clínico ha sido asumido por la European Union Geriatric Medicine Society.

Este instrumento tiene categorías organizadas por sistemas fisiológicos, puede ser aplicada rápidamente (aproximadamente 5 min), identifica la prescripción inapropiada más común y omisión en la prescripción y es fácil de relacionar con los diagnósticos activos y la lista de fármacos que aparecen en las historias clínicas de los pacientes.

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").

El panel de expertos acordó que en la mayoría de los ancianos, la dosis estándar de mantenimiento de digoxina no deberá exceder de 0.125 mg por día, debido a que la filtración glomerular desciende con la edad, aumentando el riesgo de toxicidad. La dosis de mantenimiento del ácido acetil-salicílico no deberá exceder de 150 mg por día, debido a la falta de beneficios añadidos y al mayor riesgo de hemorragias a dosis mayores.

El panel de expertos coincidió también en que el indicador bioquímico de insuficiencia renal fuera una creatinina sérica superior a 150 mmol/l (1,69 mg/dl) o una tasa de filtración glomerular (GFR) inferior a 50ml/min, basado en las recomendaciones del British National Formulary

## III

(E: Shekelle)

*Gallagher P, O'Mahony D  
2008**Gallagher P, Ryan C, 2008  
Delgado E, 2009*

## IV

(E: Shekelle)

*D. O'Mahony, 2010*

**R**

Se recomienda aplicar el instrumento "STOPP/START" en todo adulto mayor que se vea por primera vez en consulta y en forma regular en los subsecuentes (cuadro 3)

**IV  
(E: Shekelle)**

*D. O'Mahony, et al. 2010*

**✓/R**

Cualquier "nuevo síntoma" debe considerarse relacionado con los medicamentos hasta que se demuestre lo contrario

**Punto de Puen a Práctica**

## 5. ANEXOS

### 5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica (DynaMed, MDConsult, NGC, tripdatabase)

#### **Criterios de inclusión:**

Documentos escritos en idioma inglés o español.  
Publicados durante los últimos 10 años.  
Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

#### **Criterios de exclusión:**

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

#### **Estrategia de búsqueda**

##### **Primera etapa**

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema: Prescripción farmacológica para el Adulto mayor

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: “prescribing quality in older people” “Drug Prescriptions” “Appropriate prescribing in elderly people” “polypharmacy” “Potentially inappropriate medication”, “adverse drug events” “Adverse drug reactions” En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): drug effects, drug therapy, Elderly Patient. Se limitó a la población de adultos mayores de 65 años de edad. Esta etapa de la estrategia de búsqueda no reportó ninguna guía específica del tema, pero si 20 guías potencialmente útiles de las cuales después de examinarlas solo se usaron 10 que son:

1. Zwicker D, Fulmer T. Reducing adverse drug events. In: Capezuti E, Zwicker D, Mezey M, Fulmer T, editor(s). Evidencebased geriatric nursing protocols for best practice. 3rd ed. New York (NY): Springer Publishing Company; 2008. p. 257-308.
2. Medicines and Older People: Implementing medicines-related aspects of the National Service Framework for Older People 2001 consultado mayo 2012. Disponible en:
3. [www.nhs.uk/nhsengland/NSF/pages/nationalserviceframeworks.aspx](http://www.nhs.uk/nhsengland/NSF/pages/nationalserviceframeworks.aspx)
4. Herr K, Bjoro K, Steffensmeier J, Rakel B. Acute pain management in older adults. Gerontological Nursing Interventions Research Center, Research Translation and Dissemination Core; 2006 Jul. 113 p.



5. Hackam DG, Khan NA, Hemmelgarn BR, et al. The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part 2 – therapy. *Can J Cardiol* 2010; 26(5):249-258.
6. Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus. California Healthcare Foundation/American Geriatrics Society Panel on Improving Care for Elders with Diabetes 2003. *Journal American Geriatrics Society* 2003;51(5) S265-S280
7. Guía de actuación de las personas mayores en atención primaria, Editado por el Servicio canario de salud, consejería de sanidad y consumo del gobierno de canarias, 2da edición 2002. Consultada mayo 2012. Disponible en:
8. [http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/96706858-ec54-11dd-9b81-99f3df21ba27/GUIA\\_PERSONAS\\_MAYORES.pdf](http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/96706858-ec54-11dd-9b81-99f3df21ba27/GUIA_PERSONAS_MAYORES.pdf)
9. Grymonpre R, Ogilvie R, Rochon P. Cardiovascular Drug Therapy Improving Benefits and Reducing Risks in the Older Adult 2002 disponible en [http://www.ccs.ca/download/consensus\\_conference/consensus\\_conference\\_archives/2002\\_08.pdf](http://www.ccs.ca/download/consensus_conference/consensus_conference_archives/2002_08.pdf)
10. Folden SL, Practice Guidelines for The Management of Constipation in Adults 2002 Rehabilitation Nursing Foundation. [www.rehabnurse.org](http://www.rehabnurse.org)
11. Benzodiazepines: Good Practice Guidelines for Clinicians. Department of Health and Children An Roinn Sláinte Agus Leanai Dublín, 2002. Departamen of Health and Children An Roinn Sláinte Agus Leanai, 2002 Consultado mayo 2012. Disponible en:
12. [http://www.dohc.ie/publications/benzodiazepines\\_good\\_practice\\_guidelines.html](http://www.dohc.ie/publications/benzodiazepines_good_practice_guidelines.html)
13. AGS/Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons 2009. *Journal American Geriatrics Society* 2009;57(8):1331-1346

### **Segunda etapa**

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas y metanálisis relacionados con el tema en la biblioteca Cochrane, PubMed y tripdatabase. Se utilizaron 4 metanálisis y 7 revisiones sistemáticas de los cuales tuvieron información relevante para la elaboración de la guía

### **Tercera etapa**

Se realizó una búsqueda de artículos originales o revisiones clínicas para puntos específicos en OVID, MDConsult, Science Direct, PubMed, Springer Link (ver bibliografía)

## 5. ANEXOS

### 5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

#### Criterios para graduar la evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *“la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”* (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006) .

Existen diferentes formas de graduar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

**A) ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES**

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

<b>Categoría de la evidencia</b>	<b>Fuerza de la recomendación</b>
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
<b>Ila.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoridad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>Ilb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas, pruebas diagnósticas y estudios de validación	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas, reporte de casos	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

**B) Sistema utilizado por la “Medicines and Older People: Implementing medicines-related aspects of the National Service Framework for Older People 2001”**

**Calidad de la evidencia y fuerza de la recomendación:**

B2: Estudios observacionales de intervenciones, o estudios de cohortes

**C) Sistema utilizado por la “American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons, 2009”**

**Calidad de la evidencia**

Alta:

Evidencia con resultados consistentes provenientes de estudios bien diseñados en poblaciones representativas que evalúan directamente resultados en salud (ensayos aleatorizados de alta calidad o múltiples ensayos, estudios observacionales con resultados consistentes sin fallas metodológicas de importancia)

**Fuerza de la recomendación:**

Fuerte:

Los beneficios superan claramente los riesgos

**D) Sistema utilizado por la “Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus, 2003”**

<b>Nivel de evidencia</b>	
Nivel 1	Evidencia de por lo menos un ensayo clínico con adecuado diseño aleatorio
Nivel 2	Evidencia de al menos un ensayo clínico sin aleatorización, de cohortes o estudios analíticos de casos y controles, de múltiples estudios de series de tiempo, o de resultados espectaculares en experimentos no controlados
Nivel 3	Evidencia de autoridades respetadas, basadas en experiencia clínica, estudios descriptivos, o informes de un comité de expertos
<b>Fuerza de la evidencia</b>	
A	Evidencia buena para apoyar el uso de una recomendación, los médicos deben hacer esto todo el tiempo
B	Evidencia moderada para apoyar el uso de una recomendación, los clínicos deben hacerlo la mayoría del tiempo
C	Evidencia pobre para apoyar o rechazar el uso de una recomendación, los médicos pueden o no pueden seguir la recomendación
D	Evidencia moderada contra el uso de una recomendación; los médicos no deben hacer eso
E	Evidencia buena prueba en contra del uso de una recomendación; los médicos no deben hacer eso

**E) Sistema utilizado por la “Grymonpre R, Ogilvie R, Rochon P. Cardiovascular Drug Therapy Improving Benefits and Reducing Risks in the Older Adult 2002”**

<b>Fuerza de la recomendación</b>	<b>Clase I</b> Beneficio>>>riesgo Procedimiento/tratamiento Debe ser hecho/Debe ser administrado	<b>Clase IIa</b> Beneficio>>riesgo Faltan estudios adicionales con objetivos específicos Es razonable hacer el procedimiento/administrar el tratamiento	<b>Clase IIb</b> Beneficio ≥ riesgo Faltan estudios adicionales con amplios objetivos; registros adicionales podrían ser de ayuda Procedimiento/Tratamiento puede ser considerado	<b>Clase III</b> Riesgo ≥ Beneficio El procedimiento/tratamiento deberá no realizarse/administrarse puesto que no es de ayuda y puede ocasionar daño
<b>Nivel A</b> Evaluado en múltiples poblaciones. Datos derivados de múltiples ensayos clínicos aleatorizados o meta-análisis	Recomendación que el procedimiento o tratamiento es útil/efectivo Suficiente evidencia de múltiples ensayos aleatorizados o meta análisis	Recomendación a favor de tratamiento o procedimiento siendo útil/efectivo Alguna evidencia conflictiva a través de múltiples ensayos aleatorizados o meta análisis	Recomendación de utilidad o eficacia menos bien establecida Mayor evidencia conflictiva a través de múltiples estudios aleatorizados o meta análisis	Recomendación de ese procedimiento o tratamiento no es útil/efectivo y puede ser dañino Suficiente evidencia a través de múltiples ensayos aleatorizados o meta análisis
<b>Nivel B</b> Evaluado en poblaciones limitadas Datos derivados de un ensayo clínico o estudios no aleatorizados	Recomendación de que el procedimiento o tratamiento es útil/efectivo Evidencia de un ensayo o estudios no aleatorizados	Recomendación a favor del tratamiento o procedimiento mostrando utilidad o efectividad. Alguna evidencia conflictiva de un ensayo aleatorizado o no aleatorizado	Recomendación de utilidad o eficacia menos bien establecida Mayor evidencia conflictiva de un ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Recomendación de procedimientos o tratamientos no útiles/efectivos y que pueden causar daño Evidencia a través de un estudio aleatorizado o no aleatorizado
<b>Nivel C</b> Evaluado en poblaciones muy limitadas Consenso de opinión de expertos, estudios de casos y estándares de cuidado	Recomendación que el procedimiento o tratamiento es útil/efectivo Opinión de expertos, estudios de casos o estándares de cuidado	Recomendación a favor de un tratamiento o procedimiento siendo útil/efectivo Discrepancia en la opinión de expertos, estudios de casos o estándares de cuidado.	Recomendación de utilidad/eficacia menos bien establecida Discrepancia en la opinión de expertos, estudios de casos o estándares de cuidado.	Recomendación de ese procedimiento o tratamiento no es de utilidad/efectivo y puede ser dañino Opinión de expertos, series de casos o estándares de cuidado

### 5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

**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 [1-3]
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 [4]
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 [5]
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	La 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 [6]

1. Brown AF, Mangione CM, Saliba D, Sarkisian CA; California Healthcare Foundation/American Geriatrics Society Panel on Improving Care for Elders with Diabetes. Guidelines for improving the care of the older person with diabetes mellitus. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51:S265.
2. Greenfield S, Billimek J, Pellegrini F, et al. Comorbidity affects the relationship between glycemic control and cardiovascular outcomes in diabetes. *Ann Intern Med* 2009; 151:854.
3. Gerstein HC, Miller ME, Byington RP, et al; Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 358:2545.
4. Mant J, Hobbs FD, Fletcher K, et al; BAFTA Investigators; Midland Research Practices Network (MidReC). Warfarin versus aspirin for stroke prevention in an elderly community population with atrial fibrillation (the Birmingham Atrial Fibrillation Treatment of the Aged Study, BAFTA). *Lancet*. 2007; 370 (9586):493-503.
5. Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, et al. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med* 2009; 169:1952.
6. Schneider LS, Dagerman KS, Insel P. Risk of death with atypical antipsychotic drug treatment for dementia. *JAMA* 2005; 294:1934

**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<sup>a</sup>:** 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 1.25 µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal<sup>b</sup> (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 H<sub>2</sub> (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 H<sub>2</sub> 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 benzodiacepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiacepinas 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. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos)
3. Ipratropio inhalado en el glaucoma (puede agravar el glaucoma)

#### E. Sistema musculoesquelético

1. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas 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<sup>c</sup> (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.

aSTOPP: Screening Tool of Older People's potentially inappropriate Prescriptions

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

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

**Criterios START**<sup>a</sup>: 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 [60 mmHg],  $pCO_2 > 6,5$  kPa [49 mmHg]) bien documentada

#### C. Sistema nervioso central

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

#### D. Sistema gastrointestinal

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

#### E. Sistema musculoesquelético

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

#### F. Sistema endocrino

1. Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 + 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.

a START: Screening Tool to Alert doctors to Right, i.e. appropriate, indicated Treatments. Versión española preparada por AJ Cruz-Jentoft y B Montero-Errasquín.

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 Diclomina	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**

1. ¿Existe una indicación para el medicamento?
2. ¿El medicamento es efectivo para la enfermedad?
3. ¿Es correcta la dosis?
4. ¿Las indicaciones son correctas?
5. ¿Las indicaciones son prácticas?
6. ¿Existen interacciones clínicamente significativas con otros medicamentos?
7. ¿Existen interacciones clínicamente significativas entre medicamentos y enfermedad?
8. ¿Existe una duplicidad innecesaria con otros medicamentos?
9. ¿La duración del tratamiento es aceptable?
10. ¿Este medicamento es menos costoso en comparación con otros de igual utilidad?

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

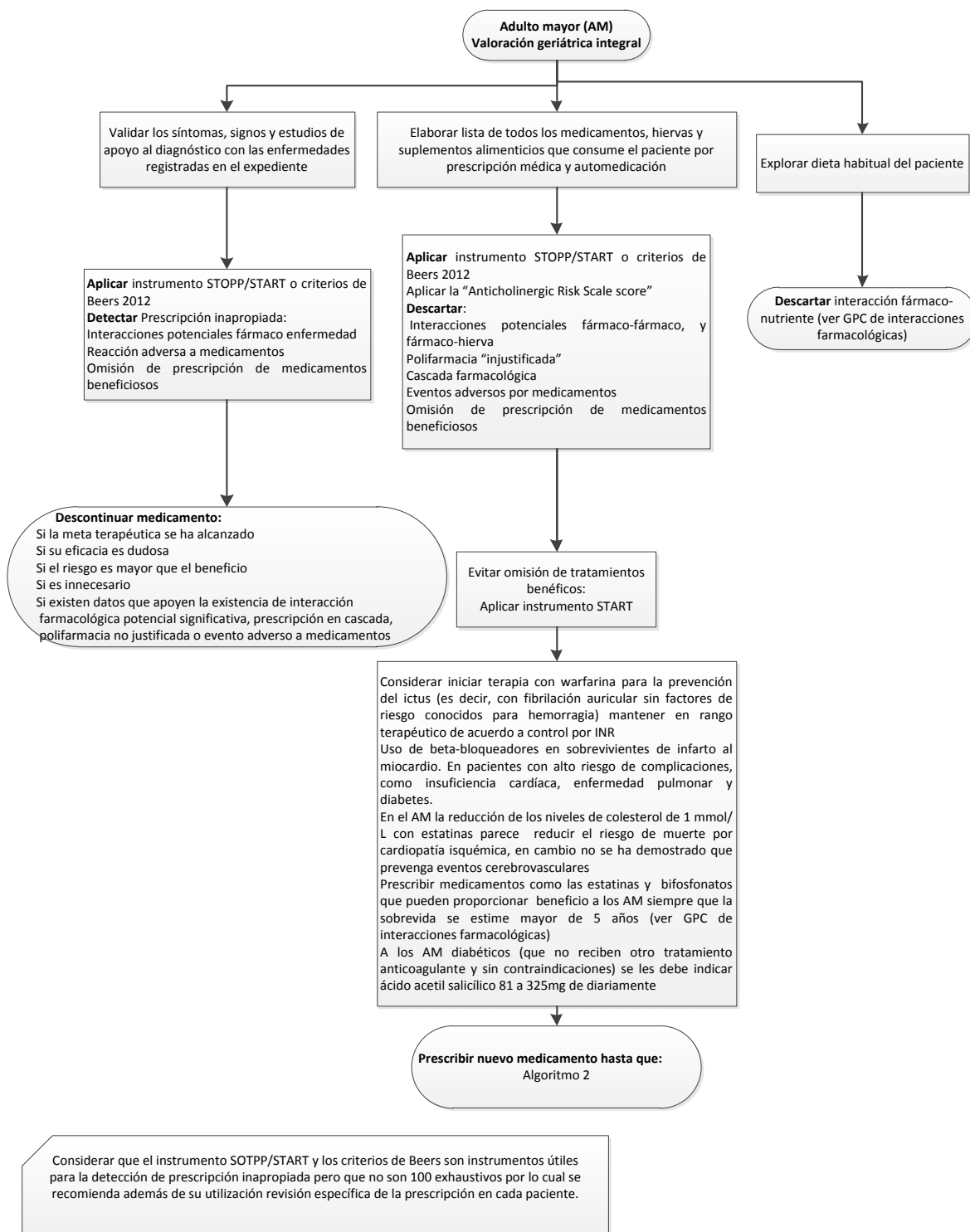
**CUADRO 7. INDICADORES DE CALIDAD DE USO DE MEDICAMENTOS APROPIADOS EN ADULTOS MAYORES**

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.

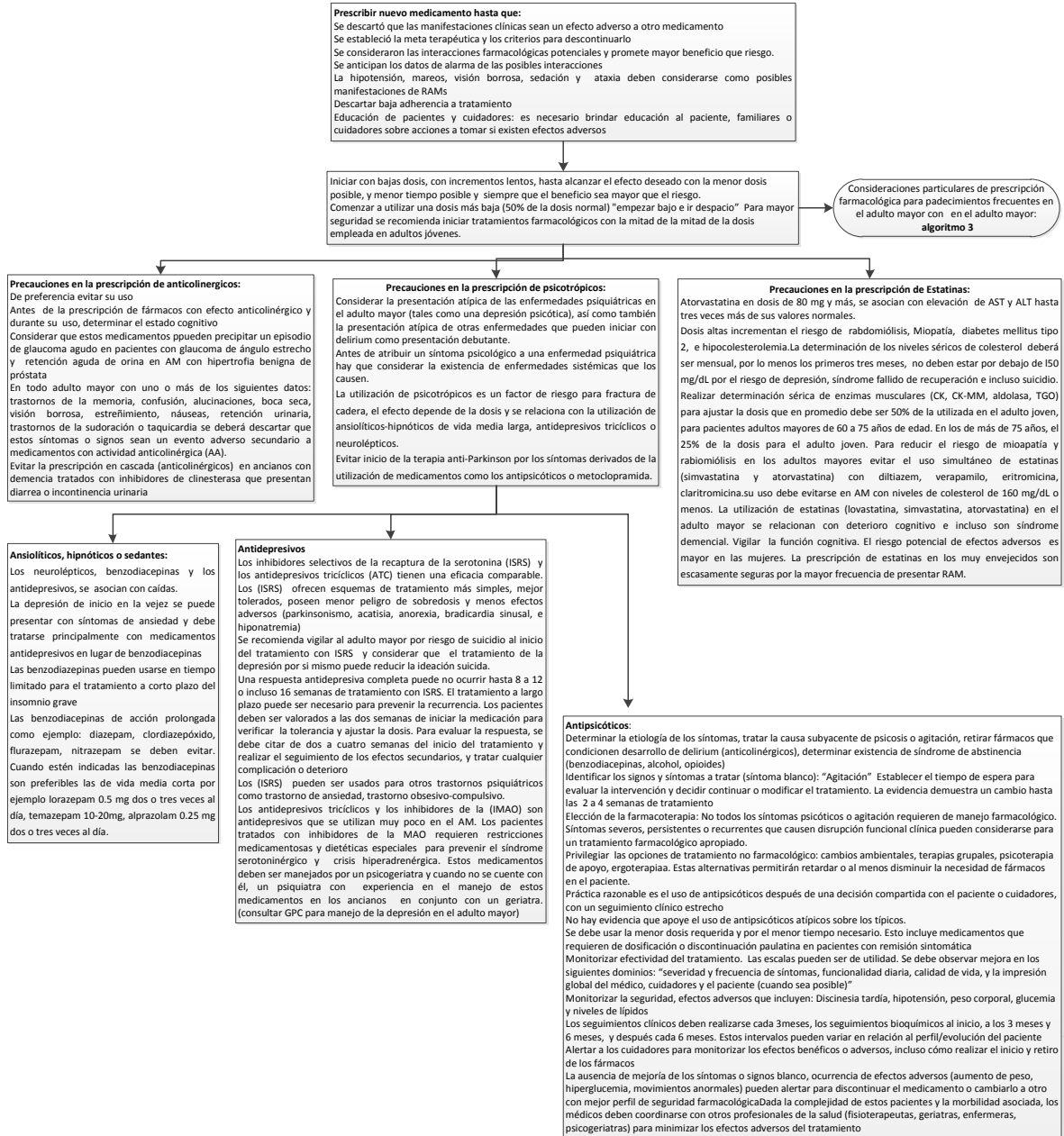
Knight, EL, Avorn, J. Quality indicators for appropriate medication use in vulnerable elders. Ann Intern Med 2001; 135:703.

## 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**



## 6. GLOSARIO.

**Abuso**, al empleo excesivo y voluntario de un fármaco o medicamento, intermitente o permanentemente, en condiciones distintas a las recomendadas en la información para prescribir autorizada en su registro o en la práctica médica común. Este hábito puede producir lesiones orgánicas, dependencia y trastornos de conducta.

**Ancianos vulnerables (ancianos frágiles)**: las personas de 65 años de edad y mayores que están en mayor riesgo de muerte o funcional declive.

**Buenas Prácticas de Farmacovigilancia**, al documento emitido por el CNFV que incluye al conjunto de lineamientos destinados a garantizar: la autenticidad y la calidad de los datos recogidos para la evaluación en cada momento de los riesgos asociados a los medicamentos; la confidencialidad de las informaciones relativas a la identidad de las personas que hayan presentado o notificado las reacciones adversas; y el uso de criterios uniformes en la evaluación de las notificaciones y en la generación de señales.

**Centro Estatal de Farmacovigilancia**, a la Unidad de Farmacovigilancia dependiente de la Secretaría de Salud de cada entidad federativa que participa oficialmente en el **Programa Permanente de Farmacovigilancia** de manera coordinada con el CNFV, que se encarga de organizar, promover, ejecutar y evaluar los resultados del programa en la entidad federativa correspondiente y de comunicarlos al CNFV.

**Centro Institucional de Farmacovigilancia**, a la Unidad de Farmacovigilancia de una institución del Sistema Nacional de Salud que participa oficialmente en el Programa Permanente de Farmacovigilancia, de manera coordinada con el CNFV y reconocido por éste, que se encarga institucionalmente de organizar, promover, ejecutar, evaluar los resultados del programa y de comunicarlos al CNFV.

**Centro Nacional de Farmacovigilancia**, al organismo oficial de farmacovigilancia dependiente de la Secretaría de Salud, encargado de organizar a nivel nacional el programa, además de emitir las políticas en farmacovigilancia acordes con la legislación en materia de salud del país y con los lineamientos del Programa Internacional de Monitoreo de los Medicamentos y de evaluar y comunicar los resultados del programa al Centro Colaborador, The Uppsala Monitoring Centre.

**Error de medicación**, a cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a la utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización.

**Evento adverso / experiencia adversa**, a cualquier ocurrencia médica indeseable que pueda presentarse con el uso de un medicamento pero que no necesariamente tiene una relación causal con el mismo. (En inglés ADEs Adverse drug events)

**Farmacovigilancia**, a la ciencia y actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de eventos adversos o cualquier problema relacionado a los insumos para la salud. Para los fines de esta norma, quedan excluidos los dispositivos médicos, los cuales son considerados en la norma correspondiente a tecnovigilancia.



**Medicamento de alto riesgo:** aquellos que tienen un riesgo muy elevado de causar daños graves o incluso mortales cuando se produce un error en el curso de su utilización

**Prescripción en cascada:** interpretar un evento adverso a un medicamento como manifestación de nueva enfermedad y dar nuevo tratamiento en función de éste error.

**Reacción adversa,** a cualquier efecto perjudicial y no deseado que se presenta a las dosis empleadas en el hombre para la profilaxis, el diagnóstico, la terapéutica o la modificación de una función fisiológica. (En inglés ADRs Adverse drug reactions)

Reacción adversa inesperada, a una reacción adversa cuya naturaleza o severidad no está descrita en la literatura científica o en la información para prescribir, ni en la documentación presentada para su registro y que no es posible inferirla de su actividad farmacológica.

**Sobredosis,** al empleo de un medicamento en cantidades mayores a las indicadas en la información para prescribir autorizada. La sobredosis puede ser accidental o intencional, puede haber sido prescrita o administrada accidentalmente o deberse a una exposición no intencional (ej. exposición laboral).

**Sospecha de reacción adversa,** a cualquier manifestación clínica no deseada que dé indicio o apariencia de tener una relación causal con uno o más medicamentos.

**Valoración de la causalidad,** a la metodología empleada para estimar la probabilidad de atribuir a un medicamento la reacción adversa observada. Ubica a las reacciones adversas en categorías probabilísticas.

CI Centro Institucional de Farmacovigilancia

CNFV Centro Nacional de Farmacovigilancia

COFEPRIS Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

EA Evento Adversos

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Aziz R, Lorberg B, Tampi RR. Treatments for late-life bipolar disorder. *Am J Geriatr Pharmacother* 2006;4(4):347-349
2. AGS/Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons 2009. *Journal American Geriatrics Society* 2009;57(8):1331-1346
3. Akamine D, Filho MK, Peres CM. Drug-nutrient interactions in elderly people. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2007;10: 304-310
4. Al Jurdi RK, Marangell LB, Petersen NJ, *et al.* Prescription patterns of psychotropic medications in elderly compared with younger participants who achieved a "recovered" status in the systematic treatment enhancement program for bipolar disorder. *Am J Geriatr Psychiatry* 2008; 16(11):922
5. Allen MH, Hirschfeld RM, Wozniak PJ, *et al.* Linear relationship of valproate serum concentration to response and optimal serum levels for acute mania. *Am J Psychiatry* 2006;163(2):272-276
6. Aparasu RR, Mort JR, Brandt H. Psychotropic prescription use by community-dwelling elderly in the United States. *J Am Geriatr Soc.* 2003 May;51(5):671-677
7. Beijer HJ, de Blaey CJ. Hospitalizations caused by adverse drug reactions (ADR): a meta-analysis of observational studies. *Pharm World Sci* 2002;24(2):46-54
8. Benzodiazepines: Good Practice Guidelines for Clinicians. Departament of Health and Children An Roinn Sláinte Agus Leanai Dublín, 2002. Departamen of Health and Children An Roinn Sláinte Agus Leanai, 2002 Consultado mayo 2012. Disponible en: [http://www.dohc.ie/publications/benzodiazepines\\_good\\_practice\\_guidelines.html](http://www.dohc.ie/publications/benzodiazepines_good_practice_guidelines.html)
9. Berry SD, Quach L, Procter-Gray E, *et al.* Poor adherence to medications may be associated with falls. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010;65(5):553
10. Bosshard w, Dreher R, Schnegg JF, *et al.* The treatment of chronic constipation in elderly. An update. *Drugs Aging* 2004 (14)911-930
11. Budnitz DS, Shehab N, Kegler SR, *et al.* Medication use leading to emergency department visits for adverse drug events in older adults. *Ann Intern Med* 2007;147(11):755-765
12. Cancelli I, Gigli G, Piani A, *et al.* Drugs With Anticholinergic Properties as a Risk Factor for Cognitive Impairment in Elderly People. A Population-Based Study. *J Clin Psychopharmacol* 2008;28:654-659
13. Carrière I, Fourrier-Reglat A, Dartigues JF, *et al.* Drugs with anticholinergic properties, cognitive decline, and dementia in an elderly general population: the 3-city study. *Arch Intern Med.* 2009;169(14):1317-1324
14. Chew ML, Mulsant BH, Pollock BG, *et al.* Anticholinergic activity of 107 medications commonly used by older adults *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(7):1333-41.
15. Cohen JS: Avoiding adverse reactions: effective lower-dose drug therapies for older patients. *Geriatrics* 2000; 55: 54-56, 59-60, 63- 64.
16. Colalto C. Herbal interactions on absorption of drugs: Mechanisms of action and clinical risk assessment. *Pharmacological Research* 2010;62:207-227
17. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2008). Informe de México: el cambio demográfico, el envejecimiento y la migración internacional en México. Comité Especial sobre Población y Desarrollo, Santo Domingo República Dominicana pp. 1-16. (Consultado: mayo 2012) Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/prensa/2008/02cepal.pdf>

18. Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2011). Dinámica demográfica de México 2000-2010. En: La situación demográfica de México 2011. CONAPO. pp. 1-11. (Consultado: mayo 2012) Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/prensa/2008/02cepal.pdf>
19. Corona-Rojo JA, Altagracia-Martínez M, Kravzov-Jinich *et al.* Potential prescription patterns and errors in elderly adult patients attending public primary health care centers in Mexico City. *Clinical Interventions in Aging* 2009;4: 343-350
20. De Santillana S, Alvarado LE, Medina GR. (2002). Caídas en el adulto mayor. Factores intrínsecos y extrínsecos. *Rev Med IMSS* 40(6): 489-493
21. Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B *et al.* Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/ START. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009;44(5):273-279
22. Ensrud KE, Blackwell TL, Mangione CM, *et al.* Central nervous system-active medications and risk for falls in older women. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(10):1629-1637
23. Espinoza RT, Unützer J. Diagnosis and management of late-life depression. 2012. Consultado mayor 2012 Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/diagnosis-and-management-of-late-life-depression/contributors>
24. Fabian TJ, Amico JA, Kroboth PD, *et al.* Paroxetine-induced hyponatremia in older adults: a 12-week prospective study. *Arch Intern Med.* 2004;164(3):327-29
25. Federman AD, Adams AS, Ross-Degnan D, *et al.* Supplemental insurance and use of effective cardiovascular drugs among elderly medicare beneficiaries with coronary heart disease. *JAMA.* 2001; 286(14):1732-1739.
26. Ferner RE, Aronson JK, Communicating information about drug safety. *BMJ.* 2006;333(7559):143-145 doi: 10.1136/bmj.333.7559.143
27. Fialová D, Onder G, Medication errors in elderly people: contributing factors and future perspectives. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2009;67(6):641-645
28. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, *et al.* Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med.* 2003;163(22):2716-24.
29. Field TS, Gurwitz JH, Avorn J, *et al.* Risk factors for adverse drug events among nursing home residents. *Arch Intern Med* 2001; 161:1629.
30. Folden SL, Practice Guidelines for the Management of Constipation in Adults 2002 Rehabilitation Nursing Foundation. [www.rehabnurse.org](http://www.rehabnurse.org)
31. Frank RG, Conti RM, Goldman HH, Mental Health Policy and Psychotropic Drugs. *The Milbank Quarterly* 2005;83(2):271-298
32. Gallagher P, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age Ageing.* 2008;37(6):673-679
33. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, *et al.* STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008;46(2):72-83
34. García Zenón T, López Gúzman JA, Roldán De la O I, *et al.* Inappropriate prescriptions in the elderly: classification proposal. *Med. Int. Mex* 2005; 21(3):188-197
35. Gershon A, Croxford R, To T, Stanbrook MB, *et al.* Comparison of inhaled long-acting  $\beta$ -agonist and anticholinergic effectiveness in older patients with chronic obstructive pulmonary disease: a cohort study. *Ann Intern Med.* 2011;154(9):583-592
36. Gerstein HC, Miller ME, Byington RP, *et al.* Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 358:2545.
37. Gill SS, Mamdani M, Naglie G, *et al.* A prescribing cascade involving cholinesterase inhibitors and anticholinergic drugs. *Arch Intern Med.* 2005;165(7):808-13.
38. Godlovitch G. Age discrimination in trials and treatment: old dogs and new tricks. *Monash Bioeth Rev* 2003;22(3):66-77

39. Gómez-Cabello A, Rodríguez GV, Vila-Maldonado S, y cols. Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. *Nutr Hosp* 2012;27(1): 22-30. Consultado mayo 2012 Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/5502.pdf>
40. Gómez-Dantés O, Sesna S, Becerril V, et al. Sistemas de Salud de México. *Salud Pública Mex* 2011;53suppl 2: S220-S232.
41. Greenfield S, Billimek J, Pellegrini F, et al. Comorbidity affects the relationship between glycemic control and cardiovascular outcomes in diabetes. *Ann Intern Med* 2009; 151:854.
42. Grymonpre R, Ogilvie R, Rochon P. Cardiovascular Drug Therapy Improving Benefits and Reducing Risks in the Older Adult 2002 disponible en [http://www.ccs.ca/download/consensus\\_conference/consensus\\_conference\\_archives/2002\\_08.pdf](http://www.ccs.ca/download/consensus_conference/consensus_conference_archives/2002_08.pdf)
43. Guía de actuación de las personas mayores en atención primaria, Editado por el Servicio canario de salud, consejería de sanidad y consumo del gobierno de canarias, 2da edición 2002. Consultada mayo 2012. Disponible en: [http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/96706858-ec54-11dd-9b81-99f3df21ba27/GUIA\\_PERSONAS\\_MAYORES.pdf](http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/96706858-ec54-11dd-9b81-99f3df21ba27/GUIA_PERSONAS_MAYORES.pdf)
44. Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus. California Healthcare Foundation/American Geriatrics Society Panel on Improving Care for Elders with Diabetes 2003. *Journal American Geriatrics Society* 2003;51(5) S265-S280
45. Hackam DG, Khan NA, Hemmelgarn BR, et al. The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part 2 – therapy. *Can J Cardiol* 2010; 26(5):249-258.
46. Hajar ER, Cafiero AC, Hanlon JT, Polypharmacy in Elderly Patients. *AmJ Geriatr Pharmacother*. 2007;5(4):345-351 doi:10.1016/j.amjopharm,2007,12,002
47. Ham-Chande R. Envejecimiento demográfico. En: García B, Ordorica M. (2010). *Los Grandes Problemas de México. Población. El Colegio de México*, pp. 52-76
48. Hanlon JT, Schumacher KE, Boult C, Artz MB, et al. Use of inappropriate prescription drugs by older people. *J Am Geriatr Soc*. 2002; 50(1):26-34
49. Herr K, Bjoro K, Steffensmeier J, et al Acute pain management in older adults. *Gerontological Nursing Interventions Research Center, Research Translation and Dissemination Core*; 2006 Jul. 113 p.
50. Higashi T, Shekelle PG, Solomon DH, et al, The quality of pharmacologic care for vulnerable older patients. *Ann Intern Med*. 2004;140(9):714-720
51. Hsieh C, Treatment of Constipation in Older Adults. *Am Fam Physician* 2005; 72 (11) 2277-2284
52. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). *Población. Cuadro resumen. (Consultado: mayo 2012) Disponible en: http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484*
53. Jano E, Aparasu RR. Healthcare outcomes associated with beers' criteria: a systematic review. *Ann Pharmacother*. 2007;41(3):438-447
54. Jeste DV. ACNP White Paper: Update on Use of Antipsychotic Drugs in Elderly Persons with Dementia. *Neuropsychopharmacology*. 2008; 33(5): 957-970
55. Juurlink DN, Mamdani MM, Kopp A, et al. The risk of suicide with selective serotonin reuptake inhibitors in the elderly. *Am J Psychiatry*. 2006;163(5):813-816
56. Jyrkkä J, Enlund H, Korhonen M, et al. Polypharmacy Status as an Indicator of Mortality in an Elderly Population. *Drugs Aging* 2009; 26 (12): 1039-1048
57. Jyrkkä J, Enlund H, Lavikainen P, et al. Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2011; 20(5):514-22. doi: 10.1002/pds.2116
58. Karkare SU, Bhattacharjee S, Kamble P, Aparasu R. Prevalence and predictors of antidepressant prescribing in nursing home residents in the United States. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2011 Apr;9(2):109-19. doi: 10.1016/j.amjopharm.2011.03.001

59. Kiel PD. Falls in older persons: Risk factors and patient evaluation. <http://www.uptodate.com/contents/falls-in-older-persons-risk-factors-and-patient-evaluation>
60. Knaul F, Arreola-Ornelas H, Méndez O et al. Justicia financiera y gastos catastróficos en salud: impacto del Seguro Popular de salud en México. *Salud Pública Mex* 2005;47 suppl 1: S54-S65
61. Knight EL, Avorn J. Quality indicators for appropriate medication use in vulnerable elders. *Ann Intern Med*. 2001;135(8 Pt 2):703-710
62. Ko DT, Mamdani M, Alter DA. Lipid-lowering therapy with statins in high-risk elderly patients: the treatment-risk paradox. *JAMA*. 2004;291(15):1864-1870.
63. Landi F, Russo A, Liperoti R, et al. Anticholinergic drugs and physical function among frail elderly population. *Clin Pharmacol Ther*. 2007;81: 235-241)
64. Lau DT, Kasper JD, Potter MS et al. Hospitalization and Death Associated With Potentially Inappropriate Medication Prescriptions Among Elderly Nursing Home Residents. *Arch Intern Med* 2005;165(1):68-74. doi:10.1001/archinte.165.1.68 consultado mayo 2012. Disponible en: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?volume=165&issue=1&page=68>
65. Lembo A, Camilleri M, Chronic Constipation. *N Engl J Med* 2003;349:1360-1368
66. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential International. *Journal for Quality in Health Care* 2005;17( 1): 15-22
67. Lisby M, Thomsen A, Nielsen LP, et al, The Effect of Systematic Medication Review in Elderly Patients Admitted to an Acute Ward of Internal Medicine. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* 2010;106: 422-427 Doi: 10.1111/j.1742-7843.2009.00511.x
68. Locke GR III, Pemberton JH, Phillips SF. American Gastroenterological Association Medical Position Statement: guidelines on constipation. *Gastroenterology* 2000;119:1761-6
69. Mallet L, Spinewine A, Huang A. The challenge of managing drug interactions in elderly people. *Prescribing In Elderly People 2. Lancet* 2007; 370: 185-191
70. Mant J, Hobbs FD, Fletcher K, et al; BAFTA Investigators; Midland Research Practices Network (MidReC). Warfarin versus aspirin for stroke prevention in an elderly community population with atrial fibrillation (the Birmingham Atrial Fibrillation Treatment of the Aged Study, BAFTA). *Lancet*. 2007; 370 (9586):493-503.
71. Mattison M, Marcantonio E, Hospital management of older adults. Consultado mayo 2012. Disponible en: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
72. McCulloch, DK, Munshi M, Treatment of type 2 diabetes mellitus in the elderly patient. 2011 <http://www.uptodate.com/contents/treatment-of-type-2-diabetes-mellitus-in-the-elderly-patient?view=print>
73. McDonald J, Corbeil P, Pourcher E. Balance control improves following replacement of paroxetine with venlafaxine and levodopa in a case of microvascular dementia. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2011 Apr;9(2):133-7. doi: 10.1016/j.amjopharm.2011.03.002. Epub 2011 Apr 19.
74. Medicines and Older People: Implementing medicines-related aspects of the National Service Framework for Older People 2001 consultado mayo 2012. Disponible en: [www.nhs.uk/nhsengland/NSF/pages/nationalserviceframeworks.aspx](http://www.nhs.uk/nhsengland/NSF/pages/nationalserviceframeworks.aspx)
75. Mehta S, Chen H, Johnson M, Aparasu RR. Risk of Serious Cardiac Events in Older Adults Using Antipsychotic Agents. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2011;9:120-132.
76. Mihaylov S, Stark C, McColl E, Steen N, Vanoli A, Rubin G, et al. Stepped treatment of older adults on laxatives. The STOOL trial. *Health Technol Assess* 2008; 12(13).
77. Minaya O, Ugalde O, Fresán A. (2009). Uso inapropiado de fármacos de prescripción: dependencia a benzodiazepinas en adultos mayores. *Salud Mental* 32: 405-411. Consultado mayor 2012 Disponible en: <http://www.inprf-cd.org.mx/pdf/sm3205/sm3205405.pdf>. Consultada en abril de 2012
78. Montes de Oca-Zavala V. Pensar la vejez y el envejecimiento en el México contemporáneo. *Revoluciones* 2010;62:159-181
79. Nahin RL, Pecha M, Welmerink DB, Sink K, DeKosky ST, Fitzpatrick AL, et al. Concomitant use of prescription drugs and dietary supplements in ambulatory elderly people. *J Am Geriatr Soc*. 2009; 57(7):1197-205.

80. Neumiller JJ, Setter SM, Pharmacologic Management of the Older Patient With Type 2 Diabetes Mellitus. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2009;7(6):324–342
81. O'Mahony D, Gallagher P, Ryan C, y cols. STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. *European Geriatric Medicine* 2010(1):45–51
82. Onder G, Pedone C, Landi F, Cesari M, et al. Adverse drug reactions as cause of hospital admissions: results from the Italian Group of Pharmacoepidemiology in the Elderly (GIFA). *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(12):1962-8.
83. Ordorica M. Las proyecciones de la población hasta mediados del siglo XXI. En: García B, Ordorica M. (2010). *Los Grandes Problemas de México. Población.* El Colegio de México, pp. 30-51
84. Pariente A, Dartigues JF, Benichou J, Letenneur L, Moore N, Fourrier-Réglat A. Benzodiazepines and injurious falls in community dwelling elders. *Drugs Aging.* 2008;25(1):61-70
85. Peron EP, Marcum ZA, Boyce R, et al. Year in review: medication mishaps in the elderly. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2011;9(1):1-10
86. Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C, et al. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ* 2004; 329(7456):15-29.
87. Qato DM, Alexander GC, Conti RM, Johnson M, et al. Use of prescription and over-the-counter medications and dietary supplements among older adults in the United States. *JAMA.* 2008;300(24):2867-78
88. Richards JB, Papaioannou A, Adachi JD, et al. Effect of selective serotonin reuptake inhibitors on the risk of fracture. *Arch Intern Med.* 2007;167(2):188-190
89. Rochon PA. Drug prescribing for older adults. 2012 [http://www.uptodate.com/contents/drug-prescribing-for-older-adults?source=search\\_result&selectedTitle=1%7E1](http://www.uptodate.com/contents/drug-prescribing-for-older-adults?source=search_result&selectedTitle=1%7E1)
90. Romero-Romero MJ, Rodríguez-Moreno S, Borraz-Espejo B, y cols. Prevalencia de ancianos de riesgo en atención primaria y apoyo social que reciben. *Scientia* 2009;14(1): 1-8.(consultado en abril 2012) Disponible en: <http://www.revista-scientia.es/documentos/2009/Articulo%201.pdf>
91. Rudolph JL, Salow MJ, Angelini MC, et al. The anticholinergic risk scale and anticholinergic adverse effects in older persons. *Arch Intern Med.* 2008; 168(5):508-13.
92. Sajatovic M, Calabrese JR, Mullen J. Quetiapine for the treatment of bipolar mania in older adults. *Bipolar Disord.* 2008;10(6):662-65
93. Sajatovic M, Chen P. Geriatric bipolar disorder. *Psychiatr Clin North Am.* 2011;34(2):319-21
94. Sajatovic M, Fenn H, Chen P, et al. Treatment considerations in elderly bipolar patients. *Clinical Approaches in Bipolar Disorder* 2007;6(2):54-58
95. Sajatovic M, Kales HC. Diagnosis and management of bipolar disorder with comorbid anxiety in the elderly. *J Clin Psychiatry.* 2006;67 Suppl 1:21-23
96. Sajatovic M, Madhusoodanan S, Coconcea N. Managing bipolar disorder in the elderly: defining the role of the newer agents. *Drugs Aging.* 2005;22(1):39-41
97. Sajatovic M. Treatment of bipolar disorder in older adults. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2002;17(9):865-66
98. Schneider LS, Dagerman KS, Insel P. Risk of death with atypical antipsychotic drug treatment for dementia. *JAMA* 2005; 294:1934
99. Shah R. (2004). Drug development and use in the elderly: search for the right dose and dosing regimen. *Br J Clin Pharmacol* 58(5): 452–469. Consultado mayor 2012 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1884629/?tool=pubmed> doi: 10.1111/j.1365-2125.2004.02228.x
100. Shekelle PG, MacLean CH, Morton SC, Wenger NS. Acove quality indicators. *Ann Intern Med.* 2001;135(8 Pt 2):653-67
101. Smith S. Gender differences in antipsychotic prescribing. *Int Rev Psychiatry.* 2010;22(5):472-84
102. Soumerai SB, Pierre-Jacques M, Zhang F, Ross-Degnan D, et al. Cost-related medication nonadherence among elderly and disabled medicare beneficiaries: a national survey 1 year before the medicare drug benefit. *Arch Intern Med.* 2006; 166(17):1829-1835.

103. Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, et al. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *Lancet*. 2007; 370(9582):173-84.
104. Steinman MA, Landefeld CS, Rosenthal GE, et al. Polypharmacy and prescribing quality in older people. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54(10):1516-23.
105. Stephenson A, Seitz D, Bell CM, Gruneir A, et al. Inhaled Anticholinergic Drug Therapy and the Risk of Acute Urinary Retention in Chronic Obstructive Pulmonary Disease A Population-Based Study. *Arch Intern Med*. 2011; 171(10):914-920. doi:10.1001/archinternmed.2011.170
106. Tamblyn R, Abrahamowicz M, du Berguer R, et al. A 5 year prospective assessment of the risk associated with individual benzodiazepines and doses in new elderly users. *J Am Geriatr Soc* 2005;53(2):233-41
107. Tanwani LK, Insulin Therapy in the Elderly Patient with Diabetes. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 2011;9(1):24-36
108. Tinetti ME, Bogardus ST Jr, Agostini JV. Potential pitfalls of disease-specific guidelines for patients with multiple conditions. *N Engl J Med*. 2004;351(27):2870-4.
109. Torres AC, Knaul F. Determinantes del gasto de bolsillo en salud e implicaciones para el aseguramiento universal en México: 1992-2000. *Caleidoscopio de la Salud, Fundación Mexicana para la Salud (Funsalud)* 2003 pp. 209-225
110. Wagner AK, Ross-Degnan D, Gurwitz JH, et al, Effect of New York State regulatory action on benzodiazepine prescribing and hip fracture rates. *Ann Intern Med*. 2007;146(2):96-103
111. Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, et al, Meta-analysis of the Impact of 9 Medication Classes on Falls in Elderly Persons. *Arch Intern Med*. 2009;169(21):1952-1960
112. Zarowitz BJ, Stebelsky LA, Muma BK, et al. Reduction of high-risk polypharmacy drug combinations in patients in a managed care setting. *Pharmacotherapy*. 2005;25(11):1636-1645.
113. Zeeh J, Platt D. The aging liver: structural and functional changes and their consequences for drug treatment in old age, 2002;48(3):121-127
114. Zhan C, Sangl J, Bierman AS, et al. Potentially inappropriate medication use in the community-dwelling elderly: findings from the 1996 Medical Expenditure Panel Survey. *JAMA*. 2001;286(22):2823-9.
115. Zwicker D, Fulmer T. Reducing adverse drug events. In: Capezuti E, Zwicker D, Mezey M, Fulmer T, editor(s). *Evidencebased geriatric nursing protocols for best practice*. 3rd ed. New York (NY): Springer Publishing Company; 2008. p. 257-308.

## 8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Se agradece en particular a la Directora de la UMF 93 la Dra. Rosa Celia Espinoza Zavala y a la Jefe de Departamento Clínico, la Dra. Aurelia Angélica Castillo Silva, al director de la UMF número 31 Dr Ernesto Romero Hernández y a la Jefe de Departamento Clínico Maribel Muñoz por el apoyo brindado en la elaboración de la presente guía

Se agradece al Dr José Manuel Conde Mercado, Dr Gustavo E Lugo Zamudio y Dr Marín Alberto Herrera C, Director médico, Jefe de división y Jefe de servicio del Hospital Juárez de México por el apoyo otorgado para la validación de esta GPC

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Lic. Francisco García	Licenciado e Bibliotecología adscrito al CENAIDS. Instituto Mexicano del Seguro Social
Srita. Luz María Manzares Cruz	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE



## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de la División de Excelencia Clínica
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefe de área Médica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador

## 10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### Directorio sectorial.

#### Secretaría de Salud / SSA

Mtro Salomón Chertorivski Woldenberg

**Secretario de Salud**

#### Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh

**Director General del IMSS**

#### Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Mtro. Sergio Hidalgo Monroy Portillo

**Director General del ISSSTE**

#### Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín

**Titular del DIF**

#### Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Juan José Suárez Coppel

**Director General de PEMEX**

#### Secretaría de Marina / SEMAR

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza

**Secretario de Marina**

#### Secretaría de la Defensa Nacional / SEDENA

General Guillermo Galván Galván

**Secretario de la Defensa Nacional**

#### Consejo de Salubridad General / CSG

Dr. Enrique Ruelas Barajas

**Secretario del Consejo de Salubridad General**

### Directorio institucional.

#### Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno

**Director de Prestaciones Médicas**

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos

**Titular de la Unidad de Atención Médica**

Dr. José de Jesús González Izquierdo

**Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad**

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

**Coordinadora de Áreas Médicas**

Dr. Arturo Viniegra Osorio

**División de Excelencia Clínica**

## 11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci <b>Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud</b>	Presidente
Dr. Pablo Kuri Morales <b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b>	Titular
Dr. Romeo Rodríguez Suárez <b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	Titular
Mtro. David García Junco Machado <b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b>	Titular
Dr. Alfonso Petersen Farah <b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b>	Titular
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz <b>Secretario del Consejo de Salubridad General</b>	Titular
Dr. Pedro Rizo Ríos <b>Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General</b>	Titular
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales <b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b>	Titular
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Urólogo Rafael Ángel Delgado Nieto <b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México</b>	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno <b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Titular
Dr. José Rafael Castillo Arriaga <b>Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b>	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate <b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b>	Titular
Lic. Guadalupe Fernández Vega AlbaFull <b>Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	Titular
Dra. Martha Griselda del Valle Cabrera <b>Directora General de Integración Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	Titular
Dr. José Meljem Moctezuma <b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b>	Titular
Dr. Francisco Hernández Torres <b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b>	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre <b>Director General de Evaluación del Desempeño</b>	Titular
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza <b>Directora General de Información en Salud</b>	Titular
M en A María Luisa González Rétiz <b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Norberto Treviño García Manzo <b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tamaulipas</b>	Titular 2012-2013
Dr. Germán Tenorio Vasconcelos <b>Secretario de Salud en el Estado de Oaxaca</b>	Titular 2012-2013
Dr. Jesús Frago Bernal <b>Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala</b>	Titular 2012-2013
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz <b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b>	Titular
Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo <b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	Titular
Dra. Mercedes Juan López <b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud</b>	Asesor Permanente
Dra. Sara Cortés Bargalló <b>Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina</b>	Asesor Permanente
Dr. Francisco Bañuelos Téllez <b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales</b>	Asesor Permanente
Ing. Ernesto Dieck Assad <b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados</b>	Asesor Permanente

Dr. Sigfrido Rangel Fraustro  
**Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud**  
Dra. Mercedes Macías Parra  
**Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría**  
Dr. Esteban Hernández San Román  
**Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC**

Asesor Permanente

Invitado

Secretario Técnico