



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS
MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD
CAMPO DISCIPLINARIO DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA**

**REDUCCIÓN DE PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA EN ADULTOS MAYORES
DIABÉTICOS CON POLIFARMACIA POR MEDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN
DE ASESORÍA GERIÁTRICA ASINCRÓNICA EN LÍNEA**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

DOCTORA EN CIENCIAS

PRESENTA:

M EN C. ANNIA MARISOL AVALOS MEJÍA

**DIRECTORA DE TESIS
DRA. TERESA JUÁREZ CEDILLO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**COMITÉ TUTOR:
DR. ALFOSO EFRAÍN CAMPOS SEPÚLVEDA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**DR. GILBERTO VARGAS ALARCÓN
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA**

CD. MX., JUNIO 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

Resumen	4
1. Antecedentes	6
1.1.- Envejecimiento.....	6
1.1.1 Farmacocinética.....	7
1.1.2 Farmacodinamia	8
1.2.- Envejecimiento y Enfermedades Asociadas.....	9
1.2.1 Diabetes Mellitus y envejecimiento	10
1.2.2 Hipertensión arterial y envejecimiento	10
1.2.3 Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).....	11
1.3.- Polifarmacia	11
1.3.1 Definición y epidemiología	11
1.3.2 Consecuencias de la polifarmacia	12
1.3.3 Intervenciones para reducir la polifarmacia.....	13
1.4.- Prescripción Inapropiada	16
1.4.1 Definición y epidemiología	16
1.4.2 Instrumentos para determinar Prescripción Inapropiada (PI).....	18
1.4.3 Intervenciones para reducir la PI	19
1.5.- Intervenciones donde participan Médicos Familiares.	29
1.6.- Portales Médicos	30
2. Planteamiento del problema	33
3. Justificación	34
4. Objetivo General.....	35
4.1 Objetivos Específicos	35
5. Hipótesis.....	36
6. Material y Métodos.....	36
6.1 Tipo de Estudio:	36
6.2 Universo de Trabajo:.....	36
6.3 Lugar:	36
6.4 Periodo de Estudio:	36
6.5 Tamaño de Muestra:.....	36
6.5 Criterios de Selección	37
6.6 Definición y Operacionalización de las Variables.....	38

6.6.1 Variables Dependientes:	38
6.6.2 Variable Independiente:	40
6.6.3 Otras Variables:	40
6.7 Descripción General del Estudio	42
6.8 Análisis Estadístico	45
7. Aspectos Éticos	45
7.1 Riesgo de la Investigación	45
7.2 Contribuciones y Beneficios del Estudio para los Participantes y la Sociedad en su Conjunto	46
7.3 Confidencialidad	46
7.4 Condiciones en las Cuales se Solicita el Consentimiento	46
8. Resultados	47
8.1 Parte I. Elaboración y diseño del portal geriátrico	47
8.2 Parte II. Evaluación de la efectividad	52
9. Discusión	57
10. Conclusión	61
11. Perspectivas	62
12. Referencias	63
14. Anexos	70
14.1 Consentimiento Informado para el Médico	70
14.2 Instrumento	73
14.3 Micromedex	79
14.4 Manual de usuario del portal	80
14.5 Formato de recolección de datos	87
14.6 Formato Base de Datos	98

RESUMEN

La prescripción de medicamentos es un componente fundamental en el cuidado de las personas mayores. Varias características del envejecimiento y la medicina geriátrica afectan las prescripciones médicas para este grupo y hacen que la selección de la farmacoterapia sea un proceso difícil y complejo. La evidencia sugiere que el uso de medicamentos en las personas mayores es a menudo inadecuado, que puede causar morbilidad, representando una carga clínica y económica tanto para los pacientes como para la sociedad. Por lo que la prescripción inapropiada entre las personas mayores se ha convertido en un problema importante de salud pública en todo el mundo.

En respuesta a la frecuencia alta y sostenida de prescripción inadecuada, se recomienda realizar intervenciones basadas en métodos que permitan reducirla.

Objetivo General: Evaluar la efectividad de la implementación de asesoría geriátrica asincrónica en línea dirigida a los médicos tratantes en la disminución de prescripción inapropiada en adultos mayores diabéticos en atención primaria.

Material y Métodos: Estudio Cuasiexperimental que se llevará a cabo en las Unidades de Medicina Familiar 31 y 28, se evaluarán 1361 prescripciones en cada unidad con el instrumento STOPP-adaptado. La intervención consistirá en un portal de internet elaborado para médicos familiares diseñado para reducir las prescripciones inapropiadas en los mayores de 60 años. A los 6 meses se revisaran nuevamente todos los expedientes.

Resultados: Se desarrolló un portal geriátrico, con el cual se determinó que en el grupo control el número de prescripciones inapropiadas antes y después de la

intervención fue de 0.84 ± 0.9 y 0.9 ± 1 respectivamente ($p=0.044$), mientras que el número de interacciones antes y después fue de 3.90 ± 4.19 y 3.78 ± 4.06 , respectivamente ($p=0.464$). En el grupo de intervención, el número de prescripciones inapropiadas fue de 0.33 ± 0.56 antes y de 0.21 ± 0.46 después de la intervención ($p=0.0001$), mientras que el número de interacciones fue de 3.13 ± 3.26 antes y de 2.36 ± 2.55 después de la intervención ($p=0.0001$).

Conclusión: El uso de una estrategia multifacética, disminuyó 11% la presencia de prescripción inapropiada (PI) evaluada con el instrumento STOPP-START.

La interacción farmacológica que se presentó en mayor proporción fue metformina con enalapril en el 18.4%, interacción que puede provocar hipoglucemia. Dado esto, es importante monitorizar a los pacientes y evaluar el riesgo beneficio del uso de cada medicamento.

1. ANTECEDENTES

1.1.- ENVEJECIMIENTO

La esperanza de vida ha aumentado, con lo que la población de adultos mayores se incrementó, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2002 había 600 millones de personas con una edad de 60 años y más; se estima que para el año 2025 habrá 1.2 billones, para 2050 el total de adultos mayores será de 2 billones. ¹ A nivel mundial se espera que la población de 65 años y más aumente de 7% a más de 20%. ² En México en 2010 la población de adultos mayores era de 10 millones, representando aproximadamente 8.95% de la población total. ³ En la Ciudad de México existen aproximadamente 860,000 adultos mayores, de los cuales el 48.6% se encuentra afiliado al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). ⁴

El envejecimiento que es una pérdida progresiva de la función acompañada de una disminución en la fertilidad y aumento de la mortalidad y discapacidad, se caracteriza por la existencia de cambios fisiológicos que tienen efectos en la respuesta farmacológica. ⁵ Dichos cambios ocurren en el sistema circulatorio, respiratorio, digestivo, urogenital, musculo esquelético y nervioso. ⁶

Es un fenómeno universal que desde el punto de vista biológico comienza desde la cuarta década de vida y concluye hasta la muerte. Es un proceso individual que ocurre a nivel biológico, social y psicológico.⁶ Los factores genéticos, biológicos (actividad física, nutrición, condiciones médicas, etc) y psicosociales (aislamiento, soledad, falta de preparación para la vejez) tienen un papel importante en el proceso de envejecimiento. ⁶ La población en general se está volviendo malsana,

lo que es importante, debido a que después de que una persona cumple 45 años de edad los costos de atención médica se acumulan 80%.²

1.1.1 FARMACOCINÉTICA

La Farmacocinética que comprende los procesos a los que un fármaco es sometido a través de su paso por el organismo es diferente en los adultos mayores. Lo anterior debido a los cambios fisiológicos que se presentan con el envejecimiento tales como aumento de pH gástrico y de grasa, disminución de la superficie de absorción, del flujo sanguíneo esplácnico, del agua corporal total, de la masa corporal magra y de albúmina sérica, entre otros. Estos cambios incluyen reducción en la depuración renal y hepática, y un incremento en el volumen de distribución de fármacos liposolubles.⁵ (Cuadro 1)

Se debe prestar especial atención a los fármacos hidrofílicos, por el volumen de distribución disminuido a causa de la reducción de la masa muscular y el agua total del cuerpo.⁷

Es necesaria la medición de parámetros farmacocinéticos en los mayores, por la alteración en la función renal que afecta la excreción del fármaco, la actividad del citocromo P-450, la unión al plasma y a tejidos.⁷ El envejecimiento del riñón es un proceso complejo y multifactorial que predispone a la población envejecida a lesión renal aguda. Se sabe que los pacientes mayores de 70 años tienen 3.5 veces más el riesgo de lesión renal aguda y los mayores de 80, 5 veces más riesgo.⁸

Cuadro 1. Cambios Farmacocinéticos ^(5,9)

Implicaciones Farmacocinéticas	Cambio debido a la Edad	Consecuencias Farmacocinéticas
Absorción	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de pH gástrico. - Reducción en la secreción de ácido gástrico. - Reducción en el vaciamiento gástrico. - Reducción en el flujo sanguíneo esplácnico. - Reducción en la capacidad de absorción del intestino delgado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Absorción ligeramente disminuida.
Distribución	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción del agua corporal total - Reducción de la Masa corporal magra - Reducción de la Albúmina sérica - Aumento de grasa - Alteración de la unión a proteínas 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento del V_d y $t_{1/2}$ de fármacos liposolubles. - Incremento de la concentración plasmática de fármacos hidrosolubles. - Aumento de la concentración de fármaco libre.
Metabolismo	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción del flujo sanguíneo hepático. - Reducción de la masa hepática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción en el metabolismo de primer paso.
Excreción	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción del flujo sanguíneo renal. - Reducción de la tasa de filtrado glomerular 	<ul style="list-style-type: none"> - Discapacidad de eliminación renal de fármacos.

1.1.2 FARMACODINAMIA

En cuanto a la Farmacodinamia, se sabe que el deterioro de los sistemas homeostáticos que ocurre en la vejez altera el efecto farmacológico debido a la modificación en el número de receptores, afinidad de receptores, respuestas celular y nuclear. Los cambios farmacodinámicos usualmente incrementan la sensibilidad a distintas clases de fármacos como anticoagulantes, cardiovasculares y psicotrópicos. ⁵ (Cuadro 2)

El proceso farmacodinámico es más complejo de estudiar ya que involucra sitios de unión, afinidad a receptores, canales y otros sitios de acción. El constructo teórico de una reserva homeostática reducida, el cual se refiere a la incapacidad

para hacer frente a los rápidos cambios y estresores externos, es la base para explicar los cambios farmacodinámicos sobre el sistema nervioso central en pacientes con fragilidad. ¹⁰

Cuadro 2. Cambios Farmacodinámicos (Modificado de Referencia 11)

Sistema	Cambios Dinámicos.	Efecto Clínico
Sistema Nervioso Central	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del efecto receptor postsináptico mediado por GABA. - Aumento de la concentración de péptidos opioides. - Disminución de la colinacetiltransferasa y del número de células colinérgicas. - Disminución de receptores D1 y D2 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento en la discapacidad motora y delirio - Aumento en cambios de comportamiento. - Aumento de efectos extrapiramidales no deseados.
Receptor β -adrenérgico	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la adenilato ciclasa y AMP cíclico (sin cambio en la función de las proteínas G) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento en las dosis de ciertos medicamentos.
Función Barorreceptora	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la función barorreceptora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la habilidad para aumentar el tono vascular o de incrementar la frecuencia cardíaca.

1.2.- ENVEJECIMIENTO Y ENFERMEDADES ASOCIADAS

Las personas de edad avanzada presentan más enfermedades crónicas y comorbilidades que los más jóvenes. Se sabe que 80% de adultos mayores tienen al menos una enfermedad crónica y que 50% de estos tienen más de una comorbilidad; por lo que para tratar estos padecimientos necesitan mayor consumo de medicamentos. ^{12, 13} Este grupo de edad padece enfermedades como hipertensión arterial, demencia, tumores malignos, enfermedades cerebrovasculares, Parkinson, diabetes mellitus II, padecimientos bucodentales, depresión, estreñimiento, osteoporosis, entre otros. ¹²⁻¹⁹

1.2.1 DIABETES MELLITUS Y ENVEJECIMIENTO

Es una de las enfermedades crónicas más frecuentes a nivel mundial, en personas de más de 65 años, la prevalencia es mayor a 25%.²⁰ En México la prevalencia anual está aumentando, se estima que en 2030 esta será de 12 a 18 % y en 2050 de 14 a 22%; en adultos mayores de 60 años la prevalencia en 2016 según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición fue de 27.4%.²¹

La llamada triopatía (retinopatía, neuropatía y nefropatía) son complicaciones relacionadas con la hiperglucemia.²² Representa una de las 10 causas más frecuentes de hospitalización, de ceguera, amputaciones no traumáticas, aumenta el riesgo de infarto tanto cerebral como al miocardio y es causa del 30% de la mortalidad general.²¹ Se sabe que la diabetes se asocia 1.7 veces más con el riesgo de padecer demencia,²³ el deterioro cognitivo, también está asociado con diabetes.²⁴

1.2.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y ENVEJECIMIENTO

En México la prevalencia de hipertensión arterial (HTA) en mayores de 60 años es de 42.9%;²⁵ la encuesta nacional en salud indica que la ingesta excesiva de sodio, tabaquismo, envejecimiento, inactividad física, diabetes, dislipidemia, pueden generar HTA.²⁶

Además de los riesgos de enfermedad cardiovascular y sus eventos asociados, estudios sobre hipertensión, la asocian con disminución de la cognición y desarrollo de demencia, disminución de las capacidades físicas e incidencia de caídas y fracturas, por ello es de suma importancia el manejo adecuado de la

misma en los adultos mayores. ²⁷

1.2.3 ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

La EPOC, para el año 2030, se estima que sea la cuarta causa de muerte a nivel mundial. ²⁸ En nuestro país en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas es el tercer motivo de entrada a urgencias, subdiagnosticada y subtratada, cuya prevalencia es 7.8%. ²⁹

Algunos factores de riesgo relacionados con EPOC son los gases ambientales nocivos, el humo de cigarro, trabajar con productos químicos o polvos, ²⁸ que llevan a un envejecimiento pulmonar acelerado. En los ancianos la evaluación de disnea es un proceso complejo por tanto es difícil llegar a un diagnóstico definitivo.³⁰ La calidad de vida está relacionada con el grado de severidad de la enfermedad, ³¹ además los pacientes con EPOC tienen más riesgo de fragilidad lo que aumenta la mortalidad en este grupo. ³²

1.3.- POLIFARMACIA

1.3.1 DEFINICIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA

El término polifarmacia proviene del griego 'polús' que significa mucho y 'pharmakeía' que significa uso de medicamentos; no existe un acuerdo en cuanto a la definición. ³³ Diferentes autores han definido polifarmacia en función del número de medicamentos que se consumen, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como la utilización de cuatro o más fármacos en forma simultánea. ³⁴

Dentro de los síndromes geriátricos que incluyen deterioro cognitivo, dolor crónico, depresión, incontinencia, deterioro sensorial, insomnio, irritabilidad, inmovilidad, colon irritable, delirio, trastornos de la deglución; se encuentra la polifarmacia.³⁵

En la población de adultos mayores, se dice que la prevalencia de polifarmacia a nivel mundial es 30%. En países como Inglaterra, la prevalencia es de más de 10% en adultos mayores de 65 años, mientras que en Estados Unidos se encontró que está presente en 40% de los individuos de este grupo de edad.^{36, 37} La tendencia nacional en Estados Unidos en cuanto al uso de medicamentos es que de 25% a 50% de los adultos mayores de 65 años utilizan 5 o más medicamentos.³⁸ En México la polifarmacia reportada en el Estado de Hidalgo, en 311 ancianos fue 18%.³⁹

1.3.2 CONSECUENCIAS DE LA POLIFARMACIA

Una revisión sistemática reportó las principales consecuencias causadas por la polifarmacia, las cuales incluyen reacciones adversas medicamentosas, interacciones farmacológicas, falta de adherencia al tratamiento, prescripción inapropiada, incremento en la severidad de los síndromes geriátricos e incremento en los costos. Los costos derivados de la polifarmacia son directos y que incluyen el gasto que se realiza en adquirir los medicamentos prescritos, así como indirectos que incluyen los gastos de hospitalización producida por los eventos adversos a medicamentos, se estimó un costo indirecto de aproximadamente 25 billones de dólares.⁴⁰ En México, una investigación reveló que se gastan 2 millones de pesos por cada mil pacientes adultos mayores con polifarmacia en una

institución de seguridad social, por lo que en otro tipo de instituciones, los costos pueden ser mayores. ⁴¹

1.3.3 INTERVENCIONES PARA REDUCIR LA POLIFARMACIA

Existen diferentes intervenciones que tratan de reducir la polifarmacia, entre las más frecuentes están el uso de sistemas computarizados, suministros médicos individuales para pacientes, educación y entrenamiento. Otras estrategias de intervención están enfocadas en retroalimentaciones y educación directa a prescriptores, pacientes o ambos simultáneamente. En las diferentes intervenciones realizadas, en la mayoría de los casos el objetivo principal no es la disminución en el número de medicamentos, esto es solo un resultado secundario.

⁴²

Weber realizó un ensayo clínico en el que un farmacéutico clínico o médico geriátrico revisaba la historia clínica de cada paciente enfocado en el uso de medicamentos que podrían incrementar el riesgo de caídas, enviando después un mensaje vía registro médico electrónico si existía algún error. En el grupo de intervención la media de medicamentos al inicio fue de 7.65 y al final de 7.88, mientras que para el grupo control fue de 7.46 al inicio y de 7.62 al final. En este estudio la intervención no demostró reducción significativa en el número de medicamentos. ⁴³

Otro estudio en el que se utilizaron los criterios de Beers y existió revisión del perfil de medicamentos por parte de un farmacéutico, demostró una disminución en los costos debido a cambios en la terapia. ⁴⁴

Una revisión médica realizada por un farmacéutico, consistió en una lista de

recomendaciones de cambios de medicamentos, las cuales eran comentadas con el médico general de 5 a 15 minutos, observándose una reducción de problemas potenciales relacionados con medicamentos (-16.3%; IC_{95%} -24.3-8.3), la media en el número de medicamentos no se modificó (-4.7%; IC_{95%} -9.6-0.2).⁴⁵

Gardfink reportó el uso de un algoritmo basado en el criterio de metodología paliativa geriátrica utilizada en el hospital donde se realizó el estudio. Su uso permitió una discontinuación en el uso de medicamentos con lo que la tasa de mortalidad de ancianos frágiles fue 21% en los que se aplicó la intervención y 45% en el grupo control, además existieron menores costos y mejora en la calidad de vida.⁴⁶

La revisión médica llevada a cabo por teléfono por un farmacéutico en un asilo, mostró una reducción en el número de medicamentos prescritos en el grupo de intervención 0.5 (-0.04-1.0) p=0.07, el número de muertes en los asilos con intervención fue de 4 contra 14 en el grupo control, pero tomando en cuenta todo el tiempo del estudio fueron 26 contra 28.⁴⁷

La literatura reporta nueve estudios con resultados significativos y siete no significativos en la reducción del número de medicamentos utilizados en los ancianos al realizarse revisiones de medicamentos.⁴⁰

Se realizó un ensayo clínico de grupos paralelos sin ciego en un asilo. Un farmacéutico revisó los medicamentos, la condición física de los ancianos y si presentaban eventos adversos, también revisó su función excretora, alimentación, sueño y su estatus motor, después se reunió con el médico para hablar sobre puntos importantes. Durante la visita el médico compartía información importante y hacia sugerencias de modificaciones terapéuticas, las cuales se llevaban a cabo.

No existieron diferencias significativas en el número de medicamentos entre los grupos, la única diferencia significativa fue en el número de caídas entre los grupos. ⁴⁸ (Cuadro 3)

Cuadro 3. Intervenciones para reducir la polifarmacia.

Tipo de Intervención.	Autor	País	Tipo de Estudio	n	Resultados
Revisión sistematizada de medicamentos y recomendaciones hechas al doctor.	Weber, V, White, A., McIlvirie d, R, ⁴³	USA	ECA	620	Media de medicamentos usados en el grupo de intervención 7.65 y en el control 7.46, al final del estudio la media fue de 7.88 y 7.62 respectivamente. La intervención no redujo el número total de medicamentos.
Programa de Revisiones Médicas realizadas por farmacéuticos.	Troy, K. Christensen, D., Garmise, J., Sullivan, R. Wegner, S. ⁴⁴	USA	Estudio antes y después con grupo de comparación.	5160 pacientes en asilos.	La media del costo de medicamentos por paciente en el grupo de estudio disminuyó \$12.14 (-0.92%), de \$1329.46 a \$1317.32, y aumento en el grupo comparación \$44.98 (3.35%), de \$1341.25 a \$1386.23, creando una reducción relativa en el costo de 57.12%.
Recomendaciones por farmacéutico.	Vinks, T., Egberts, T., Lange, T. ⁴⁵	Países Bajos	ECA	174 pacientes > 65 años con polifarmacia (uso de más de 6 medicamentos)	Media del número de potenciales problemas relacionados con medicamentos por paciente (principal diferencia -16.3%; 95% CI -24.3, -8.3) La media de número de medicamentos por paciente no se redujo significativamente (principal diferencia -4.7%; 95% CI -9.6, 0.2).
Algoritmo basado en criterio de metodología paliativa geriátrica.	Garfinkel, D., Zur-Gil, S., Ben-Israel, J. ⁴⁶	Israel	ECA	190 pacientes	332 medicamentos se descontinuaron en 119 pacientes (promedio 2.8 medicamentos por paciente) y no estaban asociados significativamente con eventos adversos. La tasa de mortalidad a un año en el grupo control fue de 45% pero de solo 21% en el grupo de intervención.
Revisión de medicamentos por farmacéutico.	Furniss, L., Burns, A. ⁴⁷	Inglatera	ECA	330	El número de muertes fue significativamente menor en los asilos de intervención durante el periodo de intervención (4 v 14).
Revisión y recomendaciones por farmacéutico.	Hashimoto R, Fujii K, Shimoji S. ⁴⁸	Japón	ECA	Grupo Intervención: 28 Grupo control: 27	El número de caídas se redujo en el grupo de intervención 0.04 contra 0.41 (p = 0.033)

Cooper publicó una revisión sistemática Cochrane en la que se concluye la falta de estudios de calidad cuyo objetivo sea mejorar el uso de polifarmacia en los adultos mayores. Lo anterior debido a que las intervenciones evaluadas reportan

reducción de prescripción inadecuada, pero no de problemas relacionados con la medicación de los pacientes.⁴⁹

1.4.- PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA

1.4.1 DEFINICIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA

La prescripción inapropiada (PI) incluye el uso de medicamentos que representan mayor riesgo que beneficios al paciente, más aun si se pueden encontrar alternativas más seguras disponibles, dicha prescripción también incluye la mala utilización de los medicamentos (dosis o duración incorrectas), la prescripción innecesaria de medicamentos y la prescripción de medicamentos que pueden provocar interacciones ya sea fármaco-fármaco o fármaco-enfermedad.⁵⁰

La prevalencia de la PI se ve modificada por la población de estudio y por el instrumento que se utiliza para evaluarla, se sabe que esta varía de 11-88%.⁵¹ En adultos mayores estadounidenses residentes de asilos 18.5% recibió una o más prescripciones inapropiadas, mientras que el 1.5% tenía dos o más prescripciones inapropiadas.⁵² Otro estudio reveló que el 14% de los adultos mayores en la comunidad son prescritos inapropiadamente y que esta cifra aumenta a 40.3% en ancianos en asilos.⁵³ La prevalencia que se encontró en ancianos frágiles fue 34%. Estudios en países como la República Checa han encontrado una prevalencia de 41.1% y en Dinamarca 5.8%.⁵⁴ En nuestro país se realizó un estudio con 440 pacientes de la Unidad de Medicina Familiar número 5 del Instituto Mexicano del Seguro Social, se encontró que 88% de los adultos mayores que presentaban polifarmacia recibió al menos una PI, para el grupo sin polifarmacia la cifra fue 48%.⁵⁵ Para adultos mayores de 70 años en España la prevalencia de PI es

60%.⁵⁶

Existen diversos datos sobre prevalencia cuya variación se estima de 15 a casi 80%; la PI se asocia con mayor morbilidad, mortalidad, reacciones adversas a medicamentos, uso de servicios de salud y costos.⁵⁷⁻⁶² La PI de fármacos está asociada también con un mayor riesgo de presentar eventos y reacciones adversas a medicamentos. Un estudio realizado en Estados Unidos refleja que los costos asociados a la PI en adultos mayores fue de 7.2 billones de dólares.⁵⁰ En cuanto a los costos en Europa se estima que son de 45 millones de euros.⁶³ Al estudiar tres grupos de fármacos (benzodiazepinas, antiinflamatorios no esteroides e inhibidores de la bomba de protones) se encontró que los antiinflamatorios no esteroides y las benzodiazepinas están relacionadas con una menor calidad de vida e incremento en los costos.⁶⁴

La interacción fármaco-fármaco ocurre cuando un fármaco altera el efecto farmacológico de otro aplicado como tratamiento, diagnóstico o preventivo. Un 4.8% de las hospitalizaciones se relacionaron con interacciones fármaco-fármaco.⁶⁵ Gurwitz reportó que el 13% de los errores de prescripción prevenibles detectados en pacientes ambulatorios involucraron interacciones fármaco-fármaco.⁶⁶

En ancianos frágiles hospitalizados, 40.1% tuvo una o más potenciales interacciones fármaco-enfermedad, las interacciones potenciales más comunes fueron de los bloqueadores de calcio e insuficiencia cardíaca (12.3%) y de beta-bloqueadores y diabetes (6.8%).⁶⁷

1.4.2 INSTRUMENTOS PARA DETERMINAR PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA (PI)

Para determinar PI se han desarrollado distintos instrumentos tales como los criterios de Beers que son los más utilizados alrededor del mundo desde 1991. Estos criterios consisten en dos listas de medicamentos cuyo uso se debe evitar en adultos mayores.⁵⁰ El índice de medicación apropiada (MAI) es otra herramienta que mide que tan apropiada es la prescripción de acuerdo a 10 criterios que incluye: indicación, efectividad, dosis, indicaciones correctas, indicaciones prácticas, interacciones fármaco-fármaco, interacciones fármaco enfermedad, duplicación, duración y costo.^{50,68} La herramienta de prescripción inapropiada en el anciano (IPET) cuenta con 14 casos de prescripción inapropiada, combina contraindicaciones, interacciones fármaco- fármaco y fármaco-enfermedad.⁵⁰

Existen dos instrumentos para revisar medicamentos: “*Screening Tool of Older Persons´ potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right, i.e. appropriate, indicated Treatment*” llamados por sus siglas en inglés STOPP ⁶⁹ y START ⁷⁰ . La primera es una herramienta de cribado de prescripciones potencialmente inapropiadas en ancianos y la segunda es la herramienta para alertar a los doctores sobre el tratamiento correcto. La finalidad de START es detectar los errores de omisión en las prescripciones de adultos mayores.⁷⁰

The Norwegian General Practice (NORGEP) es un instrumento creado en la Universidad de Oslo Noruega, cuyos 34 criterios se basan en los de Beers, recomendaciones suecas, estudios noruegos, evidencia de la literatura y en la

práctica clínica de los creadores.^{71, 72}

En Alemania se desarrolló la lista PRISCUS que incluye alternativas terapéuticas y recomendaciones dispuestas en un listado de 83 fármacos,⁷³⁻⁷⁵ . El instrumento FORTA creada por médicos alemanes, suizos y austriacos, contiene 225 fármacos, divididos en 4 grupos, los indispensables (A), beneficiosos (B), cuestionables (C) y los que se deben evitar (D).^{72, 76}

1.4.3 INTERVENCIONES PARA REDUCIR LA PI

Para reducir el problema de PI, se han llevado a cabo diversas intervenciones, las cuales han consistido en recomendaciones de farmacéuticos, alertas computacionales, revisión de medicamentos, educación al paciente, evitar el uso de medicamentos inapropiados,⁷⁷ sistemas de soporte computarizado, servicios geriátricos, equipos multidisciplinarios, enfoques multifacéticos y políticas de regulación, las cuales han dado diferentes resultados.⁵²

La incorporación de las recomendaciones hechas por farmacéuticos, se evaluó en un ensayo clínico aleatorizado, en el que en el grupo de intervención un farmacéutico clínico revisaba las recetas médicas de los pacientes utilizando el MAI, enviaba recomendaciones escritas al médico y después se reunía con los adultos mayores para evaluar y hacer recomendaciones sobre las terapias farmacológicas, la reducción de PI en el grupo de intervención fue 24%, y en el grupo control de 6%.⁷⁷

Se efectuó un análisis retrospectivo de revisión de medicamentos en mayores de 65 años residentes de asilos australianos para evaluar el impacto de las mismas, elaboradas por farmacéuticos, utilizando el índice de medicación apropiada (MAI),

se demostró que la revisión es efectiva en la reducción de PI, la mediana de índice MAI fue de 26 y 27 para la cohorte nueva y la vieja respectivamente, después de la intervención la mediana fue de 15.5 y 20 para la vieja y nueva cohorte, $p < 0.001$.⁷⁸

En cuanto a las intervenciones educacionales, una revisión sistemática de la literatura, encontró que hay diversas técnicas en los cuatro estudios que se incluyeron, entre las que se encuentran las visitas a los médicos cara a cara, envío de material educativo por correo-retroalimentación y enseñanza interactiva complementada con un algoritmo de decisión.⁵² Batuwitage y col, evaluaron el efecto de una intervención educacional simple que consistía en la difusión a los médicos generales del hospital de una lista de medicamentos que se comprobó provocan PI. Esta propuesta fallo al no tener ningún efecto en el número de pacientes ingresados al hospital por tomar dichos medicamentos, 26% de la población fue prescrita en forma inapropiada.⁷⁹

Se realizó un protocolo educativo para profesionales médicos (106 médicos y 12 farmacéuticos) basado en los criterios STOPP-START, se difundieron los criterios en todas las áreas del hospital, recomendaciones en cada criterio de STOPP y de START, el farmacéutico realizó sugerencias diarias al médico sobre la prescripción de cada paciente. No hubo resultados estadísticamente significativos en la prescripción omitida. Para la prescripción inapropiada al ingreso 48.9% de los pacientes la presento y 46.1% al egreso (pre-intervención) y 47.4% al ingreso y 16.7% (post-intervención) $p = 0.001$.⁸⁰

El estudio realizado por Weingart, mostró que en centros de atención primaria en los que se utiliza el sistema de alertas computacionales, el 91.2% de los médicos

hace caso omiso de ellas, pero 8.8% dan como resultado un cambio en la prescripción farmacológica, las limitaciones reportadas por los autores son el tamaño de muestra y el diseño retrospectivo.⁸¹ Otro estudio sobre alertas médicas electrónicas señala que para que estas sean convenientes debe haber una aprobación por parte de los médicos a su uso, además de que los mensajes deben ser sencillos y los médicos deben tener acceso a la información apropiada para tomar una decisión.⁸²

En un ensayo clínico se utilizaron criterios específicos de STOPP y Beers, en un hospital canadiense, se crearon alertas computacionales que se desplegaban en una página HTML. La diferencia en la detención o disminución de la dosis de los fármacos entre los grupos a las 48 horas fue 16.2% (IC_{95%} 2.9-29.6%) y al alta 8% (IC_{95%} 4.0-20.0), en este estudio las alertas ayudaron a detener el uso de fármacos inapropiados y a reducir dosis en los casos necesarios.⁸³

El uso de una aplicación denominada PIM-Chek, la cual contiene 160 alertas, fue determinada en las salas de medicina interna de un hospital suizo, dicha aplicación estaba en un servidor específico para proteger los datos y analizar las alertas realizadas, el promedio de problemas fue para el grupo control 3.2 (IC_{95%} 2.9-3.5) y para el grupo de intervención 2.9 (IC_{95%} 2.4-3.3) $p= 0.12$; existió resistencia de los médicos a modificar los medicamentos previamente prescritos para enfermedades crónicas por los médicos generales, no existió disminución en los problemas relacionados con los medicamentos en el estudio.⁸⁴

Se encontró que los sistemas de soporte computarizado presentan resultados positivos.⁵² Raebel y col, realizaron un ensayo clínico aleatorizado, en el grupo de intervención, los farmacéuticos fueron automáticamente alertados de la PI,

después comunicaban las notificaciones acerca de las alertas a los médicos prescriptores por teléfono. El grupo control recibía la medicación prescrita y dispensada de acuerdo a la práctica clínica usual, 1187 (2% de 59,680) pacientes fueron dispensados con uno o más de las 11 medicaciones consideradas inapropiadas, 68% de los médicos que prescribieron esos medicamentos trabajaban en medicina interna o medicina familiar. Para las medicaciones en las que la intervención debía ocurrir, la dispensación de diazepam ($p=0.02$) y amitriptilina ($p<0.001$) se redujeron. Las modificaciones en las prescripciones incluyeron cambios en los medicamentos, dosis o frecuencia de dosis. Una limitación de este trabajo es que los datos están basados en prescripciones vendidas, prescripciones escritas que no fueron vendidas no se identificaron.⁵⁴

Tamblyn y col, llevaron a cabo un ensayo clínico, en el cual a cada médico de primer nivel se le dio una computadora, una impresora, el software de salud y acceso a internet, se reportó que durante el estudio el número de nuevas PI potenciales por cada 1000 visitas disminuyó 18% en el grupo intervención comparado con el grupo control RR 0.82, IC_{95%} 0.69-0.98.⁸⁵

Monane, y col, evaluaron si alertas por computadora que generaban la realización de llamadas por teléfono a los médicos por los farmacéuticos resultaban en una disminución de PI. Se encontró que el porcentaje de recomendaciones aceptadas divididas entre el total del número de recomendaciones fue 24%, 15% resultaron en un cambio inmediato de la terapéutica y el 9% resultaron en una indicación de revisar la alternativa terapéutica en la próxima visita del paciente. Si se consideran todas las alertas generadas, la tasa de cambio cae de 24% a 14%. Esta evaluación puede

subestimar la extensión del problema y sobreestimar el beneficio potencial de la intervención.⁸⁶

En cuanto a los servicios de medicina geriátrica, en un ensayo clínico Australiano la intervención consistió en conferencias multidisciplinarias por caso, en las que el médico general, un geriatra, un farmacéutico y una persona de atención del asilo las llevaban a cabo. La medicación apropiada fue mejor en el grupo de intervención (media de cambio de 4.1, IC_{95%} 2.1-6.1), comparado con el grupo control (media de cambio 0.4, IC_{95%} -0.12-1.2, $p < 0.001$). Entre las limitaciones del estudio esta la falta de evidencia de que las conferencias trabajaran como una herramienta educativa que cambiara el comportamiento del personal.⁶⁸

En Hospitales de Veteranos, se usó evaluación geriátrica y programas de manejo con un equipo conformado por un geriatra, un trabajador social, y una enfermera. Los farmacéuticos realizaban asesoramiento y recomendaciones regulares, se ocuparon los criterios de Beer's y MAI; la unidad geriátrica de pacientes hospitalizados redujo el uso de medicamentos inapropiados durante el periodo de intervención ($p < 0.05$). Más hombres se ingresaron al hospital por lo que los resultados no se pueden generalizar a las mujeres y a otro tipo de escenarios médicos.⁸⁷

En un ensayo controlado multicéntrico, un geriatra de 20 incluidos, del hospital más cercano a cada uno de los asilos que participaron, apoyó y realizó retroalimentación sobre PI al personal, el porcentaje de PI para el grupo de intervención fue de 68.8% antes y 65.2% después de la intervención, contra 72.2% antes y 69.9% después de la intervención en el grupo control $p = 0.20$, después de una regresión logística de efectos fijos, la intervención se asoció con

una disminución de PI (OR= 0.63, IC_{95%} 0.40-0.99) p= 0.04.⁸⁸

En otro estudio un farmacéutico y una enfermera analizaban el perfil de los fármacos y los diagnósticos de los pacientes, al identificar algún problema enviaban un correo electrónico a los médicos con la información científica más importante que justificaba las recomendaciones, un mes después la enfermera llamaba al paciente para saber si su terapia farmacológica había sido modificada. Se aceptaron 25.2% recomendaciones. La media en el número de PI por paciente en el grupo de estudio disminuyó 0.24 y 0.15 en el grupo control (p<0.001), en el grupo experimental con conferencias de casos. las PI disminuyeron 0.31, pero esta diferencia no mostro ser estadísticamente significativa, el riesgo de no tener una PI después de la intervención en el grupo de experimentación fue OR=1.83 IC_{95%} 0.94-3.57 en el análisis de intención a tratar y con los sujetos evaluados en las conferencias de casos OR=2.16 IC_{95%} 1.01-4.56, el número de medicamentos prescritos no cambio. Los autores reportan que el tamaño de la muestra no era suficiente, además de que el programa necesita ser aplicado a una muestra más grande, en otras poblaciones de pacientes y con muestras aleatorizadas de médicos.⁸⁹

Con pacientes de 70 años se llevó a cabo un estudio en el que el grupo control recibía la atención usual y el grupo de intervención tenía acceso a la unidad de manejo, evaluación geriátrica y atención farmacéutica, si el farmacéutico identificaba algún error hablaba con el médico. Los pacientes intervenidos tuvieron una mejora en el MAI en la etapa de dispensación OR 9.1 IC_{95%} 4.2-21.6, cuando se evaluó con los criterios de Beers, las mejoras fueron similares en los dos grupos OR 0.6 IC_{95%} 0.3-1.1, y ACOVE (Assessing Care of Vulnerable Elders, que

mide la calidad de la atención que reciben los adultos mayores vulnerables) OR 6.1 IC_{95%} 2.2-17.0. La generalización de los resultados es limitada porque un solo farmacéutico realizó la intervención.⁹⁰

A la combinación de una serie de técnicas en una sola intervención se conoce como enfoque multifacético.⁵⁴ Se evaluaron alertas específicas de edad, el grupo control solo recibía las alertas y el de intervención recibía alertas y tenía una intervención académica llevada a cabo por dos médicos. Se encontró que las alertas específicas por edad no tenían un efecto adicional comparadas con las alertas de medicamentos específicos ($p=0.75$). El modelo de regresión ajustado no mostró diferencias estadísticamente significativas en el nivel de cambio ($p=0.52$). La principal limitación reportada en este estudio es la extrapolación de los resultados.⁸⁸

Un ensayo controlado aleatorizado llevado a cabo en Irlanda, con el objetivo de reducir el número de prescripciones inapropiadas en el primer nivel de atención, combinó la revisión de medicamentos con algoritmos de tratamiento en una base en la red que entregaba opciones de alternativas de tratamiento, detalles académicos (en esta parte un farmacéutico visitaba las clínicas y discutía sobre todo lo relacionado con los medicamentos) y además folletos personalizados con información para el paciente. Se incluyó un enfoque cualitativo debido a su uso en el desarrollo y evaluación de intervenciones de salud. El grupo control llevó a cabo su rutina habitual y solo se les dio una retroalimentación simple. En el grupo de intervención los pacientes tuvieron menor probabilidad de tener una PI OR = 0.32; IC_{95%} 0.15-0.70. $p= 0.02$, comparados con el grupo control. La media de PI en el grupo de intervención fue 0.70 comparada con el grupo control 1.18 $p=0.02$. Se

concluyó que los folletos no fueron de utilidad en la intervención.⁹²⁻⁹⁵

En varios países se han realizado políticas regulatorias con el fin de disminuir la PI en los adultos mayores.⁵⁴ Un estudio de cohorte retrospectivo, comparo la presencia de PI en adultos mayores de 66 años y más que viven en asilos y los que viven en la comunidad de Ontario, se encontró que los adultos mayores de la comunidad tenían mayor probabilidad de ser dispensados con medicamentos inapropiados que los residentes de asilos (3.3% vs 2.3%; $p < 0.001$), la diferencia total fue de 1.05%.⁵²

En los asilos de Estados Unidos se implementaron revisiones de medicamentos para evitar fármacos inapropiados, con el uso de los criterios de Beers se encontró que las exposiciones a medicamentos inapropiados en asilos disminuyeron 25.6% ($IC_{95\%} = 24.1-27.1$, $p < 0.05$) y 19% ($IC_{95\%} = 16.7-21.3$, no significativo) en las viviendas asistidas, en las instalaciones de cuidado a largo plazo con y sin revisión obligatoria el estudio multivariado no detecto diferencias significativas en el uso de medicamentos inapropiados.⁹⁶

Cuadro 4. Intervenciones para reducir la PI

Tipo de Intervención	Autor	Medio	Tipo de Estudio	n	Tiempo de Estudio	Resultado
Recomendaciones de Farmacéuticos	Hanlon JT, et al. ⁷⁷	Hospital de Veteranos, Medicina Clínica	ECA	208	12 meses	↓ 24% PI en el grupo de intervención. ↓ 6% en el grupo.
	Zermansky ⁹⁷	Asilo	ECA	Int. 331 Control 330	6 meses	El número de medicamentos cambio (3.1 vs 2.4 para el control; $p < 0.0001$) y en el número de caídas (0.8 vs 1.3 para el control). No hubo diferencia significativa en la escala de Barthel,

						costo de los medicamentos, hospitalizaciones y muertes.
	Patterson ⁹⁸	Asilo	ECA	Int. 173 Control 161	12 meses	Disminución en la proporción de prescripción inapropiada de medicamentos psicoactivos (25/128, 19.5%) vs (62/124, 50%) (OR=0.26, IC _{95%} 0.14-0.49).
	Koria LG, et al. ⁷⁸	Asilo	Cohorte	223	24 meses	Media del índice MAI 15.5 y 20, p<0.001; después 20 y 22, p<0.001
Intervenciones Educativas	Batuwitage et al. ⁷⁹	Hospital Universitario	Estudio Prospectivo	344	6 meses	26% de la población prescrita inapropiadamente.
	Fossey et al. ⁹⁹	Asilo	Ensayo Clínico de Clusters	Int. 181 Control 168	10 meses	La proporción de pacientes que toman neurolépticos fue menor en el grupo de intervención (23%) contra el grupo control (42.1%) IC _{95%} 0.5%-37.7%
	Testad I et al. ¹⁰⁰	Asilo	ECA	Int. 113 Control 98	12 meses	No existieron diferencias estadísticamente significativas en el uso de fármacos antipsicóticos.
	Fajreldines A, et al. ⁸⁰	Hospital	Estudio pre y post no controlado	106 médicos y 12 farmacéuticos	7 meses	PI al ingreso 48.9% y 46.1% al egreso (pre-intervención) y 47.4% al ingreso y 16.7% (post-intervención) p=0.001.
Alertas Computacionales.	Weingart, et al. ⁸¹	Centros de Atención Primaria	Estudio Retrospectivo	3481 alertas	3 meses	91.2% de los médicos no hace caso, 8.8% resultan en cambio en la prescripción farmacológica
	Cossette B, et al. ⁸³	Hospital	ECA	Int. 126 hospitalizaciones Control 128 hospitalizaciones	2 ½ meses	A las 48 horas PI 16.2% (IC _{95%} 2.9-29.6%) y al alta 8% (IC _{95%} 4.0-20.0)
	Blanc AL, et al. ⁸⁴	Medicina Interna	Estudio prospectivo	Int. 109 Control	2 meses	Grupo control 3.2 (IC _{95%} 22.9-3.5) y grupo de

				188		intervención 2.9 (IC _{95%} 2.4-3.3) p=0.12
Sistemas de Soporte Computarizado.	Raebel et al. ⁵⁴	Organización de mantenimiento de la salud de USA.	ECA	Int. 29840 Control 29840.	12 meses	Nuevas PI: 2.8% grupo intervención 2.2% Grupo control. (p=0.002)
	Tamblyn et al. ⁸⁵	Primer Nivel de Atención.	ECA	Int. 6284 Control 6276	13 meses	↓ 18% de nuevas PI por cada 1000 visitas en el grupo intervención comparado con el grupo control RR=0.82, IC _{95%} 0.69-0.98).
	Monane, et al. ⁸⁶	Atención Ambulatoria	Cohorte	23269	12 meses	24% de recomendaciones aceptadas.
Servicios Geriátricos.	Crotty, et al. ⁶⁸	Asilo	ECA	154	3 meses	Medicación apropiada en el grupo de intervención (media de cambio de 4.1, IC _{95%} 2.1-6.1), comparado con el grupo control (media de cambio 0.4, IC _{95%} -0.12-1.2, p<0.001)
	Schmader, et al. ⁸⁷	Hospital de Veteranos	ECA	Int. 430 Control 404	12 meses	↓ uso de medicamentos inapropiados durante el periodo de intervención (p<0.05)
	Cool C, et al. ⁸⁸	Asilo	ECA	Int. 290 Asilos 76 Control 339 Asilos 83	18 meses	Disminución de PI (OR= 0.63, IC _{95%} 0.40-0.99) p=0.04.
Revisiones de Equipos Multidisciplinarios.	Allard, et al. ⁸⁹	Comunidad	ECA	Int. 136 Control 130	12 meses	El riesgo de no tener una PI después de la intervención en el grupo de experimentación fue OR=1.83 IC _{95%} 0.94-3.57 en el análisis de intención a tratar OR=2.16 IC _{95%} 1.01-4.56.
	Spinewine, et al. ⁹⁰	Unidad de Manejo y Evaluación Geriátrica	ECA	203	Admisión, dispensación, 3 meses después de la	Pacientes intervenidos mejoraron en el MAI en la etapa de dispensación

						dispensación, 12 meses después de la dispensación.	OR 9.1 IC _{95%} 4.2-21.6, cuando se evaluó con los criterios de Beers las mejoras fueron similares en los dos grupos OR 0.6 IC _{95%} 0.3-1.1.
Enfoques Multifacéticos.	Simon, et al. ⁹¹	15 clínicas	ECA	Int. 24119 Control 26805	3 meses		↓ 5.7% PI (p=0.75).
	Clyne B, et al. ⁹⁴	Primer nivel de atención.	ECA	Int. 86 Control 94	11 meses		Media de PI en el grupo de intervención fue 0.70 comparada con el grupo control 1.18 p=0.02
Regulaciones Políticas	Lane, et al. ⁵²	Comunidad y asilos.	Cohorte Retrospectiva	1216990	12 meses		Residentes de asilos menor probabilidad de ser dispensados con medicamentos inapropiados que los Ancianos de la Comunidad (2.3% vs 3.3%; p<0.001), diferencia total 1.05%
	Briesacher, et al. ⁹⁶	Asilos y Viviendas Asistidas.	Cuasi-experimental	2906	36 meses		Exposiciones a medicamentos inapropiados en asilos disminuyeron 25.6% (IC _{95%} = 24.1-27.1, p<0.05) y 19% (IC _{95%} = 16.7-21.3, no significativo) en las viviendas asistidas.

1.5.- INTERVENCIONES DONDE PARTICIPAN MÉDICOS FAMILIARES.

En el IMSS existen ciertas intervenciones dirigidas a médicos de las UMF. En Jalisco se realizó un estudio en 2 UMFs, la intervención consistió en un modelo participativo teórico-práctico de seis meses de duración (120 horas), que buscaba conservar la función renal de pacientes con diabetes mellitus tipo II. Los médicos

no obtuvieron aumento salarial, pero se les redujo la carga de trabajo asistencial, la participación de los médicos fue de 91.30% y 76%.¹⁰¹

Otro estudio realizado en el mismo Instituto, desarrollo un programa de educación médica continua, que consistió en la elaboración de guías clínicas, formación de instructores clínicos, talleres interactivos, tutorías individuales, sesiones de grupo, y evaluación del desempeño del médico y el estado de salud del paciente. Realizada en una UMF, participaron 20 médicos y 4 instructores clínicos. Las fuentes de datos fueron las entrevistas con los pacientes, expediente médico y prescripciones. Dicho programa piloto fue aceptado por los médicos familiares y los directores médicos.¹⁰²

Una comparación no aleatorizada pre-post estudio realizada para evaluar las tres etapas de una intervención que consistió en talleres interactivos, tutorías individuales y sesiones de mesas redondas de revisión por pares. Participaron 106 médicos familiares, 48 en el grupo de intervención y 58 en el control, los cuales fueron incluidos ya que habían accedido a participar en el estudio y completar las evaluaciones, se plantean más estudios para analizar las implicaciones organizativas, costos y efectos en el estado de salud.¹⁰³

1.6.- PORTALES MÉDICOS

El uso de las telecomunicaciones para administrar servicios médicos e información, que comprende desde el intercambio de información por teléfono hasta los medios más recientes como el Internet, se conoce como telemedicina.

Esta se ha aplicado en las distintas especialidades médicas tales como la medicina interna, radiología, psiquiatría, con la finalidad de mejorar el acceso a la atención médica, disminuir costos, alentar la formación de los profesionales de la salud¹⁰⁴ y la teleconsulta entre grupos de profesionales.¹⁰⁵ Dentro de las aplicaciones de la telemedicina se encuentra el portal sanitario de internet que consta de acceso a información virtual, interacción, exámenes, etc. Se reporta que el uso de herramientas de software más complejas por ejemplo la red, estaba limitado a médicos y a profesionales de la salud,¹⁰⁴ ya que hoy en día los pacientes también tienen acceso a tabletas, laptops, celulares inteligentes, etc.¹⁰⁶ Se sabe que el uso de internet para obtener información sobre medicamentos está asociado con el sexo femenino, mayor nivel educativo, edad menor a 65 años, usos diario de internet y consumo de vitaminas o remedios herbales.¹⁰⁷

Un portal de internet es una entrada a la red donde se ordenan sus contenidos, ayudando al usuario a localizar lo que necesita cotidianamente sin salir del mismo. Existen portales generales que son utilizados por todo tipo de público con gran cantidad de contenidos, los especializados son visitados por usuarios con necesidades menos globales, es decir, que por su grado de conocimiento requieran cierto tipo de información, los corporativos ofrecen información sobre empresas a los propios empleados, proveedores, vendedores, etc. Entre las ventajas de los portales, encontramos que se puede acceder a ellos siempre y cuando se tenga una conexión a internet, la información está disponible de forma inmediata, son de fácil acceso, la información se puede presentar de forma que sea más simple tomar una decisión, además se pueden intercambiar datos. Recientemente hay un interés en el uso de portales de la salud, en parte por la

gran cantidad de información médica que existe, a la que se puede tener acceso desde los portales médicos.¹⁰⁸

Un estudio en el que se envió en línea un cuestionario a 677 médicos y 137 estudiantes, reveló que entre los puntos más importantes que debe contener un portal de internet, además de la información relevante del paciente, está el acceso a sitios de conocimiento como las guías de práctica clínica.¹⁰⁹

Otro estudio donde se incluyeron 10 médicos familiares y 4 practicantes de enfermería, en el que se evaluó el uso de un portal de internet enfocado en la fragilidad, encontró que sería más rápido y favorable si la información estuviera más accesible en los expedientes electrónicos, además de sugerir un beneficio económico por el tiempo extra que se utiliza en el uso del portal.¹¹⁰

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las personas de edad avanzada sufren de enfermedades crónicas, por lo que la terapia farmacológica incluye un mayor número de medicamentos, con lo que la frecuencia de prescripción inapropiada aumenta.

La prescripción inapropiada sigue siendo un problema real sin solución a pesar de las diferentes opciones de intervención existentes, debido a esto surge la necesidad de generar nuevas estrategias que permitan controlar y reducir de manera más eficiente este problema que genera gastos al sector salud. Dado esto, el presente estudio pretende crear una intervención dirigida a los médicos tratantes del Instituto Mexicano del Seguro Social, que da servicio a una gran parte de la población de adultos mayores del país; apoyándolos en las decisiones farmacológicas que presenten mayores beneficios a los pacientes, disminuyendo con esto la presencia de potenciales interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad en la población en estudio.

Con base a lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la efectividad del uso de asesoría geriátrica en línea comparada con la notificación en la reducción de prescripción inapropiada en adultos mayores diabéticos con polifarmacia en el primer nivel de atención?

3. JUSTIFICACIÓN

Como consecuencia de los cambios epidemiológicos, la población mexicana está envejeciendo, situación que debe alertar a los sistemas de salud para implementar programas que busquen mejorar la calidad de atención y tratamiento de los adultos mayores que cursen con enfermedades crónicas, que generan discapacidad y mortalidad en este grupo etáreo.

Se conoce que la prescripción inapropiada afecta en mayor grado a los adultos mayores debido a los cambios fisiológicos que experimentan, lo que hace a esta población vulnerable de presentar incremento en la presencia de eventos adversos a medicamentos, reacciones adversas e interacciones farmacológicas. Estos eventos pueden poner en riesgo la vida de los pacientes, generar discapacidad, y sobre todo impactar negativamente en la calidad de vida. Se estima que la prevalencia de la prescripción inapropiada varía de 12% a 88% dependiendo no solo de la población estudiada, sino también de las características del instrumento utilizado para detectarla.

Por otra parte los adultos mayores frecuentemente son blanco de polifarmacia, que asociada como se mencionó anteriormente a la prescripción inapropiada, representa un costo económico alto a los sistemas de salud de nuestro país.

Se han desarrollado y evaluado distintos tipos de intervenciones para tratar de reducir la prescripción inapropiada en los adultos mayores. Dentro de estas se encuentran las recomendaciones por farmacéuticos, las asesorías geriátricas, las alertas computacionales, enfoques multifacéticos, regulaciones políticas, los cursos y la supervisión personalizada. En el presente estudio se recurrirá a la

utilización de un medio rápido y práctico como es la comunicación vía internet con los médicos tratantes.

Con este proyecto se pretende evaluar la efectividad de un portal de internet, en la reducción de prescripción inapropiada entre los adultos mayores que consumen más de cuatro medicamentos y que acuden a los servicios de primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social.

4. OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la efectividad de la implementación de asesoría geriátrica asincrónica en línea dirigida a los médicos tratantes en la disminución de prescripción inapropiada en adultos mayores diabéticos en atención primaria.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de potencial prescripción inapropiada en adultos mayores diabéticos con polifarmacia utilizando los criterios adaptados STOPP/START manejados por personal paramédico (QFB).
- Determinar la frecuencia de potenciales interacciones fármaco-fármaco en adultos mayores diabéticos con polifarmacia antes y después de la intervención.
- Determinar el número y tipo de fármacos prescritos a los adultos mayores diabéticos con polifarmacia antes y después la intervención.
- Identificar los diversos motivos que hacen que los médicos tratantes rechacen la ayuda en su decisión terapéutica.

5. HIPÓTESIS

El apoyo para la decisión terapéutica a través de una asesoría geriátrica asincrónica en línea para el médico tratante en atención primaria reducirá 15% la prescripción inapropiada.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 TIPO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio Cuasiexperimental con asignación no aleatoria de la maniobra de intervención. Se incluyó la totalidad de los consultorios en ambas unidades. Se excluyeron a los médicos que no desearon participar.

6.2 UNIVERSO DE TRABAJO:

La unidad de intervención y observación eran los médicos de las UMF, la unidad de análisis fueron las prescripciones electrónicas de adultos mayores (más de 65 años) diabéticos con polifarmacia, realizadas por los médicos familiares participantes.

6.3 LUGAR:

Unidad Medico Familiar número 31 y número 28.

6.4 PERIODO DE ESTUDIO:

Intervención que durará 6 meses.

6.5 TAMAÑO DE MUESTRA:

El tamaño de la muestra se estimó para encontrar una disminución de prescripción inapropiada de al menos 15%, con un nivel de significancia del 0.05 (a una cola) y

un poder estadístico de 95%.

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(p_1q_1 + p_2q_2)(K)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

n = Sujetos necesarios en cada una de las muestras

p₁ = Frecuencia de resultado en el grupo 1.

q₁ = Proporción de sujetos sin el resultado en el grupo 1.

p₂ = Frecuencia de resultado en el grupo 2.

q₂ = Proporción de sujetos sin el resultado en el grupo 2.

K = (Z_α + Z_β)²

El tamaño de muestra obtenido fue de 1361 prescripciones.

6.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN

- **Criterios para médicos tratantes.**

Criterios de Inclusión

- Médicos Familiares adscritos a la UMF 31 y 28 que acepten participar.
- Sexo masculino o femenino.
- Ambos Turnos.
- Que asistan a la capacitación para el uso del portal geriátrico.

Criterios de Exclusión

- Médicos suplentes.
- Médicos recién asignados a un consultorio médico.

Criterios de Eliminación

- Médicos que no ingresen al portal, ni en una ocasión.
- **Criterios para expedientes electrónicos de los pacientes evaluados por médicos que ingresen al estudio.**

Criterios de Inclusión

- Expedientes electrónicos de pacientes adultos mayores que han asistido a consulta regular en los últimos seis meses.

Criterios de Exclusión

- Expedientes electrónicos de pacientes con enfermedad aguda.

Criterios de Eliminación

- Expedientes electrónicos incompletos.

6.6 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

6.6.1 VARIABLES DEPENDIENTES:

Prescripción inapropiada, interacciones fármaco-fármaco, interacciones fármaco-enfermedad.

-Prescripción inapropiada, es el uso de medicamentos que representan un mayor riesgo al paciente que beneficios, más aun si se pueden encontrar alternativas más seguras disponibles, dicha prescripción también incluye la mala utilización de los medicamentos (dosis o duración incorrectas), la prescripción innecesaria de

medicamentos y la prescripción de medicamentos que pueden provocar interacciones ya sea fármaco-fármaco o fármaco-enfermedad.⁴⁷ Se va a determinar la existencia de errores de prescripción por medio de los criterios STOPP/START, adaptados para su uso por QFB (kappa de Cohen 0.96 IC_{95%} 0.92-0.99 p<0.0001) los cuales se encuentran ordenados por sistemas fisiológicos; en cuanto al STOPP, lo constituyen 65 prescripciones de medicamentos que son potencialmente inapropiados en adultos mayores, mientras que START se compone de 22 recomendaciones por omisión de tratamientos que posiblemente favorecerán al paciente.

-Interacción fármaco- fármaco, es todo aquel efecto generado cuando un fármaco afecta la otra acción de otro fármaco en el organismo siempre y cuando se aplique como tratamiento, diagnóstico o preventivo.⁹⁰ Se identificarán con el programa Micromedex ®, base de carácter no gratuito. Es una plataforma de información que se genera mediante un análisis imparcial de la evidencia clínica. El cuerpo de redacción está integrado por 130 especialistas a nivel mundial y se realiza un análisis diario de 4,600 revistas clínicas del mundo. Entre sus apartados presenta los relacionados a fármacos en el que los clínicos pueden comprobar las interacciones entre diferentes fármacos, sus efectos y su significado clínico. Las interacciones entre drogas se calculan a partir de dos bases de datos. DROGAS-REAX® que proporciona las interacciones fármaco-fármaco, fármaco-alimentos, fármaco-enfermedades, fármaco-alcohol, y fármaco-pruebas de laboratorio y AltMed-REAX™ que ofrece las interacciones entre suplementos herbales dietéticos, suplementos dietéticos- alcohol e interacciones entre alimentos.

Para fines del estudio, se consideró el criterio establecido por la plataforma

referido al grado de severidad, entendido como: 1) Grave en donde la interacción puede amenazar la vida del paciente y/o requiere atención médica y/o requiere un cambio en la terapia; 2) Moderada, cuando se produce un empeoramiento en la condición del paciente y/o cuando se requiere cambiar la terapia; y 3) leve, cuando la interacción limita los efectos clínicos y su manifestación incluye un incremento de la frecuencia a o gravedad de los efectos secundarios, sin embargo, no suele requerir cambios en la terapia.⁶⁶

-Interacciones fármaco-enfermedad. Fármacos cuyo uso en forma simultánea con enfermedades provocan daños.⁹⁶ Se utilizará la base de datos Micromedex para buscar si el fármaco que se encuentra en la prescripción médica interacciona con la enfermedad del paciente.

6.6.2 VARIABLE INDEPENDIENTE:

Asesoría en Línea.

- Asesoría en línea. Uso de internet para administrar servicios médicos e información. Se creara un portal de internet, al cual tendrán acceso empleando una clave, los médicos asignados a la intervención, por medio del cual se les comunicara sobre errores de prescripción y se les dará información sobre la mejor terapia farmacológica disponible.

6.6.3 OTRAS VARIABLES:

Variables relacionadas con el médico que prescribe: Edad, sexo, estado civil, turno, especialidad, antigüedad, actividades extrainstitucionales.

-*Edad.* Tiempo que ha vivido una persona. Se obtendrá a través de un

cuestionario.

-*Sexo* (Del Latín *sexus*) Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales. Se obtendrá a través de un cuestionario.

-*Estado Civil*. Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles. Condición de soltería, matrimonio, viudez, etc., de un individuo. Se obtendrá a través de un cuestionario.

-*Turno*. Orden según el cual se suceden varias personas en el desempeño de cualquier actividad o función. Condición de horario de trabajo, matutino o vespertino. Se obtendrá a través de un cuestionario.

-*Antigüedad*. Tiempo de trabajo como médico familiar. Años de trabajo. Se obtendrá a través de un cuestionario.

-*Actividades extrainstitucionales*. Otras labores realizadas, independientes del IMSS. Trabajo en una institución privada, asesor, profesor, entre otras. Se obtendrá a través de un cuestionario.

Variables relacionadas con el paciente que influyen en la decisión de prescripción del médico: número de medicamentos, comorbilidad.

-*Medicamento*: Sustancia o mezcla de sustancias de origen natural o sintético que se presente en forma farmacéutica y se identifique como tal por su actividad farmacológica. Se obtendrá a través del expediente electrónico.

-*Comorbilidad*: Coexistencia en la misma persona de dos o más enfermedades. Se obtendrá a través del expediente electrónico.

6.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El presente estudio pretendía conocer la efectividad de la asesoría geriátrica en línea en la disminución de prescripción inapropiada en adultos mayores diabéticos con polifarmacia. Se invitó a los médicos de las Unidades Médico Familiares (UMF) número 31 y número 28 a participar en el estudio, se utilizó un consentimiento para informar al médico en qué consistía la investigación, posteriormente se incluyó a todos los pacientes adultos mayores con polifarmacia (consumo de 4 o más fármacos de forma simultánea) de los médicos que accedieron a participar.

Para determinar la frecuencia de errores de prescripción se revisó la totalidad de expedientes de adultos mayores con polifarmacia utilizando los criterios STOPP/START adaptados para ser empleados por personal paramédico (QFB previamente capacitado y validado), los criterios de Beers y se hizo uso del programa Micromedex® para la detección y clasificación de interacciones.

La intervención consistió en un portal de internet geriátrico diseñado para reducir las prescripciones inapropiadas en los adultos mayores. El portal contenía los criterios conocidos para evaluar los medicamentos de prescripción apropiada para personas mayores (Beers) así como una herramienta de cribado de prescripciones potencialmente inapropiadas (STOPP/START), que estaban enlazados directamente a las prescripciones inapropiadas que se detectaron, se notificó al médico en forma individual a través de una clave única de acceso, esto permitió ofrecer al personal médico el conocimiento acerca de por qué es una mala prescripción. El portal también ofreció otras alternativas terapéuticas para evitar

las prescripciones inapropiadas. Un panel de expertos conformado por dos QFB, dos médicos geriatras especializados en farmacovigilancia y dos expertos tecnólogos participaron en el diseño de la intervención.

Primero, el panel de expertos (QFBs) revisó los expedientes de los adultos mayores con polifarmacia atendidos en la consulta de los médicos que participaron en el estudio e identificaron la presencia de prescripciones inapropiadas utilizando los criterios STOPP/START previamente adaptados y validados para su uso por QFBs. Con esta información el panel de expertos elaboró una carta para notificar a los médicos de ambas UMFs de lo encontrado en sus pacientes, a los médicos de la UMF 31 se les asignó en la carta su clave única de acceso al portal geriátrico la cual se diseñó por los expertos tecnólogos. Los QFBs miembros del panel realizaron las evaluaciones basal y final para evaluar el efecto de la intervención.

Segundo, el panel de expertos (QFBs y geriatras) diseñaron la estrategia de enlace utilizada en el portal geriátrico para clasificar las prescripciones inapropiadas en IDD, IDE y reacción adversa, para brindar toda la información necesaria al médico sobre la mala prescripción detectada y por consenso establecer las posibles opciones terapéuticas más seguras (dosis específica, duración de la terapia, cambio del fármaco, etc) a las que el médico pudo acceder cuando ingreso al portal.

Tercero, además el portal estuvo habilitado con una sección en donde el médico podrá realizar preguntas directas al panel de expertos sobre la información brindada o alguna duda en específico sobre el tema y el panel de expertos dio respuesta a estas preguntas los días martes de cada semana. Cuarto los expertos tecnólogos diseñaron el portal geriátrico de tal manera que fue de fácil utilización,

y permitió registrar el número de ingresos de cada médico. Al ingreso al portal en la página principal el médico accedía a sus prescripciones inapropiadas identificadas en su consulta y tuvo la opción de diversas pestañas, las cuales al dar click desplegaban información, además de los criterios ya señalados con anterioridad para identificar medicamentos prohibidos en los adultos mayores (Beers) e identificar prescripciones inapropiadas (STOPP/START); también estuvo disponible acceso a IDOCTUS para clasificar el tipo de interacciones, así como artículos recientes relacionados con el tema que tuvieron la opción de descargar; también se encontraban guías de práctica clínica para el manejo de los adultos mayores en atención primaria y existía la opción de un buscador ligado a Pubmed dentro del portal para que los médicos encontrarán de forma más sencilla información y hubo noticias relevantes sobre farmacovigilancia, finalmente los QFBs, realizaron una pequeña encuesta a los médicos para conocer las razón por la que utilizaron el apoyo a través del portal geriátrico. Los principales resultados del estudio serán determinar la proporción de las prescripciones medicamentosas potencialmente inapropiadas, prescripciones inapropiadas por cada médico, proporción de prescripciones potencialmente inapropiadas que fueron modificadas, el porcentaje de veces que los médicos que recibieron la intervención eligieron una de las terapia alternativa ofrecida por el portal geriátrico y se señalaran los principales motivos para los que le medico rechazo el apoyo asincrónico en línea.

6.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables cualitativas se presentarán con proporciones y las cuantitativas que presenten distribución normal con medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, varianza y rango); si presentan libre distribución, con mediana y percentiles.

Las variables cuantitativas de distribución normal se van a evaluar con t de student para muestras independientes y las cualitativas dicotómicas con χ^2 .

7. ASPECTOS ÉTICOS

7.1 RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Uno, Capítulo Único, Artículo 17, es una investigación sin riesgo ya que la información requerida será tomada de los expedientes clínicos electrónicos.

Esta investigación se apega a la Declaración de Helsinki, 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, debido a que la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo inherente y los costos para la persona que participa en la investigación, además de que el bienestar de la persona que participa en dicha investigación tiene primacía sobre todos los otros intereses.

El protocolo de investigación y el consentimiento al médico se evaluaron por el Comité de Ética del Instituto Mexicano del Seguro Social.

7.2 CONTRIBUCIONES Y BENEFICIOS DEL ESTUDIO PARA LOS PARTICIPANTES Y LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO

Los participantes de este estudio probablemente no tengan beneficios propios, en caso de que los resultados obtenidos de la intervención propuesta sean favorables, estos podrán ser utilizados no solo para obtener información, sino para aplicar medidas que puedan ser benéficas para el grupo de adultos mayores.

7.3 CONFIDENCIALIDAD

Los datos de los expedientes clínicos electrónicos fueron completamente confidenciales. Para esto, se utilizaron claves (números), además de que solo los investigadores tuvieron acceso a la información total.

7.4 CONDICIONES EN LAS CUALES SE SOLICITA EL CONSENTIMIENTO

La solicitud del consentimiento al médico se realizó en las Unidades de Medicina Familiar en las que se llevó a cabo la investigación, la investigadora principal u otro integrante del equipo de investigación lo hizo.

Se contestaron en el momento todas las dudas que expresó el médico.

8. RESULTADOS

8.1 PARTE I. ELABORACIÓN Y DISEÑO DEL PORTAL GERIÁTRICO

El diseño del portal geriátrico se realizó en función a las preferencias, sugerencias y comentarios realizados por 31 médicos familiares los cuales de forma voluntaria contestaron una entrevista semi-estructurada que incluía 16 reactivos con el fin de evaluar y optimizar el desarrollo de un nuevo programa geriátrico asincrónico en línea.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos; entre los principales resultados se encontró que 64% de los médicos perteneció al sexo femenino, con una edad promedio de 37.8 ± 6.5 años, 93% contaban con la especialidad en medicina familiar, 56.7% ingresarían a un estudio de intervención educativa por logros personales, 40% por las características del trabajo de investigación. Los 31 médicos consideraron a la población geriátrica, de importancia en su práctica clínica.

En cuanto a las preguntas enfocadas en conocer el uso de internet; 97% está familiarizado con el uso del mismo y 100% cuenta con esta herramienta en casa. Las horas en las que se utiliza este servicio fueron 10% se conecta por las mañanas y 77% en las noches, 26% se conecta de media a una hora, de una a dos horas 55% y más de tres horas 13%, 32% toda la semana y 26% los viernes. (Figura 1 y 2)

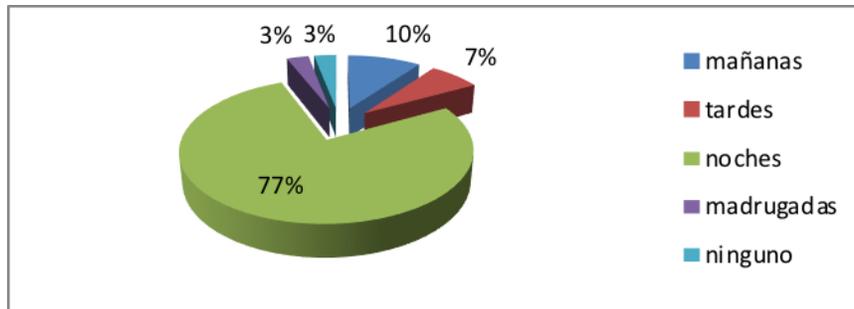


Figura 1. Horarios de acceso a internet.

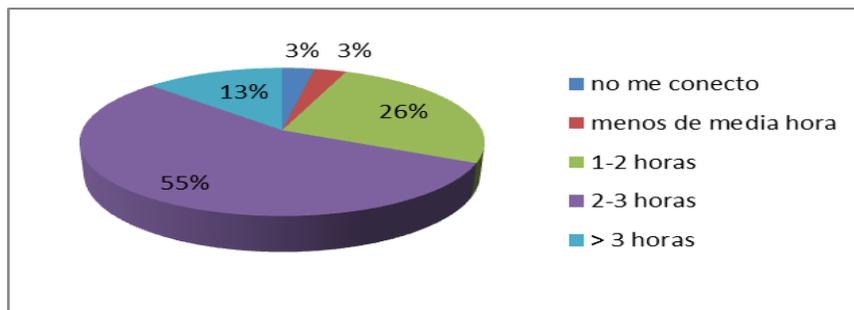


Figura 2. Tiempo promedio de uso de internet.

Los sitios de donde los médicos prefieren obtener información relevante sobre su práctica clínica ya sea por sus actualizaciones, el idioma en que se presentan o la facilidad de acceso y que visitan de forma regular fueron PubMed 48%, guías de práctica clínica 36% y 10% Micromedex. (Figura 3)

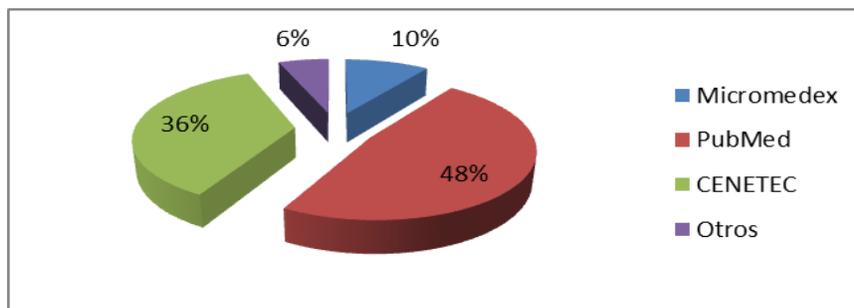


Figura 3. Sitios de internet.

En la sección de recomendaciones, cada médico tuvo la oportunidad de expresar las ideas y sugerencias de su elección, algunas de ellas fueron la inclusión de

artículos médicos de forma gratuita, página interactiva, acceso a PLM, Vademécum, entre otros. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Sugerencias a incluir en el portal geriátrico.

Artículos Médicos. Actualización de terapéutica en padecimientos y abordaje geriátrico. Buscador de revistas médicas. Guías de Práctica Clínica / Vademécum. Medline / Elsevier. Alguno que permita acceso a información con medicina basada en evidencia, como artículos. Pubmed. Alguna donde exista personal capacitado en la rama y que sea capaz de resolver nuestras dudas. Artículos a texto completo de publicaciones generales. PLM / Actualización Medicamentos. Todo se pueda consultar gratis. Farmacología y farmacodinamia.
--

Los resultados de la encuesta aplicada sirvieron de base para desarrollar el portal geriátrico, ya que este debía incluir características que los médicos consideraran importantes debido a que este estuvo dirigido hacia ellos.

Una vez que se tuvo el primer prototipo del portal geriátrico, este fue evaluado en cuanto a diversas características, como facilidad de uso, contenido, rapidez, plataformas, funcionalidad en los dispositivos móviles (teléfono, tablets), interfaz, herramientas, links, descargas, claves de usuarios, etc. Con el primer prototipo revisado por un experto tecnólogo, se probó el portal por dos médicos familiares, quienes realizaron las sugerencias pertinentes que sirvieron como base para realizar modificaciones que mejoraran la calidad y propiedades del portal, después

de realizados los cambios, el portal se volvió a evaluar para su uso posterior por los médicos participantes en el estudio.

Cada uno de los 27 médicos familiares que ingresaron al proyecto de investigación contó con un nombre de usuario y contraseña únicos e intransferibles, con el que podían acceder a cada uno de los contenidos del portal, como las notificaciones de prescripciones inapropiadas encontradas en sus pacientes, así como las recomendaciones para modificar la prescripción en beneficio del paciente.

Dentro de las sugerencias, se planteó la inclusión de artículos médicos relacionados con los adultos mayores, por lo que en el portal se encontraron a disposición de los médicos una serie de artículos, que se iban actualizando de forma periódica y que podían descargar de forma fácil, rápida y gratuita. Además de que en algunos casos los médicos familiares nos pidieron en específico artículos que no podían obtener en formato completo.

El portal incluyó links a diversas páginas como CENETEC, el Instituto Nacional de Geriatría, PUBMED, Micromedex, entre otros.

En la sección de noticias se incluyeron notas importantes sobre adultos mayores, información sobre cursos, resúmenes de los artículos nuevos, e información destacable sobre el portal, como las respuestas por medio del chat por parte del médico geriatra.

Los médicos podían entrar al chat y comunicarse con el medico geriatra para plantearle dudas sobre las sugerencias hechas, o alguna otra duda sobre la población de adultos mayores.

En la sección de foro, los médicos tuvieron la oportunidad de interactuar con sus colegas, para expresar sus opiniones acerca de diversos temas relacionados con los adultos mayores y la farmacoterapia.

8.2 PARTE II. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

Para evaluar la efectividad del portal geriátrico, la UMF 31 conto con la intervención, mientras que la UMF 28 fue la unidad de control que solo recibió la notificación de las prescripciones inapropiadas. En cada una de las unidades ingresaron al estudio 27 médicos familiares, de cada uno de ellos se eligieron 20 expedientes electrónicos de pacientes adultos mayores que cumplieron con los criterios de inclusión. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Características basales

Variable	UMF 28 (n=540)	UMF 31 (n = 540)	p
Edad	71.9±8.3	71.3±8.3	0.245 ^a
Sexo			
Mujeres	347 (64.3%)	319 (59%)	0.080*
Hombres	193 (35.7%)	221 (41%)	
Número de fármacos	8±3.4	6.5±2.8	0.001 ^a
Número de diagnósticos	2.5±0.9	2±0.9	0.001 ^a
Hipertensión Arterial	335 (62)	392 (72.6)	0.001*
EPOC	97 (18)	75 (13.9)	0.001*

^a Prueba de t de student para muestras independientes

* χ^2

Los fármacos evaluados en la UMF 28 antes y después fueron en total 4325 y 4380; para la UMF 31 antes 3529 y 3460 después. El mayor porcentaje de los pacientes tenían prescritos entre 5 y 9 fármacos. (Cuadro 2)

Cuadro 2. Fármacos prescritos.

Número de Fármacos prescritos	UMF 28 antes (%)	UMF 28 después (%)	UMF 31 antes (%)	UMF 31 después (%)
< 5	11.5	9.3	25.6	20.4
5 - 9	61.9	63.3	60.2	70
10 – 19	25.7	27.2	14.2	9.6
> 20	0.9	0.2	0	0

Se determinó la presencia de prescripción inapropiada en cada una de las UMFs antes y después de la intervención con el instrumento STOPP-START modificado para su uso por QFBs y los criterios de Beers, las interacciones se buscaron en la base de datos Micromedex. La media de fármacos para la UMF28 antes fue 8 ± 3.4 , después 8 ± 3.2 , para la UMF31 antes 6.5 ± 2.8 , después 6.4 ± 2.4 . En la UMF28, un médico dejó la investigación, mientras que en la UMF31, dos médicos no concluyeron, uno por cambio de UMF y el otro por jubilación. (Cuadro 3 y 4)

Cuadro 3. Prescripción Inapropiada e Interacciones farmacológicas UMF28

Variable	Antes (n=540)	Después (n=520)	p*
Prescripción Inapropiada			
STOPP	0.84±0.9	0.9±1	0.044
START	1.15±1.1	1.17±1.1	0.678
Prescripción Inapropiada	0.98±0.50	0.97±0.44	0.960
Beers			
Interacciones Leves	0.21±0.48	0.22±0.50	0.561
Interacciones Moderadas	2.93±3.32	2.90±3.33	0.809
Interacciones Graves	0.73±1.17	0.67±1.14	0.177
Interacciones	0.01±0.11	0.01±0.12	0.564
Contraindicadas			
Total de Interacciones	3.90±4.19	3.78±4.06	0.464

*t de student para muestras dependientes.

Cuadro 4. Prescripción Inapropiada e Interacciones farmacológicas UMF31

Variable	Antes (n=540)	Después (n=500)	p*
Prescripción Inapropiada			
STOPP	0.33±0.56	0.21±0.46	0.000
START	0.02±0.13	0.01±0.12	0.797
Prescripción Inapropiada	0.31±0.57	0.26±0.51	0.084
Beers			
Interacciones Leves	0.16±0.39	0.09±0.33	0.002
Interacciones Moderadas	2.54±2.81	1.96±2.22	0.000
Interacciones Graves	0.42±0.77	0.31±0.64	0.007
Interacciones	0.01±0.12	0.00±0.45	0.034
Contraindicadas			
Total de Interacciones	3.13±3.26	2.36±2.55	0.000

* t de student para muestras dependientes.

Las prescripciones inapropiadas, y el número de interacciones farmacológicas

presentes entre unidades antes y después de la intervención también se evaluaron. (Cuadro 5)

Cuadro 5. Prescripción Inapropiada e Interacciones Farmacológicas antes y después de la intervención.

Variable	Antes		p	Después		p
	UMF28 (n=540)	UMF31 (n=540)		UMF28 (n=520)	UMF31 (n=500)	
Prescripción						
Inapropiada						
STOPP	0.84±0.9	0.33±0.56	0.000	0.9±1	0.21±0.46	0.000
START	1.15±1.1	0.02±0.13	0.000	1.17±1.1	0.01±0.12	0.000
Prescripción						
Inapropiada						
Beers	0.98±0.50	0.31±0.57	0.000	0.97±0.44	0.26±0.51	0.000
Interacciones						
Leves						
	0.21±0.48	0.16±0.39	0.085	0.22±0.50	0.09±0.33	0.000
Interacciones						
Moderadas						
	2.93±3.32	2.54±2.81	0.010	2.90±3.33	1.96±2.22	0.000
Interacciones						
Graves						
	0.73±1.17	0.42±0.77	0.000	0.67±1.14	0.31±0.64	0.000
Interacciones						
Contraindicadas						
	0.01±0.11	0.01±0.12	0.404	0.01±0.12	0.00±0.45	0.104
Total de						
Interacciones	3.90±4.19	3.13±3.26	0.000	3.78±4.06	2.36±2.55	0.000

*t de student para muestras independientes.

Después de registrar los fármacos de cada paciente, estos se ingresaron en el programa Micromedex® que detecta si existen o no interacciones farmacológicas, las más frecuentes son metformina-enalapril (12%), ácido acetilsalicílico-ranitidina (9.2%) y bezafibrato-pravastatina (9.2%). (Cuadro 6).

Cuadro 6. Interacciones farmacológicas más frecuentes en la UMF 28 y 31 antes y después de la intervención.

UMF 28				UMF 31			
Antes Interacción	n (%)	Después Interacción	n (%)	Antes Interacción	n (%)	Después Interacción	n (%)
Metformina+Enalapril	58 (17.7)	Bezafibrato+Pravastatina	48 (17)	Metformina+Enalapril	50 (13.9)	Metformina+Enalapril	69 (27.8)
Metformina+Ranitidina	56 (17)	Metformina+Enalapril	47 (16.6)	Metformina+Metoprolol	42 (11.7)	Metformina+Metoprolol	36 (14.5)
Metformina+Metoprolol	46 (14)	Metformina+Metoprolol	46 (16.3)	Acido acetilsalicílico+Ranitidina	39 (10.8)	Acido	24 (9.7)
Bezafibrato+Pravastatina	39 (11.9)	Metformina+Ranitidina	27 (9.6)	Enalapril+Glibenclamida	38 (10.6)	acetilsalicílico+Diclofenaco	20 (8)
Diclofenaco+Losartán	27 (8)	Acido acetilsalicílico+Ranitidina	26 (9.2)	Clortalidona+Enalapril	38 (10.6)	Insulina+Metformina	18 (7.3)
Acido acetilsalicílico+Ranitidina	26 (7.9)	Amlodipino+Metoprolol	22 (7.8)	Diclofenaco+Enalapril	35 (9.7)	Amlodipino+Metoprolol	18 (7.3)
Amlodipino+Metoprolol	25 (7.6)	Clortalidona+Enalapril	18 (6.4)	Acido acetilsalicílico+Diclofenaco	33 (9.2)	Bezafibrato+Pravastatina	17 (6.9)
Clortalidona+Enalapril	22 (6.7)	Diclofenaco+Losartán	16 (5.7)	Bezafibrato+Pravastatina	31 (8.6)	Diclofenaco+Miconazol	17 (6.9)
Metoprolol+Ranitidina	15 (4.6)	Metformina+Nifedipino	16 (5.7)	Acido acetilsalicílico+Clortalidona	28 (7.8)	Diclofenaco+Metoprolol	15 (6)
Metoprolol+Salbutamol	15 (4.6)	Ranitidina+Teofilina	16 (5.7)	Amlodipino+Metoprolol	26 (7.2)	Metformina+Ranitidina	14 (5.6)
						Insulina+Metoprolol	

De un total de 1219 interacciones farmacológicas registradas, la más frecuente es metformina con enalapril. Dicha interacción representó 18.4%, es importante debido al efecto clínico de hipoglucemia. (Cuadro 7)

Cuadro 7. Principales interacciones farmacológicas y su efecto clínico.

Interacción	Efecto clínico	Mecanismo	Severidad	Grado de información	n (%)
Metformina+Enalapril	Aumento del riesgo de hipoglucemia.	Desconocido	Moderada	Suficiente	224 (18.4)
Metformina+Metoprolol	Hipo o hiperglicemia; disminución de los síntomas de hipoglucemia.	Farmacodinámica	Moderada	Buena	170 (14)
Bezafibrato+Pravastatina	Aumento del riesgo de miopatía o rabdomiólisis.	Desconocido	Grave	Suficiente	136 (11.2)
Metformina+Ranitidina	Incremento de la exposición a metformina.	Farmacocinética	Moderada	Suficiente	98 (8)
Clortalidona+Enalapril	Hipotensión postural (primer dosis)	Farmacodinámica	Moderada	Buena	78 (6.4)

9. DISCUSIÓN

La población de adultos mayores a nivel mundial está en aumento ^{1,2}, por ello, es de suma importancia realizar estudios en ella; se sabe que con la edad se presentan cambios fisiológicos que modifican la respuesta farmacológica⁵; por ello se hace necesario medir parámetros farmacocinéticos. ⁷

En la población estudiada 63.3% tienen prescritos de 5 a 9 medicamentos, 30.1% más que los pacientes estudiados en atención primaria en España, esta diferencia se puede deber al tamaño de muestra el cual representa solo el 4.8% de la muestra total estudiada en Europa. ⁵⁶ En países como Estados Unidos del 25% al 50% de los adultos mayores de 65 años usan 5 o más medicamentos, en nuestro país es mayor dicho porcentaje. ³⁸

En cuanto a las enfermedades que padecían las más frecuentes fueron HTA (62% y 72.6%) y EPOC (18% y 13.9%); dichas enfermedades son importantes por los fármacos que se prescriben como AINE's y diuréticos de asa para HTA y betabloqueantes no cardioselectivos y teofilina en EPOC, además de que la HTA puede ocasionar disminución de la cognición y desarrollo de demencia ²⁷, y la EPOC puede encontrarse sub-diagnosticada aunque en el estudio la prevalencia fue 6.8% mayor a la reportada en un estudio en México de 7.8% ²⁹, las personas con EPOC presentan mayor riesgo de fragilidad y por lo tanto mayor mortalidad.³²

La prevalencia de PI en adultos mayores reportada es de 11 a 88% ^{51, 57-62} dependiendo del escenario en que se evalúe (adultos mayores ambulatorios, hospitalizados, en asilos, etc), instrumento que se utilice (STOPP-START, Beers,

MAI, IPET, NORGEP, etc). En nuestro estudio utilizamos dos instrumentos, el STOPP-START, cuya prevalencia fue de 63.4% y los criterios de Beers con los que se obtuvo una prevalencia de 61.1%, que es menor a la reportada en una UMF en la que se encontró 88% de PI.⁵⁵ La cifra obtenida en el estudio es similar a la reportada en un estudio español en pacientes de 70 años, en la que publicaron un valor de 60%.⁵⁶

En un esfuerzo por reducir la PI diversos investigadores han realizado intervenciones que consisten en alertas computacionales, recomendaciones de farmacéuticos, servicios geriátricos, revisión de medicamentos por parte de un farmacéutico, equipos multidisciplinarios, políticas de regulación,⁴⁰ entre otras, en este estudio se combinaron las estrategias de revisión de medicamentos, servicio geriátrico y un portal de internet, es decir, se realizó un enfoque multifacético, se redujo la PI medida con STOPP-START en 11%, lo cual es similar a lo reportado por Monane,⁸⁶ en la que la reducción fue de 14%; sin embargo la reducción usando los criterios de Beers fue de 3%.

Las interacciones farmacológicas están causadas tanto por la polifarmacia como por la PI,^{40, 50} se sabe que 4.8% de las hospitalizaciones se relacionan con interacciones fármaco-fármaco.⁶⁵ Por ello la presencia de interacciones en este grupo de edad es de sumo interés, ya que el efecto clínico que provocan es importante, la interacción que se presentó con mayor frecuencia fue metformina con enalapril (18.4%), cuyo efecto clínico es el aumento del riesgo de hipoglucemia, la interacción de bezafibrato con pravastatina, representó 11.2%, dicha interacción aumenta el riesgo de miopatía o rabdomiólisis, la cual puede llegar a provocar insuficiencia renal aguda en los adultos mayores, por ello es

necesario monitorear este tipo de interacciones, además de los fármacos con margen terapéutico estrecho.

Finalmente en cuanto al uso y aceptación de portal de internet, en este caso los médicos que participaron lo hicieron sin ningún aumento salarial, lo mismo que sin reducción de la carga de trabajo, contrario a lo realizado en otros estudios, ¹⁰¹ ya que el punto importante que se tomó en cuenta fue la aprobación para participar ⁴³ porque se sabe que es básica la participación voluntaria en este tipo de estudios, aunque sería importante evaluar si el aumento salarial o la reducción de la carga de trabajo impactan en los resultados debido a que un inconveniente para el uso del portal reportado por los médicos es la cantidad de pacientes por día y por ende el tiempo de consulta. Aún no existe consenso en cuanto a si se debe aleatorizar o no a los médicos para participar en este tipo de intervenciones, ya que autores como Allard J ⁸⁹ concluyen que se debe realizar una aleatorización.

El portal contenía la información más relevante del paciente así como links de acceso a otras plataformas de relevancia para la práctica clínica y aplicación en la población de adultos mayores, los cuales son puntos primordiales según Strachan K. ¹⁰⁹

Limitaciones

La principal limitación reportada en este estudio es el cuadro básico de medicamentos de la institución, ya que no incluía la opción terapéutica requerida para la modificación sugerida.

El tiempo disponible de los médicos dada la carga de trabajo que presentan, también fue una limitante.

La actitud del paciente también representó un obstáculo importante ya que en

ocasiones se reusó al cambio del medicamento, debido a la costumbre de tomar el mismo medicamento por tiempo prolongado.

Ventajas

El portal fue una herramienta que permitió solucionar dudas, además les permitió conocer nuevas alternativas para resolver los problemas de prescripción.

Existía un farmacéutico encargado de revisar los expedientes y vaciar la información de los pacientes, para que el grupo de expertos identificara los problemas de prescripción específicos.

El portal contaba con diferentes apartados importantes para la práctica clínica como el chat que permitía que existiera una comunicación con el geriatra, el programa Micromedex® en el que podían consultar interacciones farmacológicas, además de links a sitios relacionados como las guías de práctica clínica.

10. CONCLUSIÓN

El uso de una estrategia multifacética, disminuyó 11% la presencia de PI evaluada con el instrumento STOPP-START.

La interacción farmacológica que se presentó en mayor proporción fue metformina con enalapril 18.4%, la cual puede provocar hipoglucemia, es importante monitorizar a los pacientes y evaluar el riesgo beneficio del uso de cada medicamento.

11. PERSPECTIVAS

Es necesario evaluar estrategias incorporadas al uso del expediente clínico, como alertas inmediatas en el momento de la prescripción, se podrían usar los resultados de las interacciones farmacológicas más frecuentes reportadas en este estudio.

Asimismo se pueden incorporar a alertas una lista de los criterios de Beers y STOPP-START más frecuentes.

Es importante conocer los costos en nuestro país, específicamente en el IMSS, que se generan por la PI, tanto directos como indirectos.

12. REFERENCIAS.

- 1 World Health Organization. Ageing and Health. Regional Office for the Western Pacific. 2005-2009. http://www.wpro.who.int/health_topics/ageing/general_info.htm (Consultado: 13 de Marzo del 2009).
- 2 Mitchell SJ, Scheibye-Knudsen M, Longo DL, de Cabo R. Animal models of aging research: implications for human aging and age-related diseases. *Annu Rev Anim Biosci.* 2015; 3: 283-303.
- 3 Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx> (Consultado 30 de Abril de 2011).
- 4 Sánchez S., et al. Oral health service utilization by elderly beneficiaries of the Mexican Institute of Social Security in Mexico City. *BMC Health Serv Res.* 2007; 7: 211.
- 5 Mangoni AA, Jackson SH. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol.* 2004; 57 (1): 6–14.
- 6 Dziechciaż M, Filip R. Biological psychological and social determinants of old age: biopsychosocial aspects of human aging. *Ann Agric Environ Med.* 2014; 21(4):835-838.
- 7 Aymanns C, Keller F, Maus S, Hartmann B, Czock D. Review on pharmacokinetics and pharmacodynamics and the aging kidney. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010; 5 (2): 314-327.
- 8 Wang X, Bonventre JV, Parrish AR. The aging kidney: increased susceptibility to nephrotoxicity. *Int J Mol Sci.* 2014; 15(9):15358-15376.
- 9 Klotz U. Pharmacokinetics and drug metabolism in the elderly. *Drug Metab Rev.* 2009; 41(2): 67-76.
- 10 Thürmann PA. Pharmacodynamics and pharmacokinetics in older adults. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2020; 33(1):109-113.
- 11 Stratton MA. Pharmacodynamic considerations in the elderly. *Exp Lung Res.* 2005; 31(1): 84-86.
- 12 Paul B, Gieroba Z, Mangoni AA. Influence of comorbidities and medication use on tilt-table test outcome in elderly patients. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007; 30 (4): 540-543.
- 13 Vrdoljak D, Borovac JA. Medication in the elderly - considerations and therapy prescription guidelines. *Acta Med Acad.* 2015; 44 (2): 159-168.
- 14 Sepúlveda M, et al. Fármacos e iatrogenia en los ancianos. Tema monográfico la salud en el anciano. Disponible en <http://www.elsevier.es> (Consultado mayo 2013)
- 15 Yesil Y, Ulger Z, Halil M, Halacli B, Yazuv BB, Yesil NK, Kuyumcu ME, Cankurtaran M, Ariogul S. Coexistence of osteoporosis (OP) and coronary artery disease (CAD) in the elderly: It is not just a by chance event. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012; 54 (3):473-476.
- 16 Gum AM, Iser L, King-Kallimanis BL, Petkus A, DeMuth A, Schonfeld L. Six-month longitudinal patterns of mental health treatment utilization by older adults with depressive symptoms. *Psychiatr Serv.* 2011; 62 (11): 1353-1360.
- 17 Fleming V, Wade WE. A review of laxative therapies for treatment of chronic constipation in older adults. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2010; 8 (6): 514-550.
- 18 Mendoza NV, Martínez M, Vargas L. Gerontología comunitaria. 4ª ed. México. 2008.
- 19 Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, Hanlon JT. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimized? *Lancet.* 2007; 370 (9582): 173-184.
- 20 Dhaliwal R, Rosen CJ. Type 2 Diabetes and Aging: A Not so Sweet Scenario for Bone. *Horm Metab Res.* 2016; 48(11):771-778.
- 21 Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública Mex.* 2018; 60(3):224-232.

- 22** Yanase T, Yanagita I, Muta K, Nawata H. Frailty in elderly diabetes patients. *Endocr J*. 2018; 65(1): 1-11.
- 23** Ninomiya T. Diabetes mellitus and dementia. *Curr Diab Rep*. 2014; 14(5): 487.
- 24** Biessels GJ, Despa F. Cognitive decline and dementia in diabetes mellitus: mechanisms and clinical implications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018; 14(10): 591-604.
- 25** Cruz-Aranda. Manejo de la hipertensión arterial en el adulto mayor. *Med Int Méx*. 2019; 35 (4): 515-524.
- 26** Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. *Ensanut MC 2016. Salud Pública Mex*. 2018; 60(3):233-243.
- 27** Buford TW. Hypertension and aging. *Ageing Res Rev*. 2016; 26: 96-111.
- 28** Organización Mundial de la Salud. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). [Citado 4 febrero 2020]. <https://www.who.int/respiratory/copd/es/>
- 29** González-González Eloisa, Fernández-Vega Margarita, González-Salinas Consuelo, Hernández-Zenteno Rafael de Jesús. Cumplimiento de la Guía de Práctica Clínica de EPOC por médicos de primer nivel. *Neumol. cir. Torax*. 2016; 75 (3): 215-221.
- 30** Cortopassi F, Gurung P, Pinto-Plata V. Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Elderly Patients. *Clin Geriatr Med*. 2017; 33 (4): 539-552.
- 31** Durán-Montes LA, Cisneros-Sandoval FJ, Gutiérrez-Román EA. Calidad de vida en enfermedad pulmonar obstructiva crónica: experiencia de un hospital del occidente, México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015; 53(3): 380-5.
- 32** Hirai K, Tanaka A, Homma T, Kaneko K, Uno T, Sato H, Manabe R, Ohta S, Kusumoto S, Yamaguchi F, Suzuki S, Sagara H. Comparison of three frailty models and a sarcopenia model in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Geriatr Gerontol Int*. 2019; 19 (9): 896-901.
- 33** Payne RA. The epidemiology of polypharmacy. *Clin Med (Lond)*. 2016; 16(5): 465-469.
- 34** Rozo Uribe R. editor. Geriatria. Práctica y Procedimientos. Guías de Práctica Clínica. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana; 2004.
- 35** Meyer AM, Becker I, Siri G, Brinkkötter PT, Benzinger T, Pilotto A, Polidori MC. The prognostic significance of geriatric syndromes and resources. *Aging Clin Exp Res*. 2020; 32(1): 115-124.
- 36** Dhall J, Larrat EP, Laplane KL: Use of potentially inappropriate drugs in nursing homes. *Pharmacotherapy*. 2002, 22 (1):88-96.
- 37** Rankin A, Cadogan CA, Patterson SM, Kerse N, Cardwell CR, Bradley MC, Ryan C, Hughes C. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 9(9): 1-211.
- 38** Kaufman DW., Kelly JP, Rosenberg L, Anderson TE, Mitchell AA. Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: The Slone survey. *JAMA* 2002; 287 (3):337-344.
- 39** Orozco M, Mendoza V. Prevalencia y factores de riesgo para polifarmacia en adultos mayores del Valle del Mezquital, Hidalgo. *Rev Mex Cien Farm*. 2006; 37 (4):12-20.
- 40** Rollason V, Vogt N. Reduction of polypharmacy in the elderly. *Drugs Aging* 2003; 20 (11):817-832.
- 41** Santibáñez-Beltrán S, Villarreal-Ríos E, Galicia-Rodríguez L, Martínez-González L, Vargas-Daza ER, Ramos-López JM. Costo económico de la polifarmacia en el adulto mayor en el primer nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013; 51(2):192-199.
- 42** Good CB. Polypharmacy in elderly patients with diabetes. *Diabetes Spec*. 2002; 15: 240-248.
- 43** Weber V., White A., McIlviried R. An electronic medical record (EMR)-based intervention to reduce polypharmacy and falls in an ambulatory rural elderly. *J Gen Intern Med*. 2008; 23 (4):399-404.

- 44** Trygstad TK, Christensen D, Garmise J, Sullivan R, Wegner S. Pharmacist response to alerts generated from Medicaid pharmacy claims in a long-term care setting: results from the North Carolina polypharmacy initiative. *J Manag Care Pharm.* 2005; 11 (7): 575-583.
- 45** Vinks TH, Egberts TC, de Lange TM. Pharmacist-based medication review reduces potential drug-related problems in the elderly. The SMOG controlled trial. *Drugs Aging.* 2009; 26 (2):123-133.
- 46** Garfinkel D., Zur-Gil S., Ben-Israel J. The war against polypharmacy: A new cost-effective geriatric-palliative approach for improving drug therapy in disabled elderly people. *Isr Med Assoc J.* 2007; 9 (6):430-434.
- 47** Furniss L., Burns A, Craig SK, Scobie S, Cooke J, Faragher B. Effects of a pharmacist's medication review in nursing homes. *Randomised Controlled Trial.* *Br J Psychiatry.* 2000; 176: 563-567.
- 48** Hashimoto R, Fujii K, Shimoji S, Utsumi A, Hosokawa K, Tochino H, Sanehisa S, Akishita M, Onda M. Study of pharmacist intervention in polypharmacy among older patients: Non-randomized, controlled trial. *Geriatr Gerontol Int.* 2020; 20(3): 229-237.
- 49** Cooper JA, Cadogan CA, Patterson SM, Kerse N, Bradley MC, Ryan C, Hughes CM. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy in older people: a Cochrane systematic review. *BMJ Open.* 2015; 5 (12): e009235.
- 50** Hamilton HJ, Gallagher PF, O'Mahony D. inappropriate prescribing and adverse drug events in older people. *Bio Med Central Geriatrics.* 2009; 9:5.
- 51** Fernández Regueiro R, Estrada Menéndez C, Morís de la Tassa J. Impact of an intervention program to improve potentially inappropriate prescription in hospitalized elderly patients. *Rev Clin Esp.* 2019; 219(7): 375-385.
- 52** Kaur S, Mitchell G, Vitetta L, Roberts MS. Interventions that can reduce inappropriate prescribing in the elderly. A systematic review. *Drugs Aging.* 2009; 26 (12): 1013-1028.
- 53** Straand J, Fetveit A, Rogstad S, Gjelstad S, Brekke M, Dalen I. A cluster-randomized educational intervention to reduce inappropriate prescription patterns for elderly patients in general practice – the prescription peer academic detailing (Rx-PAD) study. *BMC Health Serv Res.* 2006; 6:72.
- 54** Raebel MA, Charles J, Dugan J, Carroll NM, Korner EJ, Brand DW, Magid DJ. Randomized trial to improve prescribing safety in ambulatory elderly patients. *J Am Geriatr Soc.* 2007; 55 (7): 977-985.
- 55** Sánchez Ambríz S. Elementos de la prescripción farmacológica como un factor de riesgo para la polifarmacia en el adulto mayor. [Tesis de maestría] UNAM; 2009.
- 56** Cruz-Esteve I, Marsal-Mora JR, Galindo-Ortego G, Galván-Santiago L, Serrano-Godoy M, Ribes-Murillo E, Real-Gatius J; en representación del grupo de investigación GRETAP. Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC). *Aten Primaria.* 2017; 49(3): 166-176.
- 57** Pérez T, Moriarty F, Wallace E, McDowell R, Redmond P, Fahey T. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in older people in primary care and its association with hospital admission: longitudinal study. *BMJ.* 2018; 363: k4524.
- 58** Projovic I, Vukadinovic D, Milovanovic O, Jurisevic M, Pavlovic R, Jacovic S, Jankovic S, Stefanovic S. Risk factors for potentially inappropriate prescribing to older patients in primary care. *Eur J Clin Pharmacol.* 2016; 72 (1): 93-107.
- 59** Abd Wahab MS. The relevance of educating doctors, pharmacists and older patients about potentially inappropriate medications. *Int J Clin Pharm.* 2015; 37(6):971-974.
- 60** Onda M, Imai H, Takada Y, Fujii S, Shono T, Nanaumi Y. Identification and prevalence of adverse drug events caused by potentially inappropriate medication in homebound elderly patients: a retrospective study using a nationwide survey in Japan. *BMJ Open.* 2015; 5(8):e007581. doi: 10.1136/bmjopen-2015-007581
- 61** Verdoorn S, Kwint HF, Faber A, Gussekloo J, Bouvy ML. Majority of drug-related

problems identified during medication review are not associated with STOPP/START criteria. *Eur J Clin Pharmacol*. 2015; 71 (10):1255–1262.

62 Arvisais K, Bergeron-Wolff S, Bouffard C, Michaud AS, Bergeron J, Mallet L, Brazeau S, Joly-Mischlich T, Bernier-Filion N, Lanthier L, Ricard G, Rodrigue MC, Cossette B. A Pharmacist-Physician Intervention Model Using a Computerized Alert System to Reduce High-Risk Medication Use in Elderly Inpatients. *Drugs Aging*. 2015; 32 (8):663-670.

63 Gillespie P, Clyne B, Raymakers A, Fahey T, Hughes CM, Smith SM. Reducing potentially inappropriate prescribing for older people in primary care: cost-effectiveness of the OPTI-SCRIPT intervention. *Int J Technol Assess Health Care*. 2017; 33(4):494-503.

64 Moriarty F, Cahir C, Bennett K, Fahey T. Economic impact of potentially inappropriate prescribing and related adverse events in older people: a cost-utility analysis using Markov models. *BMJ Open*. 2019; 9(1): 1-9.

65 Klarin I, Wimo A, Fastbom J. The Association of Inappropriate Drug Use with Hospitalisation and Mortality. A Population-Based Study of the Very Old. *Drugs Aging*. 2005; 22 (1): 69-82.

66 Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, Rothschild J, Debellis K, Seger AC, et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA*. 2003; 289 (9):1107–1116.

67 Lindblad CI, Artz MB, Pieper CF, Sloane RJ, Hajjar ER, Ruby CM, Schmader KE, Hanlon JT: Potential drug-disease interactions in frail, hospitalized elderly veterans. *Ann Pharmacother* 2005, 39 (3):412-417.

68 Crotty M, Halbert J, Rowett D, Giles L, Birks R, Williams H, Whitehead C. An outreach geriatric medication advisory service in residential aged care: a randomized controlled trial of case conferencing. *Age Ageing*. 2004; 33 (6): 612-617.

69 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 and Ageing*. 2008; 37: 673-679.

70 Barry PJ, Gallagher P, Ryan C, O'Mahony D. START (screening tool to alert doctors to the right treatment) – an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. *Age and Aging*. 2007; 36 (6): 632-638.

71 Rognstad S, Brekke M, Fetveit A, Spigset O, Wyller TB, Straand J. The Norwegian General Practice (NORGEP) criteria for assessing potentially inappropriate prescriptions to elderly patients. A modified Delphi study. *Scand J Prim Health Care*. 2009; 27(3): 153-159.

72 Motter FR, Fritzen JS, Hilmer SN, Paniz ÉV, Paniz VMV. Potentially inappropriate medication in the elderly: a systematic review of validated explicit criteria. *Eur J Clin Pharmacol*. 2018; 74(6): 679-700.

73 Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Dtsch Arztebl Int*. 2010; 107(31-32): 543-551.

74 Lucchetti G, Lucchetti AL. Inappropriate prescribing in older persons: A systematic review of medications available in different criteria. *Arch Gerontol Geriatr*. 2017; 68: 55-61.

75 Bala SS, Chen TF, Nishtala PS. Reducing Potentially Inappropriate Medications in Older Adults: A Way Forward. *Can J Aging*. 2019; (4): 419-433.

76 Kuhn-Thiel AM, Weiß C, Wehling M; FORTA authors/expert panel members. Consensus validation of the FORTA (Fit fOR The Aged) List: a clinical tool for increasing the appropriateness of pharmacotherapy in the elderly. *Drugs Aging*. 2014; 31(2): 131-140.

77 Garcia RM. Five ways you can reduce inappropriate prescribing in the elderly: a systematic review. *J Fam Pract*. 2006; 55 (4): 305-312.

78 Koria LG, Zaidi TS, Peterson G, Nishtala P, Hannah PJ, Castelino R. Impact of medication reviews on inappropriate prescribing in aged care. *Curr Med Res Opin*. 2018; 34(5): 833-838.

79 Batuwitage BT, Kingham JG, Morgan NE, Bartlett RL. Inappropriate prescribing of

- proton pump inhibitors in primary care. *Postgrad Med J*. 2007; 83 (975): 66-68.
- 80** Fajreldines A, Schnitzler E, Insua JT, Valerio M, Davide L, Pellizzari M. Reducción de prescripción inapropiada y eventos adversos a medicamentos en ancianos hospitalizados. *Medicina (B Aires)*. 2018; 78(1): 11-17.
- 81** Weingart SN, Toth M, Sands DZ, Aronson MD, Davis RB, Phillips RS. Physicians decisions to override computerized drug alerts in primary care. *Arch Intern Med*. 2003; 163 (21): 2625-2631.
- 82** Kucher N, Koo S, Quiroz R, Cooper JM, Paterno MD, Soukonnikov B, Goldhaber SZ. Electronic alerts to prevent venous thromboembolism among hospitalized patients. *N Engl J Med*. 2005; 352 (10): 969-977.
- 83** Cossette B, Éthier JF, Joly-Mischlich T, Bergeron J, Ricard G, Brazeau S, Caron M, Germain O, Payette H, Kaczorowski J, Levine M. Reduction in targeted potentially inappropriate medication use in elderly inpatients: a pragmatic randomized controlled trial. *Eur J Clin Pharmacol*. 2017; 73(10): 1237-1245.
- 84** Blanc AL, Guignard B, Desnoyer A, Grosgrurin O, Marti C, Samer C, Bonnabry P. Prevention of potentially inappropriate medication in internal medicine patients: A prospective study using the electronic application PIM-Check. *J Clin Pharm Ther*. 2018; 43(6): 860-866.
- 85** Tamblyn R, Huang A, Perreault R, Jacques A, Roy D, Hanley J, McLeod P, Laprise R. The medical office of the 21st century (MOXXI): effectiveness of computerized decision-making support in reducing inappropriate prescribing in primary care. *CMAJ*. 2003; 169 (6): 549-556.
- 86** Monane M, Matthias DM, Nagle BA, Kelly MA. Improving prescribing patterns for the elderly through an online drug utilization review intervention: a system linking the physician, pharmacist, and computer. *JAMA*. 1998; 280 (14): 1249-1252.
- 87** Schmader KE, Hanlon JT, Pieper CF, Sloane R, Ruby CM, Twersky J, et al. Effects of geriatric evaluation and management on adverse drug reactions and suboptimal prescribing in the frail elderly. *Am J Med*. 2004; 116 (6): 394-401.
- 88** Cool C, Cestac P, McCambridge C, Rouch L, de Souto Barreto P, Rolland Y, Lapeyre-Mestre M. Reducing potentially inappropriate drug prescribing in nursing home residents: effectiveness of a geriatric intervention. *Br J Clin Pharmacol*. 2018; 84(7): 1598-1610.
- 89** Allard J, Hebert R, Rioux M, Asselin J, Voyer L. Efficacy of a clinical medication review on the number of potentially inappropriate prescriptions prescribed for community-dwelling elderly people. *CMAJ*. 2001; 164 (9): 1291-1296.
- 90** Spinewine A, Swine C, Dhillon S, Lambert P, Nacheva JB, Wilmette L, et al. Effect of a collaborative approach on the quality of prescribing for geriatric inpatients: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2007; 55 (5): 658-665.
- 91** Simon SR, Smith DH, Feldstein AC, Perrin N, Yang X, Zhou Y, et al. Computerized prescribing alerts and group academic detailing to reduce the use of potentially inappropriate medications in older people. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54 (6): 963-968.
- 92** Clyne B, Bradley MC, Smith SM, Hughes CM, Motterlini N, Clear D, McDonnell R, Williams D, Fahey T; OPTI-SCRIPT Study Team. Effectiveness of medicines review with web-based pharmaceutical treatment algorithms in reducing potentially inappropriate prescribing in older people in primary care: a cluster randomized trial (OPTI-SCRIPT study protocol). *Trials*. 2013; 14: 72.
- 93** Clyne B, Bradley MC, Hughes CM, Clear D, McDonnell R, Williams D, Fahey T, Smith SM; OPTI-SCRIPT study team. Addressing potentially inappropriate prescribing in older patients: development and pilot study of an intervention in primary care (the OPTI-SCRIPT study). *BMC Health Serv Res*. 2013; 13: 307.
- 94** Clyne B, Smith SM, Hughes CM, Boland F, Bradley MC, Cooper JA, Fahey T; OPTI-SCRIPT study team. Effectiveness of a Multifaceted Intervention for Potentially

- Inappropriate Prescribing in Older Patients in Primary Care: A Cluster-Randomized Controlled Trial (OPTI-SCRIPT Study). *Ann Fam Med*. 2015; 13(6): 545-553.
- 95** Clyne B, Cooper JA, Hughes CM, Fahey T, Smith SM; OPTI-SCRIPT study team. A process evaluation of a cluster randomised trial to reduce potentially inappropriate prescribing in older people in primary care (OPTI-SCRIPT study). *Trials*. 2016; 17(1): 386.
- 96** Briesacher B, Limcangco R, Simoni-Wastila L, Doshi J, Gurwitz J. Evaluation of nationally mandated drug use reviews to improve patient safety in nursing homes: a natural experiment. *J Am Geriatr Soc*. 2005; 53 (6): 991-996.
- 97** Zermansky AG, Alldred DP, Petty DR, Raynor DK, Freemantle N, Eastaugh J, et al. Clinical medication review by a pharmacist of elderly people living in care homes: randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2006; 35 (6): 586-591.
- 98** Patterson SM, Hughes CM, Crealey G, Cardwell C, Lapane KL. An evaluation of an adapted U.S. model of pharmaceutical care to improve psychoactive prescribing for nursing home residents in northern ireland (fleetwood northern ireland study). *J Am Geriatr Soc*. 2010; 58(1):44-53.
- 99** Fossey J, Ballard C, Juszcak E, James I, Alder N, Jacoby R, Howard R. Effect of enhanced psychosocial care on antipsychotic use in nursing home residents with severe dementia: cluster randomised trial. *BMJ*. 2006; 332 (7544): 756-761.
- 100** Testad I, Ballard C, Brønnick K, Aarsland D. The effect of staff training on agitation and use of restraint in nursing home residents with dementia: a single-blind, randomized controlled trial. *J Clin Psychiatry*. 2010; 71 (1): 80-86.
- 101** Cortés- Sanabria L, et al. ¿Mejora una intervención educacional en los médicos de familia su competencia clínica para preservar la función renal de los pacientes con diabetes tipo 2 y enfermedad renal? *Nefrología* 2009; 29: 58-60.
- 102** Pérez-Cuevas R, Reyes H, Guiscafré H, Juárez-Díaz N, Oviedo M, Flores S, Muñoz O. the primary care clinic as a setting for continuing medical education: program description. *CMAJ*. 2000, 163 (10): 1295-1299.
- 103** Reyes-Morales H, Flores-Hernández S, Tomé-Sandoval P, Pérez-Cuevas R. A multifaceted education intervention for improving family physicians' case management. *Fam Med*. 2009; 41(4): 277-284.
- 104** García C, Santa Cruz F. Telemedicina y Teledermatología. *Dermatología Rev Mex*. 2008; 52(2):77-84
- 105** De la Torre-Díez I, López-Coronado M, Vaca C, Aguado JS, de Castro C. Cost-utility and cost-effectiveness studies of telemedicine, electronic, and mobile health systems in the literature: a systematic review. *Telemed J E Health*. 2015; 21(2): 81-85.
- 106** Narasimha S, Madathil KC, Agnisarman S, Rogers H, Welch B, Ashok A, Nair A, McElligott J. Designing Telemedicine Systems for Geriatric Patients: A Review of the Usability Studies. *Telemed J E Health*. 2017; 23(6): 459-472.
- 107** Hämeen-Anttila K, Pietilä K, Pylkkänen L, Pohjanoksa-Mäntylä M. Internet as a source of medicines information (MI) among frequent internet users. *Res Social Adm Pharm*. 2018; 14(8): 758-764.
- 108** García J. Portales de internet: concepto, tipología básica y desarrollo. *El profesional de la información*. 2001; 10(7-8): 4-13.
- 109** Strachan K, Kelly C. National clinical portal programme: what information do doctors want? *Scott Med J*. 2011; 56(3): 141-147.
- 110** Lawson B, Sampalli T, Warner G, Burge F, Moorhouse P, Gibson R, Wood S, Harnish A, Bedford LG, Edwards L, Ryan-Carson S. Improving Care for the Frail in Nova Scotia: An Implementation Evaluation of a Frailty Portal in Primary Care Practice. *Int J Health Policy Manag*. 2019; 8(2): 112-123.

111 Micromedex 2.0 <http://www.micromedex.com> (Consultado 18 Septiembre 2017).

* Instituto Mexicano del Seguro Social. Coordinación de Investigación en Salud. Comisión Nacional de Investigación Científica. Comisión de Ética.

14. ANEXOS

14.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL MÉDICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD
UNIDAD DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA Y EN SERVICIOS DE SALUD
ÁREA ENVEJECIMIENTO

Título del Proyecto: “Reducción de prescripción inapropiada, interacciones potenciales fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad en adultos mayores con polifarmacia por medio de la implementación de asesoría geriátrica asincrónica en línea.”

Lugar y fecha: México D.F., a _____ de _____ del 20__

Lo (a) estamos invitando a participar en un estudio de investigación que se llevará a cabo en la Unidad de Medicina Familiar a la que usted se encuentra adscrito.

Este estudio con número de registro 2011-785-001 tiene como propósito evaluar la efectividad de la asesoría geriátrica en línea en la reducción de prescripción inapropiada, interacciones potenciales fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad en adultos mayores con polifarmacia.

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Por favor lea la información que le proporcionamos, y haga las preguntas que desee antes de decidir si desea o no participar.

Procedimientos:

Si usted acepta ser parte del proyecto ocurrirá lo siguiente:

En caso de pertenecer a la Unidad de Medicina Familiar seleccionada para aplicar la intervención, se le hará una invitación a la capacitación para conocer el portal y el uso del mismo, se revisarán las prescripciones médicas de los pacientes a los que usted les de consulta y que cumplan con los criterios de inclusión, por medio de un sobre cerrado será notificado de la presencia de prescripción inapropiada además si usted pertenece a la Unidad de Medicina Familiar seleccionada se le asignará una clave personal con la cual podrá acceder al uso del portal, finalmente se realizará un cuestionario sobre su opinión del portal.

No recibirá pago por su participación en el estudio, ni este estudio implica gasto alguno para usted.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Un posible beneficio de su participación en este estudio es que se le proporcionará de forma gratuita información relevante y actualizada sobre la población de adultos mayores, además de la asesoría de médicos geriatras.

Participación o retiro:

Su participación, en este estudio es completamente voluntaria. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, puede abandonar el estudio en cualquier momento. Para los fines de esta investigación solo utilizaremos la información que usted nos ha brindado desde el momento en que acepto participar hasta el momento en que nos haga saber que ya no desee participar.

Privacidad y confidencialidad:

La información que nos proporcione que pudiera ser utilizada para identificarlo (a) será guardada de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas a los cuestionarios, para garantizar su privacidad.

Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad. Su identidad será protegida y anónima para ello le asignaremos un número para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre en nuestra base de datos.

Personal de contacto para dudas y aclaraciones sobre el estudio:

Si tiene preguntas o quiere hablar con alguien sobre este estudio de investigación puede comunicarse de 9:00 a 16:00 hrs, de lunes a viernes con la Dra. Teresa Juárez Cedillo, que es el investigador responsable del estudio, a los teléfonos: 56276900 ext. 21846, en la unidad de investigación epidemiológica y en servicios de salud del área de envejecimiento ubicada Edificio CORCE. Tercer piso. Centro Médico Nacional Siglo XXI. Avenida Cuauhtémoc no. 330, Col. Doctores. Delegación Cuauhtémoc.

Personal de contacto para dudas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación:

Si usted tiene dudas o preguntas sobre sus derechos al participar en un estudio de investigación, puede comunicarse con los responsables de la Comisión de Ética en Investigación del IMSS, al Tel. (55)56276900 extensión 21230, de 9 a 16:00 hrs.; o si así lo prefiere al correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx. La Comisión de Ética se encuentra ubicada en el Edificio del Bloque B, Unidad de Congresos piso 4, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330 Colonia Doctores, C.P. 06725, México D.F.

Declaración de Consentimiento Informado

Se me ha explicado con claridad en que consiste este estudio, además he leído el contenido de este formato de consentimiento. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se

me ha dado una copia de este formato.

Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre y firma del sujeto

Firma del encargado de obtener el consentimiento informado

Le he explicado el estudio de investigación al participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que comprendió la información descrita en este documento y libremente da su consentimiento a participar en este estudio de investigación.

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Firma de los testigos

Mi firma como testigo certifica que el/la participante firmó este formato de consentimiento informado en mi presencia, de manera voluntaria.

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Testigo2

Nombre, dirección, relación y firma

14.2 INSTRUMENTO

A. Sistema cardiovascular
A1. Digoxina en pacientes con Insuficiencia Renal [IR] a dosis mayores a 125 µg/día a largo plazo. Tasa de filtrado glomerular (GRF) estimada: <50mL/min. (aumento del riesgo de intoxicación)
A2. Furosemida para tratar edemas en pacientes sin signos clínicos de insuficiencia cardiaca [ICC, ICCV] (no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas)
A3. Furosemida para un paciente con hipertensión [HAS, HTA, HTAS], sin otros antihipertensivos (existen alternativas más seguras y efectivas)
A4. Clortalidona o Hidroclorotiazida con antecedentes de gota (pueden exacerbar la gota)
A5. Propranolol en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC] (riesgo de broncoespasmo)
A6. Esmolol, Metoprolol o Propranolol más Verapamilo (riesgo de bloqueo cardiaco sintomático)
A7. Diltiazem o Verapamilo en pacientes con insuficiencia cardiaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardiaca)
A8. Amlodipino, Diltiazem, Felodipino, Nifedipino, Verapamilo en el estreñimiento crónico (pueden agravar el estreñimiento)
A9. Combinación de Ácido Acetilsalicílico y Warfarina sin Famotidina, Ranitidina, Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol (alto riesgo de hemorragia digestiva).
A10. Dipiridamol como única terapia para la prevención cardiovascular secundaria (sin evidencia de eficacia)
A11. Ácido Acetilsalicílico en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica [úlcera péptica, úlcera gástrica, úlcera duodenal] sin Cimetidina, Famotidina, Ranitidina, Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol (riesgo de hemorragia)
A12. Ácido Acetilsalicílico prescrita a más de 150 mg/ día (aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia)
A13. Ácido Acetilsalicílico sin diagnóstico de cardiopatía isquémica [infarto al miocardio, angor, angina de pecho], enfermedad cerebrovascular [ECV, EVC, AVC, hemorragia cerebral] enfermedad arterial periférica [EAP, trombosis de miembro pélvico, MP's] o

un antecedente oclusivo arterial (no indicada)
A14. Ácido Acetilsalicílico para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (no indicada)
A15. Warfarina para tratar un primer episodio de trombosis venosa profunda [TVP] no complicado durante más de 6 meses (no se ha demostrado un beneficio adicional)
A16. Warfarina para una primer embolia de pulmón [tromboembolia de pulmón] no complicada durante más de 12 meses (no se ha demostrado beneficio)
A17. Ácido Acetilsalicílico, Clopidogrel, Dipyridamol, o Warfarina prescrita con enfermedad hemorrágica concurrente [sangrados, trastorno de la coagulación, hemofilias, discrasia sanguínea] (alto riesgo de sangrado)
B. Sistema nervioso central y psicofármacos
B1. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)
B2. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de glaucoma (posible exacerbación del glaucoma)
B3. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de trastornos de la conducción cardíaca [bloqueo, arritmias BRDHH o BRIHH, bloqueo AV] (efectos proarrítmicos)
B4. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de estreñimiento [constipación, defecto de vaciado, pseudooclusión, impactación] (probable empeoramiento del estreñimiento)
B5. Amitriptilina o Imipramina combinado con Buprenorfina, Dextropropoxifeno, Fentanilo, Morfina, Nalbufina, Oxiconona, Tramadol, Amlodipino, Diltiazem, Felodipino, Nifedipino, Nimodipino o Verapamilo (riesgo de estreñimiento grave)
B6. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de prostatismo [HBP] o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria)
B7. Uso por más de 1 mes Clorazepato o Diazepam (riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas)
B8. Uso por más de 1 mes de Clozapina, Flupentixol, Haloperidol, Levomepromazina, Olanzapina, Quetiapina, Risperidona, Trifluoperacina (riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas)
B9. Uso por más de 1 mes de Clozapina, Flupentixol, Haloperidol, Levomepromazina, Olanzapina, Quetiapina, Risperidona, Trifluoperacina en pacientes con Parkinson (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales)
B10. Levomepromazina o Trifluoperazina con diagnóstico de epilepsia (pueden bajar el umbral convulsivo)

B11. Biperideno para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos [CCTCG](riesgo de toxicidad anticolinérgica)
B12. Citalopram, Fluoxetina, Paroxetina, Sertralina, Venlafaxina con antecedentes de hiponatremia [desequilibrio electrolítico] clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores)
B13. Uso por más de 1 semana de clorfeniramina, difenhidramina, hidroxizina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos)
C. Sistema gastrointestinal
C1. Loperamida como 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)
C2. Loperamida como tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave [GEPI, gastroenteritis, síndrome diarreico agudo], por ejemplo con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección)
C3. Metoclopramida con Parkinson (riesgo de agravamiento del Parkinson)
C4. Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas 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)
C5. Butilhioscina, Pinaverio con estreñimiento crónico (riesgo de agravar el estreñimiento)
D. Sistema respiratorio
D1. Teofilina como única terapia en la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico)
D2. Betametasona, Dexametasona, Hidrocortisona, Metilprednisolona en lugar de Beclometasona, Budesonida, Fluticasona, Mometasona para el tratamiento de mantenimiento en EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de corticoides sistémicos)
D3. Ipratropio inhalado con glaucoma (puede agravar el glaucoma)
E. Sistema musculoesquelético
E1. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o

hemorragia digestiva [STDA], salvo con uso simultáneo de Famotidina, Ranitidina, Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa)
E2. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) (riesgo de empeorar la hipertensión)
E3. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco con insuficiencia cardíaca (riesgo de empeorar la insuficiencia cardíaca)
E4. Uso de más de 3 meses de Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco para el alivio del dolor articular leve en la artrosis [OA, artropatía, gonartrosis, osteoartrosis] (los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor)
E5. Warfarina y Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco juntos (riesgo de hemorragia digestiva)
E6. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco con insuficiencia renal crónica [IRC, ERC] (riesgo de deterioro de la función renal)(depuración de creatinina < 60 mL/min)
E7. Uso por más de 3 meses de Betametasona, Dexametasona, Hidrocortisona, Prednisona como única terapia para la artritis reumatoide o la artrosis [AR, artritis] (riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides)
E8. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco, 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
F1. Oxibutinina, Tolterodina con demencia (riesgo de confusión mayor y agitación)
F2. Oxibutinina, Tolterodina con glaucoma crónico (riesgo de exacerbación aguda del glaucoma)
F3. Oxibutinina, Tolterodina con estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)

F4. Oxibutinina, Tolterodina con prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria)
F5. Tamsulosina, Prazosina en varones con incontinencia frecuente, por ejemplo uno o más episodios de incontinencia al día (riesgo de polaquiuria y de incontinencia agravada)
F6. Tamsulosina, Prazosina con sonda vesical permanente utilizada por más de dos meses [sonda Foley, sonda vesical] (fármaco no indicado)
G. Sistema endocrino
G1. Glibenclamida con Diabetes Mellitus tipo 2 [DM2] (riesgo de hipoglucemia prolongada)
G2. Metoprolol, Propranolol en la Diabetes Mellitus con episodios frecuentes de hipoglucemia, por ejemplo 1 o más episodios al mes (riesgo de enmascarar los síntomas de hipoglucemia)
G3. Estrógenos Conjugados, Estrógenos Conjugados de Origen Equino, Ciproterona-Etinilestradiol, Desogestrel-Etinilestradiol, Levonorgestrel, Levonorgestrel-Etinilestradiol, Medroxioprogeterona-Cipionato de Estradiol, Norelgestromina-Etinilestradiol, Noretisterona-Estradiol, Estrógenos conjugados-Medroxiprogesteron con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso [trombosis venosa profunda (TVP), tromboembolia] (aumento del riesgo de recurrencia)
G4. Estrógenos Conjugados, Estrógenos Conjugados de Origen Equino sin progestágenos en mujeres con útero intacto [sin histerectomía] (riesgo de cáncer de endometrio)
H. Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más caídas en los últimos tres meses)
H1. Alprazolam, Bromazepam, Clonazepam, Diazepam, Flunitrazepam, Lorazepam, Midazolam, Triazolam (sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio)
H2. Clozapina, Flupentixol, Haloperidol, Levomepromazina, Olanzapina, Quetiapina, Risperidona, Trifluoperacina (pueden causar dispraxia de la marcha, Parkinson)
H3. Clorfenamina, Difenhidramina, Hidroxizina (sedantes, pueden reducir el sensorio)
H4. Amlodipino, Captopril, Enalapril, Hidralazina, Isosorbida, Lisinopril, Losartán, Nitroprusiato de sodio, Ramipril en pacientes con hipotensión postural persistente [hipotensión ortostática, hipotensión], por ejemplo descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas)
H5. Buprenorfina, Dextropropoxifeno, Fentanilo, Morfina, Nalbufina, Oxycodona, Tramadol en pacientes con caídas recurrentes (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo)

I. Analgésicos
11. Uso a largo plazo de Buprenorfina, Fentanilo, Morfina, Oxycodona, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escala analgésica de la OMS)
12. Buprenorfina, Dextropropoxifeno, Oxycodon, Tramadol durante más de dos semanas en aquellos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de Senósidos A y B, Sulfato de Magnesio, Hidróxido de Magnesio, Polietilenglicol, Plantago Psyllium (riesgo de estreñimiento grave)
13. Buprenorfina, Dextropropoxifeno, Fentanilo, Morfina, Nalbufina, Oxycodona, Tramadol a largo plazo con demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso [SX doloroso, dolor crónico] moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)
J. Clase de medicamento duplicada
1. Prescripción de 2 fármacos de la misma clase Ácido Acetilsalicílico, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco.
2. Bumetanida, Furosemida
3. Captopril, Enalapril, Lisinopril, Ramipril.
4. Citalopram, Duloxetina, Fluoxetina, Paroxetina, Sertralina, Venlafaxina.

14.3 MICROMEDEX

THOMSON
MICROMEDEX

MICROMEDEX® Healthcare Series

My Thomson Gateway
Log Out

Main Drugs Toxicology Disease Interactions Handheld PDA

[New Order Sets Solution Preview](#) [Subscription Details](#) [Page Help](#)

Search Path:
Main Keyword Search

Main Keyword Search:

Search Drug, Toxicology, Disease, and Labs databases for:

Search summary documents only.

Find all keywords that: Exactly Match *End in an asterisk (*), asterisk(*) for Begin With search*

Begin With

[Home](#) | [Contact Us](#) | [Content Updates](#) | [Training Center](#) | [Warranty and Disclaimer](#) | [Editorial Info](#) | [About Us](#) | [Help](#) | [Log Out](#)
Copyright © 1974-2006 Thomson MICROMEDEX. All rights reserved. MICROMEDEX® Healthcare Series USP DI® and Advice for the Patient® are registered trademarks used herein under license. Originally created and edited by the United States Pharmacopeia until January 1, 2004, and now entirely edited and maintained by Thomson Healthcare, Inc.

14.4 MANUAL DE USUARIO DEL PORTAL

ACCESO AL PORTAL

a) Al abrir el explorador colocaremos la siguiente dirección en nuestra barra del navegador:
<http://farmacovigilanciageriatrica.com/>



USUARIO Y CONTRASEÑA

a) Ingresar el usuario y contraseña proporcionado previamente por el Administrador y dar click en el botón de entrar

The image shows a close-up of the login form titled 'INGRESAR AL SISTEMA'. It features two input fields: 'Usuario:' and 'Contraseña:'. Below these fields is an 'Entrar' button.

INICIO

Al entrar se mostrará la página de inicio en esta se visualizará la barra de menú en la parte superior.



MENÚ

El menú está presente en la página de inicio así como en todas las secciones tales como: noticias, articulos, foro, entre otros; esto para facilitar la navegación por el portal en todo momento se encontrara en la parte superior derecha.



Geriatra

Para realizar preguntas al Geriatra dar click en la parte de contacta al Geriatra, se abrirá automáticamente un room chat donde podrá realizar conversaciones.



Una captura de pantalla del sitio web "Portal GERIATRICO". En la parte superior izquierda hay un logo de un árbol. A la derecha del título "Portal GERIATRICO" se encuentran los logos de IMSS y el escudo de México. Debajo del título hay una barra de navegación con botones para "Inicio", "Noticias", "Artículos", "Área Personal", "Descargas", "Foro", "Mi Cuenta" y "Contacto". A la derecha de esta barra, se muestra "Bienvenido Usuario" y "Último acceso: 2014-05-29 15:55:02" con un enlace "Salir". El contenido principal muestra un banner con el título "PRESCRIPCIÓN" y una imagen de manos escribiendo en un papel. Debajo del banner hay un recuadro con el texto "Primer Revisión - 2014-05-29" y "Revisión 1". A la derecha, hay un recuadro con el texto "USUARIO: Buen día, en la lista de interacciones del paciente" y una flecha verde que apunta hacia arriba. Debajo de esto hay un recuadro con el texto "Ademas ..." y un botón ">". En la parte inferior derecha, hay un recuadro con el texto "SITIOS RELACIONADOS".

ÁREA PERSONAL

Aquí podrá ver la revisión de las prescripciones, al dar click aparecerán cada una de las revisiones, si selecciona la opción más podrá ver la información completa.

Portal GERIATRICO

Inicio Noticias Artículos **Área Personal** Descargas Foro MI Cuenta Contacto

Bienvenido Usuario Último acceso: 2014-05-29 16:55:32 [Salir](#)

PRESCRIPCIÓN

▼ **Primer Revisión - 2014-05-29**

Revisión 1 [Mas...](#)

Ver prescripcion - Primer Revisión

Título
Primer Revisión

Detalles
Revisión 1

Prescripcion

El paciente tiene prescrita Metformina 425 mg cada 24 horas por 30 días y Nifedipino 10 mg cada 12 horas por 30 días.

La combinación de los dos medicamentos presenta una interacción farmacológica leve (recomendar cautela).

Metformina-Nifedipino

EFECTO: La administración de nifedipina a pacientes diabéticos parece reducir la tolerancia a la glucosa, por lo que es previsible que este fármaco reduzca en mayor o menor grado la eficacia terapéutica de los fármacos antidiabéticos.

IMPORTANCIA: La importancia clínica de la interacción no está clara, pero parece recomendable un control de la glucemia en los pacientes que estén bajo tratamiento antidiabético, una vez se inicie o finalice un tratamiento con antagonistas (bloqueadores de los canales lentos) del calcio.

MECANISMO: La nifedipina tiene una acción hiperglucemiante intrínseca, a nivel de secreción insulínica (bloqueo). Se ignora a través de qué mecanismo se produce este efecto.

SITIOS RELACIONADOS

- SALUD
- INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA
- PubMed
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud
- TIETZSCH MICROMEDEX

FORO

En esta sección los usuarios podrán agregar temas o preguntas, que todos los participantes del Proyecto podrán ver y dar su punto de vista sobre estos.

Para agregar cualquiera de los 2 (temas o preguntas) se deberá de dar click en el botón con signo de más, situado en la parte superior derecha, se desplegara un formulario al terminar de llenarlo presionar el botón guardar de esta forma se subirá y estará disponible para que los demás respondan.



ARTICULOS Y DESCARGAS

Dentro de artículos en el lateral de lado izquierdo se encuentra un sub menú con diferentes opciones, los artículos se podrán visualizar y descargar al dar click en el folder.

Archivo	Descripción
	Uso seguro de los medicamentos en adultos mayores una lista de chequeo
	Potentially Inappropriate Antiepileptic Drugs for Elderly Patients with Epilepsy
	Effect of a Collaborative Approach on the Quality of Prescribing for Geriatric Inpatients: A Randomized, Controlled Trial
	GERIATRIC MEDICAL CONSULTATION IS ASSOCIATED WITH LESS PRESCRIPTION OF POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS
	Potentially Inappropriate Medications and Functional Decline in Elderly Hospitalized Patients

En el área de descargas puede elegir el archivo de su interés y guardarlo en sus documentos.

Archivo	Descripción
	American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults
	Printable Beers Pocket Card
	STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions)/ START(Screening Tool to Alert doctors to Right i.e. appropriate, indicated Treatment)
	Diez Medicamentos que las Personas Mayores de 65 Años Deben Evitar o Usar con Precaución
	Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014

SITIOS RELACIONADOS

Dando click en las imágenes se abrirá en una ventana nueva el sitio que sea de su interés, estos se encontraran en todas las secciones ubicados siempre en la parte inferior derecha.



14.5 FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



"REDUCCIÓN DE PI EN ADULTOS MAYORES POR MEDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ASESORÍA GERIÁTRICA EN LÍNEA"

Folio: <input type="text"/>		NSS: <input type="text"/>		Teléfono: <input type="text"/>		Iniciales del paciente: <input type="text"/>	
Edad: <input type="text"/> años	Sexo: <input type="checkbox"/> 1. Femenino <input type="checkbox"/> 2. Masculino	Peso: <input type="text"/> kg	Estado civil: <input type="checkbox"/> 1. Soltero <input type="checkbox"/> 2. Casado		<input type="checkbox"/> 3. Unión libre <input type="checkbox"/> 4. Separado	<input type="checkbox"/> 5. Divorciado <input type="checkbox"/> 6. Viudo	
Dx: <input type="text"/>				Complemento de Dx: <input type="text"/>			
Confirmación Dx: <input type="text"/>				Valores de glucemia al Dx: <input type="text"/>		Año en que se Dx: <input type="text"/>	
Medición: <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2		Error: <input type="text"/>		Fecha: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2015		Medico: <input type="text"/>	
Evaluador: <input type="text"/>				Talla: <input type="text"/> m	Tensión arterial: <input type="text"/> mmHg	Temperatura: <input type="text"/> °C	
Escolaridad: <input type="text"/>		Padecimiento asociado: <input type="text"/>		Origen del Dx: <input type="text"/>			
Edad en años Dx: <input type="text"/> años	Tiempo de evolución: <input type="text"/> años	Factor de riesgo: <input type="text"/>					
Otros Dx: <input type="text"/>							

I. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Fármaco	Dosis	Tiempo Tx	Fármaco	Dosis	Tiempo Tx
1	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	11	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d
2	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	12	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d
3	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	13	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d
4	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	14	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d
5	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	15	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d
6	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	16	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d
7	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	17	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d
8	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	18	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d
9	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	19	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d
10	<input type="text"/>	<input type="text"/> h <input type="text"/> d	No. Fármacos <input type="text"/>		

II. PRUEBAS DE LABORATORIO

1. Glucosa plasmática en ayunas o antes de las comidas	<input type="text"/> mg/dL	9. O. Hallazgos	<input type="text"/>
2. Glucosa plasmática o capilar postprandial (1hr)	<input type="text"/> mg/dL	10. Colesterol	<input type="text"/>
3. Hemoglobina glucosilada (Hba 1c)	<input type="text"/> %	11. Urocultivo	<input type="text"/>
4. Colesterol total	<input type="text"/> mg/dL	12. Urea	<input type="text"/>
5. Triglicéridos en ayuno	<input type="text"/> mg/dL	13. Raxos X	<input type="text"/>
6. Índice de masa corporal	<input type="text"/> kg/m ²	14. Creatinina	<input type="text"/>
7. EGO-pH	<input type="text"/>	15. Glucemia	<input type="text"/>
8. Densidad	<input type="text"/>	16. Ácido úrico	<input type="text"/>
		17. Fondo ojo	<input type="text"/>

III. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

1. PLAN ALIMENTARIO <input type="text"/>	3. ACTIVIDAD FÍSICA <input type="text"/>
2. ACTIVIDAD EDUCATIVA <input type="text"/>	4. GRUPO DE AUTOAYUDA <input type="text"/>

IV. ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

REACTIVO	PUNTAJE	PUNTOS
1. Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG.	1	<input type="text"/>
2. Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales.	1	<input type="text"/>
3. Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de >6 cm de diámetro.	1	<input type="text"/>
4. Enfermedad cerebrovascular: pacientes con AVC, ECV con mínimas secuelas o AVC transitorio.	1	<input type="text"/>
5. Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico.	1	<input type="text"/>
6. Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma.	1	<input type="text"/>
7. Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis cel. Gigantes y artritis reumatoide.	1	<input type="text"/>
8. Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras.	1	<input type="text"/>
9. Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1	<input type="text"/>
10. Diabetes: incluye los tratados con insulina o hipoglucemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta.	1	<input type="text"/>
11. Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía como consecuencia de un AVC, ECV u otra condición	2	<input type="text"/>
12. Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas >3mg/dL objetivadas de forma repetida y mantenida.	2	<input type="text"/>
13. Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.	2	<input type="text"/>
14. Tumor o neoplasias oída: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas.	2	<input type="text"/>
15. Leucemia: incluye leucemia mielóide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas.	2	<input type="text"/>
16. Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldstrom y mieloma.	2	<input type="text"/>
17. Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía).	3	<input type="text"/>
18. Tumor o neoplasias oída con metástasis.	6	<input type="text"/>
19. Sida definido: no incluye portadores asintomáticos.	6	<input type="text"/>
20. Índice de Comorbilidad (Suma Puntuación Total)		<input type="text"/>

V. STOPP: Coloque el número que corresponda para la prescripción y el fármaco.

A. SISTEMA CARDIOVASCULAR	PRESCRIPCIÓN 0 = Ausente 1 = Apropiado 2 = Inapropiada			FÁRMACO
A1. Digoxina en pacientes con Insuficiencia Renal [IR] a dosis mayores a 125 µg/día a largo plazo. Tasa de filtrado glomerular (GRF) estimada: <50mL/min. (aumento del riesgo de intoxicación).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A2. Furosemida para tratar edemas en pacientes sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca [ICC, ICCV] (no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A3. Furosemida para un paciente con hipertensión [HAS, HTA, HTAS], sin otros antihipertensivos (existe alternativas más seguras y efectivas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A4. Clortalidona, Hidroclorotiazida, Indapamida con antecedentes de gota (pueden exacerbar la gota).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A5. Propranolol en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC] (riesgo de broncoespasmo).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A6. Esmolol, Metoprolol o Propranolol más Verapamilo (riesgo de bloqueo cardíaco sintomático).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A7. Diltiazem o Verapamilo en pacientes con insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardíaca).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

	PRESCRIPCIÓN			FÁRMACO
	0 = Ausente	1 = Apropiado	2 = Inapropiada	
A8. Amlodipino, Diltiazem, Felodipino, Nifedipino, Verapamilo en el estreñimiento crónico (pueden agravar el estreñimiento).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A9. Combinación de Ácido Acetilsalicílico y Warfarina sin Famotidina, Ranitidina, Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol (alto riesgo de hemorragia digestiva).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A10. Ácido Acetilsalicílico en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica [úlceras péptica, úlcera gástrica, úlcera duodenal] sin Cimetidina, Famotidina, Ranitidina, Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol (riesgo de hemorragia).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A11. Ácido Acetilsalicílico prescrita a más de 150 mg/ día (aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A12. Ácido Acetilsalicílico sin diagnóstico de cardiopatía isquémica [infarto al miocardio, angor, angina de pecho], enfermedad cerebrovascular [ECV, EVC, AVC, hemorragia cerebral] enfermedad arterial periférica [EAP, trombosis de miembro pélvico, MP's] o un antecedente oclusivo arterial (no indicada).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A13. Ácido Acetilsalicílico para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (no indicada).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A14. Warfarina para tratar un primer episodio de trombosis venosa profunda [TVP] no complicado durante más de 6 meses (no se ha demostrado un beneficio adicional).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A15. Warfarina para una primer embolia de pulmón [tromboembolia de pulmón] no complicada durante más de 12 meses (no se ha demostrado beneficio).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
A16. Ácido Acetilsalicílico, Clopidogrel, o Warfarina prescrita con enfermedad hemorrágica concurrente [sangrados, trastorno de la coagulación, hemofilia, discrasia sanguínea] (alto riesgo de sangrado).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
				Total stopp A <input type="text"/>
B. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PSICOFÁRMACOS				
B1. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B2. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de glaucoma (posible exacerbación del glaucoma).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B3. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de trastornos de la conducción cardíaca [bloqueo, arritmias BRDHH o BRIHH, bloqueo AV] (efectos proarrítmicos).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B4. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de estreñimiento [constipación, defecto de vaciado, pseudooclusión, impactación] (probable empeoramiento del estreñimiento).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B5. Amitriptilina o Imipramina combinado con Buprenorfina, Dextropropoxifeno, Fentanilo, Morfina, Nalbufina, Oxidodona, Tramadol, Amlodipino, Diltiazem, Felodipino, Nifedipino, Nimodipino o Verapamilo (riesgo de estreñimiento grave).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B6. Amitriptilina o Imipramina con diagnóstico de prostatismo [HBP] o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B7. Uso por más de 1 mes Clonazepam, Clorazepato, Diazepam (riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos de equilibrio, caídas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B8. Uso por más de 1 mes de Clozapina, Flupentixol, Haloperidol, Levomepromazina, Olanzapina, Quetiapina, Risperidona, Trifluoperacina (riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B9. Uso por más de 1 mes de Clozapina, Flupentixol, Haloperidol, Levomepromazina, Olanzapina, Quetiapina, Risperidona, Trifluoperacina en pacientes con Parkinson (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B10. Levomepromazina o Trifluoperacina con diagnóstico de epilepsia (pueden bajar el umbral convulsivo).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B11. Biperideno para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolepticos [CCTCG] (riesgo de toxicidad anticolinérgica).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B12. Citalopram, Fluoxetina, Paroxetina, Sertralina, Venlafaxina con antecedentes de hiponatremia [desequilibrio electrolítico] clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
B13. Uso por más de 1 semana de Clorfeniramina, Difenhidramina, Hidroxizina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
				Total stopp B <input type="text"/>

C. SISTEMA GASTROINTESTINAL	PRESCRIPCIÓN			FÁRMACO
	0 = Ausente	1 = Apropiado	2 = Inapropiada	
C1. Loperamida como 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).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
C2. Loperamida como tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave [GEPI, gastroenteritis, síndrome diarreico agudo], por ejemplo con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
C3. Metoclopramida con Parkinson (riesgo de agravamiento del Parkinson).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
C4. Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas 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).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
C5. Atropina, Butilioscina, Pinaverio con estreñimiento crónico (riesgo de agravar el estreñimiento).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Total stopp C				<input type="text"/>
D. SISTEMA RESPIRATORIO				
D1. Teofilina como única terapia en la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
D2. Betametasona, Dexametasona, Hidrocortisona, Metilprednisolona en lugar de Beclometasona, Budesonida, Fluticasona, Mometasona para el tratamiento de mantenimiento en EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de corticoides sistémicos).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
D3. Ipratropio inhalado con glaucoma (puede agravar el glaucoma).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Total stopp D				<input type="text"/>
E. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO				
E1. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva [STDA], salvo con uso simultáneo de Famotidina, Ranitidina, Omeprazol, Pantoprazol, Rabeprazol (riesgo de reparación de la enfermedad ulcerosa).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
E2. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) (riesgo de empeorar la hipertensión).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
E3. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco con insuficiencia cardíaca (riesgo de empeorar la insuficiencia cardíaca).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
E4. Uso de más de 3 meses de Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco para el alivio del dolor articular leve en la artrosis [OA, artropatía, gonartrosis, osteoartritis] (los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
E5. Warfarina y Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco juntos (riesgo de hemorragia digestiva).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
E6. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco con insuficiencia renal crónica [IRC, ERC] (riesgo de deterioro de la función renal)(depuración de creatinina <60 mL/min).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
E7. Uso por más de 3 meses de Betametasona, Dexametasona, Hidrocortisona, Prednisona como única terapia para la artritis reumatoide o la artrosis [AR, artritis] (riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
E8. Ácido Acetilsalicílico a dosis superiores a 300 mg/día, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco, 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).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Total stopp E				<input type="text"/>
F. SISTEMA UROGENITAL				
F1. Oxibutinina, Tolterodina con demencia (riesgo de confusión mayor y agitación).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
F2. Oxibutinina, Tolterodina con glaucoma crónico (riesgo de exacerbación aguda del glaucoma).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

	PRESCRIPCIÓN			FÁRMACO
	0 = Ausente	1 = Apropiado	2 = Inapropiada	
F3. Oxibutinina, Tolterodina con estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento de le estreñimiento).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
F4. Oxibutinina, Tolterodina con prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
F5. Tamsulosina, Prazosina en varones con incontinencia frecuente, por ejemplo uno o más episodios de incontinencia al día (riesgo de polaquiuria y de incontinencia agravada).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
F6. Tamsulosina, Prazosina con sonda vesical permanente utilizada por más de dos meses [sonda Foley, sonda vesical] (fármaco no indicado).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Total stopp F				<input type="text"/>
G. SISTEMA ENDOCRINO				
G1. Glibenclamida con Diabetes Mellitus tipo 2 [DM2] (riesgo de hipoglucemia prolongada).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
G2. Metoprolol, Propranolol en la Diabetes Mellitus con episodios frecuentes de hipoglucemia, por ejemplo 1 o más episodios al mes (riesgo de enmascarar los síntomas de hipoglucemia).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
G3. Estrógenos Conjugados, Estrógenos Conjugados de Origen Equino, Ciproterona-Etinilestradiol, Desogestrel-Etinilestradiol, Levonorgestrel, Levonorgestrel- Etinilestradiol, Medroxiprogesterona-Cipionato de Estradiol, Norelgestromina-Etinilestradiol, Noretisterona-Estradiol, Estrógenos conjugados-Medroxiprogesteron con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso [trombosis venosa profunda (TVP), tromboembolia] (aumento del riesgo de recurrencia).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
G4. Estrógenos Conjugados, Estrógenos Conjugados de Origen Equino sin progestágenos en mujeres con útero intacto [sin histerectomía] (riesgo de cáncer de endometrio).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Total stopp G				<input type="text"/>
H. FÁRMACOS QUE AFECTAN NEGATIVAMENTE A LOS PROPENSOS A CAERSE (1 O MÁS CAÍDAS EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES).				
H1. Alprazolam, Bromazepam, Clonazepam, Diazepam, Flunitrazepam, Lorazepam, Midazolam, Triazolam (sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
H2. Clozapina, Flupentixol, Haloperidol, Levomepromazina, Olanzapina, Quetiapina, Risperidona, Trifluoperacina (pueden causar dispraxia de la marcha, Parkinson).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
H3. Clorfenamina, Difenhidramina, Hidroxizina (sedantes, pueden reducir el sensorio).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
H4. Amlodipino, Captopril, Enalapril, Hidralazina, Isosorbida, Lisinopril, Losartán, Nitroprusiato de sodio, Ramipril en pacientes con hipotensión postural persistente [hipotensión ortostática, hipotensión], por ejemplo descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
H5. Buprenorfina, Dextropropoxifeno, Fentanilo, Morfina, Nalbufina, Oxycodona, Tramadol en pacientes con caídas recurrentes (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Total stopp H				<input type="text"/>
I. ANALGÉSICOS				
I1. Uso a largo plazo de Buprenorfina, Fentanilo, Morfina, Oxycodona, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escala analgésica de la OMS).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
I2. Buprenorfina, Dextropropoxifeno, Oxycodona, Tramadol durante más de dos semanas en aquellos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de Senósidos A y B, Sulfato de Magnesio, Hidróxido de Magnesio, Polietilenglicol, Plantago Psyllium (riesgo de estreñimiento grave).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
I3. Buprenorfina, Dextropropoxifeno, Fentanilo, Morfina, Nalbufina, Oxycodona, Tramadol a largo plazo con demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso [SX doloroso, dolor crónico] moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Total stopp I				<input type="text"/>
J. CLASE DE MEDICAMENTO DUPLICADA				
J1. Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
J2. Diuréticos de asa: Furosemida, Bumetadina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
J3. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE): Ácido Acetilsalicílico, Clonixinato de Lisina, Diclofenaco, Etofenamato, Indometacina, Ketorolaco-Trometamina, Meloxicam, Naproxeno, Piroxicam, Sulindaco.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
J4. Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA): Captopril, Enalapril, Lisinopril, Ramipril.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
J5. Inhibidores Selectivos de la Recaptación de Serotonina (ISRS): Citalopram, Duloxetina, Fluoxetina, Paroxetina, Sertralina, Venlafaxina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda, por ejemplo, agonistas beta 2 inhalados para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo.				
Total stopp J				<input type="text"/>
Sumatoria stopp				<input type="text"/>

VI. CRITERIOS START: 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	PRESCRIPCIÓN			FÁRMACO
	0 = Dx Ausente	1 = Tx Apreciado	2 = Omisión	
AA1. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica [FA o FAC].	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
AA2. Ácido Acetilsalicílico en presencia de una fibrilación auricular crónica [FA o FAC], cuando la Warfarina esté contraindicada pero no lo esté el Ácido Acetilsalicílico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
AA3. Ácido Acetilsalicílico o Clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
AA4. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica [PAS o TAS] sea normalmente superior a 160 mmHg.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
AA5. 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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
AA6. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica [ICC].	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
AA7. IECA tras un infarto agudo de miocardio [IAM]	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
AA8. Bloqueadores beta en la angina crónica estable [angina de pecho, angor cardiopatía isquémica].	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
				Total start A <input type="text"/>
B. SISTEMA RESPIRATORIO				
BB1. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
BB2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 (volumen expiratorio forzado) es inferior al 50%.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
BB3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria [IR o Insuf. resp.] tipo 1 (pO2 < 8,0 kPa [60 mmHg], pCO2 < 6,5 kPa [49 mmHg]) o tipo 2 (pO2 < 8,0 kPa [60 mmHg], pCO2 > 6,5 kPa [49 mmHg]) bien documentada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
				Total start B <input type="text"/>
C. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL				
CC1. Levodopa en la enfermedad de Parkinson idiopática [EPI] con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
CC2. Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves (síndrome depresivo) durante al menos tres meses.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
				Total start C <input type="text"/>
D. SISTEMA GASTROINTESTINAL				
DD1. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico [ERGE] grave o la estenosis péptica que precise dilatación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
DD2. Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica [enfermedad diverticular] con estreñimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
				Total start D <input type="text"/>
E. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO				
EE1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide [AR] moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
EE2. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
EE3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida [cifosis o hipercifosis]).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
				Total start E <input type="text"/>
F. SISTEMA ENDOCRINO				
FF1. Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 [DM tipo 2 o DM 2] + síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal [IR]).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
FF2. IECA o (ARA-2) en la diabetes [DM] con nefropatía, i. e. proteinuria franca en el sistemático de orina [EGO] o microalbuminuria (> 30 mg/24h) + insuficiencia renal [IR] en la bioquímica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
FF3. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión [hipertensión arterial sistémica o HAS o HTA], hipercolesterolemia [dislipidemia, alto colesterol y triglicéridos], consumo de tabaco [tabaquismo]).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
FF4. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
				Total start F <input type="text"/>
				Sumatoria start <input type="text"/>

VII. CRITERIOS DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE GERIATRÍA BEERS PARA USO DE MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN ADULTOS MAYORES

SISTEMA O CATEGORÍA TERAPÉUTICA O FÁRMACO	RECOMENDACIÓN	PRESCRIPCIÓN			FÁRMACO
		0 = Dx Ausente	1 = Tx Apropiado	2 = Inapropiado	
Anticolinérgicos (excluye los antidepresivos tricíclicos) Los antihistamínicos de primera generación (como agente único o como parte de los productos de combinación) Bromfeniramina, carbinoxamina, clorfeniramina, clemastina, cyproheptadina, dexbrompheniramina, Dexclorfeniramina, difenhidramina (oral), doxilamina, hidroxizina, prometazina, triprolidine.	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Agentes Antiparkinsonianos Benzotropina (oral), Trihexifenidilo	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Antiespasmódicos, los alcaloides de belladona Clidinio-clordiazepóxido, diclomina, hiosciamina Propantelina, escopolamina	Evitar excepto en los cuidados paliativos a corto plazo para reducir las secreciones orales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Los antitrombóticos El dipyridamol, de acción corta por vía oral* (no se aplica a la combinación de liberación prolongada con aspirina) Ticlopidina*	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Anti-infecciosos Nitrofurantoina	Evite por supresión a largo plazo, evitar en pacientes con depuración de creatinina <60 mL/min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Cardiovascular Bloqueadores alfa 1 Doxazosina, Prazosina, Terazosina	Evitar el uso como antihipertensivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Agonistas alfa centrales Clonidina, guanabenz*, guanfacina*, metildopa*, reserpina (> 0,1 mg / día)*	Agonistas alfa centrales Clonidina, guanabenz*, guanfacina*, metildopa*, reserpina (> 0,1 mg / día)*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Los fármacos antiarrítmicos (clase Ia, Ic y III) Amiodarona, dofetilida, dronedarona, flecainida, ibutilide, procainamida, propafenona, quinidina, sotalol	Evite fármacos antiarrítmicos como tratamiento de primera línea en fibrilación auricular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Disopiramida*	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Dronedarona	Evitar en pacientes con fibrilación auricular permanente o insuficiencia cardíaca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Digoxina > 0.125 mg/d	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Nifedipino, liberación inmediata*	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Espironolactona > 25 mg/d	Evitar en pacientes con insuficiencia cardíaca o con un depuración de creatinina <30 ml/min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Sistema Nervioso Central ATC Terciario, solo o en combinación: Amitriptilina, clordiazepóxido-amitriptilina, clomipramina, doxepina >6 mg/d, imipramina, perfenazina-amitriptilina, trimipramina	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Antipsicóticos, primera generación (convencional) y segunda (atípico) Clorpromazina, flufenazina, haloperidol, loxapina, molindona, perfenazina, pimozida, promacina, tioridazina, tiotixeno, trifluoperazina, triflupromazina, aripiprazol, azenapina, clozapina, iloperidona, lurasidona, olanzapina, paliperidona, quetiapina, risperidona, ziprasidona.	Evite el uso en los problemas conductuales de la demencia a menos que las opciones no farmacológicas hayan fracasado y el paciente sea una amenaza para sí mismo o para otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____

SISTEMA O CATEGORÍA TERAPÉUTICA O FÁRMACO	RECOMENDACIÓN	PRESCRIPCIÓN			FÁRMACO
		0 = Dx Ausente	1 = Tx Apropiado	2 = Inapropiado	
Tioridazina, mesoridazina	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Barbitúricos amobarbital*, butobarbital*, butalbital, mephobarbital*, pentobarbital*, fenobarbital, secobarbital*	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Benzodiazepinas Alprazolam, estazolam, lorazepam, oxazepam, temazepam, triazolam, clorazepato, clordiazepóxido, clordiazepóxido-amitriptilina, clidinio-clordiazepóxido, clonazepam, diazepam, flurazepam, quazepam	Evite las benzodiazepinas (cualquier tipo) para el tratamiento de insomnio, agitación, o delirio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Hidrato de cloral*	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Meprobamato	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Hipnóticos no benzodiazepínicos Eszopiclone, zolpidem, zaleplón	Evitar el uso crónico (>90 días)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Mesilatos ergoloides cornezuelo de centeno*, isoxsuprine*	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Endocrino Andrógenos Metiltestosterona*, testosterona	Evitar a menos que se indique para hipogonadismo de moderado a severo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Tiroides desecado	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Estrógenos con o sin progestinas	Evite el parche oral y tópico. Crema vaginal tópica: aceptable utilizar una dosis baja de estrógeno intravaginal para el tratamiento de la dispareunia, infecciones del tracto urinario inferior, y otros síntomas vaginales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Hormona del crecimiento	Evitar, excepto como reemplazo hormonal después de la extirpación de la glándula pituitaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Escala móvil de insulina	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Megestrol	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Sulfonilureas Clorpropamida, glyburide	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Gastrointestinal Metoclopramida	Evitar, a menos que exista gastroparesia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Aceite mineral oral	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Trimethobenzamide	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Dolor Meperidina	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
AINes orales no selectivos de la COX Aspirina >325 mg/d, diclofenac, diflunisal, etodolac, fenoprofen, ibuprofeno, ketoprofeno, meclofenamato, ácido mefenámico, meloxicam, nabumetone, naproxeno, oxaprozín, piroxicam, sulindaco, tolmétin.	Evitar el uso crónico a menos que otras alternativas no sean eficaces y el paciente pueda tomar agente gastroprotector (inhibidor de la bomba de protones o misoprostol)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____

SISTEMA O CATEGORÍA TERAPÉUTICA O FÁRMACO	RECOMENDACIÓN	PRESCRIPCIÓN 0 = Dx Ausente 1 = Tx Aprobado 2 = Inapropiado	FÁRMACO
Indometacina Ketorolaco, incluye parenteral	Evitar	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	_____
Pentazocine*	Evitar	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	_____
Relajantes de músculo esquelético Carisoprodol, clorzoxazone, ciclobenzaprina, metaxalona, metocarbamol, orfenadrina	Evitar	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	_____
Total Beers VII			<input type="text"/>

VIII. CRITERIOS SOCIEDAD AMERICANA DE GERIATRÍA BEERS 2012 DE MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN ADULTOS MAYORES DEBIDO A LAS INTERACCIONES FÁRMACO-ENFERMEDAD O FÁRMACO-SÍNDROME QUE PUEDEN AGRAVAR LA ENFERMEDAD O SÍNDROME.

ENFERMEDAD O SÍNDROME	FÁRMACOS	RECOMENDACIÓN	PRESCRIPCIÓN 0 = Ausente 1 = Aprobado 2 = Inapropiado	FÁRMACO
Cardiovascular Insuficiencia cardíaca	Los AINE y los inhibidores de la COX-2 BCC no dihidropiridinicos (evite, solo para la insuficiencia cardíaca sistólica), diltiazem, verapamilo, pioglitazona, rosiglitazona, cilostazol, dronedarona	Evitar	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	_____
Síncope	Inhibidor de la acetilcolinesterasa Bloqueadores alfa periféricos doxazosina, prazosina, terazosina ATC Terciario, clorpromazina, tioridazina, olanzapina	Evitar	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	_____
Sistema nervioso central Convulsiones crónicas epilepsia	Bupropion, clorpromazina, clozapina, maprotilina, olanzapina, tioridazina, tiotixeno, tramadol	Evitar	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	_____
Delirium	Todos los ATC Anticolinérgicos, bromfeniramina, carbinoxamina, clorfeniramina, clemastina, cyproheptadina, dimenhydrinate, difenhidramina, hidroxizina, loratadina, meclizina, benztropina, trihexifenidilo, carisoprodol, ciclobenzaprina, orfenadrina, tizanidina, amitriptilina Amoxapina, clomipramina, desipramina, doxepina, imipramina, nortriptilina, paroxetina, protriptilina, trimipramina, clorpromazina, clozapina, flufenazina, loxapina, olanzapina, perfenazina, pimozida, prochlorperazine, prometazina, tioridazina, tiotixeno, trifluoperazina, darifenacina, fesoterodine, flavoxate, oxibutinina, solifenacina, tolterodina, trospium, atropina, dicitlomina, homatropina, productos Hiosciamina, propantelina, escopolamina Benzodiazepinas Clorpromazina Corticosteroides Antagonistas de los receptores H2 Meperidina Hipnóticos sedantes Tioridazina	Evitar	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	_____

ENFERMEDAD O SÍNDROME	FÁRMACOS	RECOMENDACIÓN	PRESCRIPCIÓN			FÁRMACO
			0 = Ausente	1 = Apropiado	2 = Inapropiado	
La demencia y deterioro cognitivo	Los anticolinérgicos Las benzodiazepinas Los antagonistas de los receptores H2 Zolpidem Antipsicóticos, el uso crónico y cuando sea necesario.	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Historia de caídas o fracturas	Anticonvulsivos Antipsicóticos Benzodiazepinas Hipnóticos no benzodiazepínicos Eszopiclone, zaleplón, zolpidem ATC Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina	Evitar a menos que no estén disponibles alternativas más seguras, evitar anticonvulsivos excepto para los trastornos convulsivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Insomnio	Descongestionantes orales Pseudoefedrina, fenilefrina Estimulantes Anfetamina, metilfenidato, pemolina, teobrominas, teofilina, cafeína	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Enfermedad de Parkinson	Todos los antipsicóticos (excepto quetiapina y clozapina) Antieméticos Metoclopramida, Proclorperazina, Prometazina	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Gastrointestinal Constipación crónica	Antimuscarínicos orales para incontinencia urinaria Darifenacina, fesoterodine, oxibutinina (oral), solifenacina, tolterodina, trospium, diltiazem, verapamilo, bromfeniramina (varios), carbinoxamina, clorfeniramina, clemastina (varios), cyproheptadine dextrompheniramine, dexclorfeniramina (varios), difenhidramina, doxilamina, hidroxizina, prometazina, triprolidine, anticolinérgicos y antiespasmódicos, antipsicóticos, los alcaloides de belladona, cildinio-clordiazepóxido, dicitolomina, hiosciamina, propantelina, escopolamina, amitriptilina, clomipramina, doxepina, imipramina y trimipramina.	Evitar a menos que no existan otras alternativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Historia de úlceras gástricas o duodenales	Aspirina (> 325 m/d) AINEs no selectivos de la COX-2	Evitar a menos que otras alternativas no sean eficaces y el paciente pueda tomar agentes gastroprotectores (inhibidores de la bomba de protones o misoprostol)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Riñón y vías urinarias Enfermedad renal crónica estadios IV y V	AINEs Triamtereno (solo o en combinación)	Evitar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Incontinencia urinaria (todos los tipos) en mujeres	Estrógeno oral y transdérmico (no incluye el estrógeno intravaginal)	Evitar en mujeres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Síntomas del tracto urinario inferior, hiperplasia benigna de próstata	Agentes anticolinérgicos inhalados Medicamentos fuertemente anticolinérgicos, excepto darifenacina, fesoterodine, flavoxate, oxibutinina, solifenacina, tolterodina, trospium	Evitar en hombres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____

ENFERMEDAD O SÍNDROME	FÁRMACOS	RECOMENDACIÓN	PRESCRIPCIÓN 0 = Ausente 1 = Apropiado 2 = Inapropiado	FÁRMACO
Estrés o incontinencia urinaria mixta	Doxazosina, prazosina, terazosina	Evitar en mujeres	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/>
				Total Beers VIII <input type="text"/>

IX. CRITERIOS SOCIEDAD AMERICANA DE GERIATRÍA 2012 BEERS DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPIADOS PARA SER UTILIZADOS CON PRECAUCIÓN EN ADULTOS MAYORES.

FÁRMACO	RECOMENDACIÓN	PRESCRIPCIÓN 0 = Ausente 1 = Apropiado 2 = Inapropiado	FÁRMACO
Aspirina en la prevención primaria de eventos cardíacos	Utilizar con precaución en los adultos > 80 años	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/>
Dabigatrán	Utilizar con precaución en los adultos > 75 años o si la depuración de creatinina <30 mL/min	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/>
Prasugrel	Utilizar con precaución en adultos > 75 años	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/>
Antipsicóticos Carbamazepina, carboplatino, cisplatino, mirtazapina, inhibidores de la recaptura de serotonina-norepinefrina, inhibidor de la recaptura selectiva de serotonina, antidepresivos tricíclicos, vincristina	Utilizar con precaución	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/>
Vasodilatadores	Vasodilatadores	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/>
Total Beers IX <input type="text"/>			
Sumatoria Beers <input type="text"/>			

NOTAS:

Interacciones L

Interacciones M

Interacciones G

Total

14.6 FORMATO BASE DE DATOS

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	Folio	Numeric	8	0		None	None	8	Left	Scale
2	NSS	String	18	0		None	None	15	Left	Nominal
3	Nombre	String	45	0		None	None	29	Left	Nominal
4	Edad	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
5	Sexopaciente	Numeric	8	0		{0, Masculi...	None	8	Right	Scale
6	DM2	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
7	Neuropatia...	Numeric	8	0		None	None	7	Right	Scale
8	Retinopatia...	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
9	IRC	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
10	HAS	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
11	Hipertensio...	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
12	Insuficienci...	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
13	VaricesEsof...	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
14	Retinopatia...	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
15	Cardiopatía...	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
16	Cardiopatía...	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
17	Cardiopatía...	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
18	Cardiopatía...	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
19	InsufCardiaca	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
20	AnginadePe...	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
21	Arritmia	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale
22	Aneurisma	Numeric	8	0		{0, No}...	None	8	Right	Scale

	Folio	NSS	Nombre	Edad	Sexopacient e	DM2	Neuropatia Diabetica	Retinopatia Diabetica	IRC	HAS
302										
303										
304										
305										

	Nombre Medico	Consultorio	Turno	EdoCivil	MF	Antiguedad	Certificacion	InsulinaHum anaNPH	IHNPHdosis	IHNPHtemp obx	InsAR	IARdosis	IARtempo	InsulinaLispr o
301														
302														
303														
304														

	trogenosc onj	estrogdosis	estrogtemp o	Levitroxina	Levitroxdos s	Levitroxie mpo	Salesdek	saleskdosis	Salesktemp o	Tamsulosina	Tamsulos is	Tamsulote mpo	Finasteride	Finastedosis	Finast
301															
302															
303															