

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD
COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

**PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA EN ADULTOS MAYORES
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1 DEL IMSS, TEPIC, NAYARIT**

Trabajo Recepcional de Titulación

Modalidad: Tesis

Para obtener el título de

Maestría en Salud Pública

Área Salud del Adulto Mayor

Que presenta

Blanca Noemi Burgara Quiñones

Director de TRT: M. en C. Martha Edith Cancino Marentes

Diciembre de 2012

ÍNDICE	Página
Introducción	1
Marco teórico	2
1.-Envejecimiento	2
1.1 Definición de Anciano	3
1.2 Envejecimiento en México	4
2.-Medicamento	4
2.1 Definición de medicamento	4
3.- La Prescripción de medicamentos	5
3.1 Prescripción racional	6
3.2 Prescripción irracional	6
3.2.1 Los Errores en la prescripción	8
4.- Prescripción de medicamentos en el anciano	9
4.1 Factores que alteran la respuesta a los fármacos en el anciano	10
4.1.1 Factores farmacodinámicos	11
4.1.2 Factores farmacocinéticos	12
4.2 Prescripción inadecuada de medicamentos en ancianos	13
4.2.1 Criterios de Beers	13
4.2.2 Inconvenientes de los criterios de Beers	14
4.3 Polifarmacia	15
4.3.1 Factores que favorecen la polifarmacia	17
4.3.2 Cascada farmacológica	17
Antecedentes	18
Planteamiento del problema	21
Pregunta de investigación	23
Justificación (pertinencia social y científica del estudio)	24
Objetivo General	25
Objetivos Específicos	25
Metodología	26
Resultados y discusión	31
Conclusiones	49
Anexos	50
Bibliografía	53

Índice de Tablas, Figuras y Gráficos

	Página
Tabla No. 1. Criterios de Beers.....	14
Figura No. 1. Esquema de selección de población estudiada	31
Tabla No. 2. Variables sociodemográficas de población estudiada	32
Tabla No.3 Estado nutricional de población estudiada.....	34
Tabla No.4 Diagnóstico 1. Primeras 10 causas de enfermedad.....	35
Gráfico No.1 Diagnóstico 1. Primeras diez causas de enfermedad	36
Tabla No.5 Diagnóstico Secundario y Terciario. Primeras 10 causas de enfermedad	37
Gráfico No.2 Diagnóstico secundario Primeras diez causas de enfermedad	39
Gráfico No.3 Diagnóstico terciario Primeras diez causas de enfermedad.....	39
Tabla No.6 Filtración Glomerular Primaria, Insuficiencia Renal Crónica e Insuficiencia Hepática.....	40
Tabla No.7 Evaluación de la prescripción de acuerdo a la congruencia diagnóstica terapéutica y dosis prescrita evaluada por árbol de decisiones	41
Tabla No.8 Número de medicamentos por paciente	43
Tabla No.9 Medicamentos más prescritos.....	44
Tabla No.11 Asociaciones de antibióticos	46
Tabla No.12 Asociaciones de antihipertensivos.....	47

INTRODUCCIÓN

La prescripción de medicamentos constituye una de las intervenciones en salud que influye en el bienestar de la población debido a que incide en la morbilidad, mortalidad y calidad de vida de los individuos.

En la actualidad en ejercicio de la medicina se basa en la evidencia de la efectividad de tratamientos para cada una de las patologías conocidas, el avance científico y tecnológico en cuanto al conocimiento tanto de enfermedades como de los tratamientos de las mismas.

Es precisamente por el avance en dicho conocimiento que la prescripción es tan importante, ya que inclina la balanza en un sentido o en otro cuando la prescripción es adecuada o inadecuada.

Es deber de los profesionales de la salud involucrados en la prescripción de medicamentos, conocer el beneficio y/o el daño que cada uno de los fármacos que indica puede ocasionar y tomar en cuenta que cada paciente presenta condiciones personales que impiden generalizar el uso de los mismos de manera estandarizada.

MARCO TEÓRICO

1. El Envejecimiento:

Se entiende por envejecimiento de la población, el aumento de la proporción de personas de avanzada edad con respecto al porcentaje del total de individuos¹.

Envejecimiento y vejez son dos términos relacionados, pero sin embargo, aunque son usados como sinónimos se refieren a situaciones diferentes.

Envejecimiento se define como un proceso multifactorial, que involucra aspectos biológicos, psicológicos y sociales, los cuales se presentan y evolucionan de manera individualizada, por lo tanto el envejecimiento no es igual en todos los individuos, en los que la edad biológica no siempre corresponde a la edad cronológica². Hecho que depende en gran medida de la susceptibilidad o exposición a factores que aceleran la aparición de patologías que incrementan el proceso de deterioro progresivo de reservas funcionales y de la capacidad de adaptación del organismo¹.

Vejez es una etapa del ciclo vital humano en el cual el individuo va perdiendo sus capacidades tanto intelectuales como físicas¹.

«Conjunto de cambios degenerativos que se presentan en el periodo posreproductivo asociados a una disminución de la viabilidad y un incremento en la vulnerabilidad con aumento en la probabilidad de muerte a medida que aumenta la edad cronológica»³.

En los países desarrollados se considera que los adultos mayores son aquellos individuos de 65 años y más, y en los países en desarrollo como México, América Latina y el Caribe, la edad de 60 años y más es la que se toma en cuenta. El hecho de llegar a esta edad, se asocia casi invariablemente con jubilación y retiro de la vida productiva, lo cual, para muchos de los integrantes de este grupo de edad representa desprenderse del yo o del ser, debido a que de ser proveedores de un núcleo familiar la sociedad pretende convertirlos en simples espectadores a partir de ese momento. Sin embargo, la realidad es que contrariamente a lo que se asume como vejez y envejecimiento, el adulto mayor

está presente en actividades formales e informales, y tanto en sus familias así como a su entorno aportan recursos económicos y contribuye con aportaciones intelectuales valiosas y participación social activa.^{3,4}

Dicha participación se lleva a cabo a través de actividades voluntarias, las más de las veces en su entorno familiar en la trasmisión de conocimiento y experiencias, en el cuidado de familiares y en no pocas ocasiones en el campo laboral, de tal manera que en muchos países se han incrementado los años de servicio antes de la jubilación o pensionar a este sector de la población.^{5,6}

1.1. Definición de anciano:

El término de anciano se utiliza para referirse a aquellas personas que se encuentran en los parámetros de lo que se llama tercera edad o población de personas mayores y que se encuentran entre los 60 y 65 años de edad.

Los ancianos o adultos mayores se pueden clasificar para diferenciar su estado de salud y son:

- a) *Ancianos sanos* los cuales no padecen enfermedades típicas del adulto mayor.
- b) *Ancianos enfermos* que son los que presentan alguna enfermedad aguda.
- c) *Ancianos frágiles* que son los que presentan condiciones médica, mentales y sociales por las que se encuentran en un equilibrio inestable, susceptibles de sufrir cambios que obliguen al uso de recursos sanitarios y/o sociales
- d) *Pacientes geriátricos* que son los que presentan enfermedades crónicas discapacitantes a las que se suman factores como invalidez, dependencia de otros, alteraciones mentales o problemática social.

De un 10-25% de ingresos hospitalarios por diversas causas, son pacientes geriátricos, de los cuales el 55% son mayores de 85 años.⁷

1.2 El envejecimiento en México:

Según la Organización Mundial de la Salud, partir de la década de los 70' se observó en las sociedades del planeta un incremento progresivo de la población de los adultos mayores más que ningún otro grupo de edad debido a la disminución de la tasa de fecundidad e incremento en la esperanza de vida.³

De tal manera se ha incrementado la población de mayores de 60 años que la proyección a futuro es que al 2025 la cifra se elevará a 1200 millones y hacia el 2050 a 2000 millones de adultos mayores, de los cuales, la mayoría vivirán en países en vías de desarrollo.⁸

El proceso de envejecimiento de la población, se ha modificado y ha modificado también la pirámide poblacional de distintos países, en Europa para observar que la población de adultos mayores se ha duplicado, se requirió de 4 siglos, situación que en México tal fenómeno solo ha requerido menos de un siglo, lo cual es atribuible a las políticas de mejora sanitaria, campañas masivas de control de la natalidad, mejoras en los servicios de salud.¹⁻⁸

El conteo ciudadano realizado por INEGI en 2010 reporta que de alrededor de 112 millones de habitantes del país, 10 millones son mayores de 60 años de edad, donde de cada 87 hombres hay 114 mujeres y el pronóstico es que al 2025 y 2050 habrá 79.1 hombres por cada 100 mujeres a pesar de las desventajas educativas y económicas con que se enfrenta el sexo femenino respecto del masculino.⁹

Los datos respecto al tema son abundantes y específicos y conforme se realicen investigaciones se refinarán los mismos.

2. Medicamento

2.1 Definición de Medicamento:

La Organización Mundial de la Salud define fármaco, medicina, producto farmacéutico y productos farmacéuticos como "las sustancias utilizadas en el ser

humano con fines profilácticos, diagnósticos o terapéuticos, los que pueden ser de origen natural o sintéticos".¹⁰

3. La Prescripción de Medicamentos:

La prescripción farmacológica es responsabilidad del profesional de la salud, entendiendo por estos no sólo a los médicos, sino también a quienes comparten dicha tarea, tal es el caso de enfermeras y dispensadores de medicamentos. En condiciones ideales, la capacitación de cada uno de los profesionales de la salud es responsabilidad tanto del profesional involucrado como de instituciones formadoras y en su caso, de las instituciones que contratan a tales profesionales, ya que intervienen en algún momento en el proceso de atención de pacientes en lo que a prescripción, aplicación, dispensación y administración de fármacos se refiere.

En las instituciones formadoras de profesionales de la salud, se detectó la necesidad de incluir en planes y programas de estudio las herramientas necesarias y así proporcionar el entrenamiento necesario para el desempeño de la labor de cada uno de los involucrados en la prescripción de medicamentos, acto por demás importante si se considera que el individuo al que van dirigidas las acciones de salud puede ser favorecido o perjudicado con el hecho de no contar con la preparación suficiente por parte del profesional de la salud.¹¹

Toda intervención en salud está encaminada a reducir riesgos, tratar enfermedades, aliviar las consecuencias de la enfermedad y la incapacidad consecuente, lo cual tiene que ver, directamente con la administración, destino de recursos para otorgar servicios sanitarios. Sin embargo, los sistemas de salud que tienen la encomienda de proporcionar servicio de salud para mejorar las condiciones de vida de la población distan mucho de lograrlo totalmente. Actualmente la Organización Mundial de la Salud, elabora e imparte programas de capacitación para profesionales sanitarios a cerca del seguimiento del uso de medicamentos en todos los niveles del sistema de salud.¹¹

3.1. La Prescripción Racional:

Según la Organización Mundial de la Salud en 1985 dio a conocer que por uso racional de medicamentos se entiende su uso correcto y apropiado en el que el paciente tiene que recibir el medicamento adecuado y la dosis debida durante un periodo de tiempo suficiente, al menor costo para él y para la comunidad.¹²

En la actualidad se considera que el uso racional de medicamentos consiste en una evaluación médica en donde son tomados en consideración, las necesidades terapéuticas, tomando en cuenta las condiciones individuales del paciente por parte del profesional bien informado, que especifica el objetivo de su tratamiento utilizando medicamentos de un Cuadro Básico de Medicamentos, de acuerdo al consenso que implica utilizar las Guías de la Práctica Clínica de cada uno de los padecimientos, dando la suficiente información al paciente sobre el medicamento que se le está prescribiendo, la dosis, vía de administración del mismo, duración del tratamiento, así como los posibles efectos adversos que le podría provocar, como actuar en consecuencia de que se presentaran dichos efectos y por supuesto, sin dejar de lado la supervisión del tratamiento, el cual siempre debe ser con medicamentos de eficacia debidamente probada científicamente, optimizando los recursos destinados y sin afectar la calidad de la atención y/o tratamiento.

3.2. La Prescripción Irracional:

En la prescripción de medicamentos se ha encontrado una alta prevalencia de prescripción inadecuada, lo cual se sustenta con una gran cantidad de estudios realizados sobre el tema.

Se sabe que más del 50% de medicamentos en el mundo se prescriben, venden o dispensan inadecuadamente, además de que las indicaciones que los acompañan no son atendidas correctamente por parte del paciente. La ausencia de políticas que fomenten el uso racional de medicamentos poco prospera pues no son atendidas verdaderamente o se destina poco recurso para la educación a la población. El uso irracional de medicamentos se puede reflejar en mala calidad

de medicamentos lo cual incide directamente en la calidad de vida de los usuarios de tales servicios, desperdicio de recursos, debido a las consecuencias del mal ejercicio del profesional médico, prescripción excesiva de algunos medicamentos como antibióticos, prescripción no ajustada a directrices clínicas con la consecuente elevación de costos en tratamientos, aumento en la cantidad de efectos adversos, resistencia a antibióticos.¹¹

En los países en desarrollo, la cantidad de pacientes que son tratados conforme a las directrices clínicas que indica la normativa de los sistemas de salud, es inferior al 40% en el sector público y un 30% en el sector privado.^{10, 11}

Otro de los problemas digno de tomarse en cuenta en relación al uso irracional de medicamentos es la automedicación, que constituye una terapéutica no controlada y un verdadero problema de salud pública, debido a la frecuencia con que está se practica en las sociedades del mundo, lo que trae como consecuencia el no tener control y seguimiento de los posibles efectos adversos ocasionados por los medicamentos utilizados en los tratamientos autoimpuestos por los pacientes y/o sus familiares.

La automedicación presenta los siguientes riesgos e inconvenientes:

- Información errónea, insuficiente o no comprensible de los medicamentos y características individuales de los pacientes.
- Elección incorrecta de los medicamentos.
- Uso o administración incorrecta (dosis, vía de administración, conservación, duración del tratamiento) y riesgo de abuso o dependencia.
- Aparición de reacciones adversas, resistencia bacteriana, interacciones medicamentosas, utilización de asociaciones inadecuadas que pueden resultar especialmente peligrosas en ciertos grupos de riesgo como: ancianos, niños o mujeres gestantes.
- En muchas de las ocasiones ocurre que en prescripción de medicamentos existe la administración de dosis sub-óptimas de los mismos.
- Otras consecuencias son el daño orgánico y muerte.

En el caso de la prescripción irracional es importante tener en cuenta que la escasa o nula regulación en la venta de medicamento sin receta, incide grandemente en la práctica de la automedicación y mientras no se tomen acciones concretas en la educación del público continuará dicha práctica y seguirá siendo un problema salud pública provocando RAM, motivando ingresos hospitalarios y ocasionando daños a la salud transitorios, permanentes e incluso provocar la muerte.¹³

3.2.1. Los Errores en la Prescripción:

"Un error de medicación es cualquier evento prevenible que puede causar o conducir a un uso inapropiado de la medicación o el daño al paciente mientras la medicación está bajo el control del profesional de la salud, pacientes, o de los consumidores. Tales eventos pueden estar relacionados con la práctica profesional, los productos de cuidado de la salud, los procedimientos y sistemas, incluyendo la prescripción, la comunicación orden; monitoreo; etiquetado de productos, embalaje, y la nomenclatura; composición; dispensación, distribución, administración, educación y uso."¹⁴

Clasificación de Errores en la Prescripción

1. Error de identificación del paciente y de la Orden Médica (OM)
2. Error de la prescripción en la línea de tratamiento
 - Medicamento erróneo (contraindicado por historia de alergia previa, insuficiencia renal y hepática, por edad del paciente, interacción, o por tratarse de un medicamento innecesario, duplicado o ilegible.
 - Dosis incorrecta.
 - Frecuencia de administración errónea.
 - Forma farmacéutica errónea.
 - Via de administración errónea.¹⁵

Impacto Sanitario y Económico de los Errores de la Prescripción:

El incremento en la esperanza de vida trae consigo consecuencias lógicas tales como el incremento del consumo de recursos sanitarios y sociales para la atención de la población envejecida, a la que se destina de un 25-50 % de los fármacos prescritos y un 70% del gasto farmacéutico total debido a lo siguiente:

Alta prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas, y coexistencia de varias patologías (pluripatología), las cuales se caracterizan por ser incurables, que llevan al paciente a un deterioro progresivo que disminuyen gradualmente la autonomía del mismo con las consecuentes repercusiones económicas y sociales, tales como el alto consumo de recursos sanitarios en comparación con otros grupos de edad ya que requieren tres cuartas partes de las consulta médicas ambulatorias, las cuales por supuesto requieren tratamientos farmacológico, el 34% de la prescripción farmacológica de los sistemas de salud y la mayoría de los ancianos enfermos, el 85% consumen de 3 a más medicamentos, de hecho debido a la naturaleza de sus padecimientos ocupan la tercera parte de las camas hospitalarias.^{16, 17}

Además, el 20% de los ancianos mayores de 70 años son más frecuentes y graves los problemas terapéuticos relacionados con ineficacia y toxicidad por fármacos, lo cual incide directamente en lo descrito en el párrafo anterior debido al deterioro orgánico causado por el proceso de envejecimiento.^{16, 18}

4. La Prescripción de Medicamentos en el Anciano:

En el anciano, la utilización de medicamentos se ve influida sin duda por los cambios fisiológicos asociados con el deterioro orgánico, pero es de hacer notar la situación que debido precisamente a las morbilidades es que el paciente requiere ser medicado con mayor frecuencia lo que da como resultado el fenómeno de la polifarmacia En la prescripción de medicamentos en ancianos es importante tener en cuenta la predisposición reacciones adversas tan solo por la edad y el deterioro orgánico consecuente, el fallo de algunos órganos, tratamiento farmacológico

múltiple, así como el antecedente de historia clínica previa de presentar dichos efectos adversos.¹⁶⁻¹⁸

En la prescripción en general y en el anciano es importante reconocer que el deber del profesional de la salud es informar a la población como actúan él o los fármacos prescritos, informar sobre los potenciales beneficios y riesgos de los medicamentos en general: cómo actúan en el organismo, las limitaciones de la fármaco-terapia y otras opciones de tratamiento, así como medidas generales a seguir del fármaco indicado.¹⁹

Precisamente el no dar a conocer tal información es la que lleva junto con otros factores a que el acto terapéutico de la prescripción desencadene en ingresos hospitalarios por prescripción inadecuada de fármacos, los efectos colaterales provocados por los mismos y a que las indicaciones tanto al paciente como a los cuidadores no fueron debidamente especificadas, por lo tanto es importante tener en cuenta que la prescripción no termina al expedir una receta sino que también es importante tomar en cuenta todos los demás medicamentos que el paciente ya está utilizando, así como otros tratamientos (herbolarios por ejemplo) y por supuesto que el tratamiento debe indicar dosis, vía de administración, forma farmacéutica (la más conveniente y adecuada para el paciente), duración del tratamiento y supervisión de cumplimiento del mismo.^{20, 21}

Aún en el medio hospitalario, es importante que los prescriptores tengan en consideración lo anteriormente descrito.

4.1. Factores que alteran la respuesta a los fármacos en el anciano:

Son los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos a consecuencia de las modificaciones fisiológicas que acompañan el proceso de envejecimiento y que motivan una mayor susceptibilidad a efectos adversos a medicamentos e interacciones medicamentosas.¹⁰

4.1.1. Factores Farmacodinámicos:

Alteración en la sensibilidad de los receptores:⁷

- Existe disminución de la sensibilidad de receptores adrenérgicos lo que da como resultado menor efecto bradicardizante de antagonistas de B-adrenérgicos y respuesta taquicardizante disminuida a la administración de agonistas de B-adrenérgicos.
- Aumento de sensibilidad a anticoagulantes orales, con el consecuente aumento de riesgo de sangrado.
- Aumento de sensibilidad a efectos de benzodiazepinas que resulta en una mayor sedación.
- Aumento de sensibilidad a los efectos de opiáceos que dan como resultado una mayor analgesia y depresión respiratoria.
- Sensibilidad aumentada de receptores colinérgicos a efectos antimuscarínicos, con mayor facilidad para provocar retención urinaria.

Alteración en los mecanismos reguladores de la homeostasia:⁷

- Aumento de la sensibilidad a efectos de fármacos que actúan a nivel de Sistema Nervioso Central (SNC).
- Aumentos de sensibilidad a la depleción de volumen provocada por los diuréticos.
- Alteración de la respuesta de los barorreceptores y reducción del tono venoso periférico, lo que ocasiona hipotensión postural por antihipertensivos, diuréticos, fenotiazidas y antidepresivos tricíclicos, lo cual incrementa el riesgo de caídas y fracturas.
- Alteración de mecanismos de termorregulación con tendencia a la hipotermia.

4.1.2. Factores Farmacocinéticos:

Absorción: incremento del pH gástrico, disminución de la superficie de absorción, disminución de la velocidad de vaciamiento gástrico y motilidad gastrointestinal, disminución del flujo sanguíneo digestivo.

Metabolismo de primer paso: disminución de flujo hepático, con el consecuente incremento en la biodisponibilidad de fármacos con elevada extracción hepática.

Distribución de volumen: disminución de masa magra, disminución de agua corporal total que afecta el metabolismo de fármacos hidrosolubles, incremento de la grasa corporal que incrementa la vida media de los fármacos liposolubles, reducción del volumen plasmático.

Unión a proteínas plasmáticas: disminución en la producción de albúmina que incrementa la concentración plasmática (C_p) de fármaco libre mientras que disminuye con el aumento de la α_1 -Glucoproteína ácida.

Metabolismo: disminución de la masa y el flujo sanguíneo hepático se reduce de 1 % anual aproximadamente, lo cual da una reducción del 40-45% con respecto a una persona joven y la capacidad oxidativa microsómica también disminuye, lo cual afecta negativamente la depuración y aumenta los tiempos de vida media; al disminuir el flujo hepático aumenta la biodisponibilidad de fármacos con elevada extracción hepática.

Excreción: disminución del flujo renal de un 30-45%, lo que disminuye la depuración, disminución del filtrado glomerular de un 40-50%, que incrementa el tiempo de vida media, así como también la disminución de secreción tubular influye.⁷

4.2. La Prescripción Inadecuada de Medicamentos en Ancianos:

La prescripción inadecuada en la población de ancianos es un problema identificado que con frecuencia disminuye la seguridad en la terapia farmacológica y supone uno de los principales factores asociados a la presencia de efectos adversos. Muchos de los medicamentos que tiene prescritos los adultos mayores son innecesarios o no están indicados. Para poder caracterizar dichos inconvenientes de la prescripción inadecuada y sus consecuencias se han desarrollado herramientas para su detección. Tal es el caso de los Criterios de Beers que son los de mayor difusión en la literatura científica

4.2.1. Criterios de Beers:

Prescribir un fármaco inadecuado a la población de adultos mayores los expone a un riesgo de morbilidad y mortalidad, por lo cual es de vital importancia que los medicamentos inapropiados sean identificados, sus patrones de uso actuales entendidos y los errores de prescripción corregidos.²²

Como se ha mencionado en los capítulos anteriores, el consumo de varios fármacos en ancianos debido a las co-morbilidades que presentan, y condicionan en el individuo efectos colaterales así como múltiples interacciones medicamentosas debido en la mayoría de la ocasiones a prescripción inadecuada y polifarmacia que puede ser necesaria y en muchas otra ocasiones innecesarias debido a la cascada farmacológica ya antes mencionada.²³

Tal situación motiva con frecuencia ingresos hospitalarios y además, en ocasiones el paciente en el medio hospitalario llega a ser objeto de continuar con prescripción inadecuada de fármacos sin dimensionar la situación individual del paciente tales como: co-morbilidades, función renal, función hepática, etc.¹⁶

A continuación se enuncian criterios de Beers para evaluar la prescripción en ancianos:

Fármacos que deberían ser evitados siempre en los adultos mayores debido a su ineficacia o por presentar riesgos innecesarios. Inadecuados siempre

Fármacos que no se deberían utilizar en personas mayores con determinadas patologías médicas. Inadecuados en ocasiones.

Tabla No. 1. Criterios de Beers.

	Inadecuadas siempre		Inadecuadas en ocasiones
Gravedad alta	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite mineral • Amiodarona • Amitriptilina • Anfetaminas (excepto metilfenidato) • Anorexígenos • Anticolinérgicos y antihistamínicos • Antiespasmódicos • Gastrointestinales • Barbitúricos (excepto fenobarbital) • Benzodiacepinas de vida media larga • Clorpropamida • Disopramida • Doxepina • Guanadrel • Guanetidina 	<ul style="list-style-type: none"> • Indometacina • Ketorolaco • Meperidina • Meprobamato • Mesondacina • Metildopa • Metiltestosterona • Nitrofurantoina • Orfenadina • Pentazocina • Relajantes musculares y antiespasmódicos • Tioridacina • Ticlopidina • Trimetobenzamida 	<ul style="list-style-type: none"> • Fluoxetina (diaria) • AINE de vida media larga • Benzodiacepinas de vida media corta • Laxantes • Estimulantes
Gravedad baja	<ul style="list-style-type: none"> • Cimetidina • Clonidina • Ciclandelato • Dipiridamol • Doxazosina 	<ul style="list-style-type: none"> • Ergotamínicos • Estrógenos orales • Ácido etacrinico • Isoxuprina • Propoxifeno 	<ul style="list-style-type: none"> • Digoxina (>0,125 mg/d excepto en arritmias) • Sulfato ferroso (>325 mg/d) • Reserpina (>0,25 mg/d)

4.2.2. Inconvenientes de los criterios de Beers:

A pesar que los criterios de Beers son un consenso de expertos que menciona cuales son los medicamentos a evitar en los adultos mayores señalando cuales provocan más daño que beneficio, estos no toman en cuenta las características de la prescripción recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, además de los inconvenientes que a continuación se describen:

- Estudios con bases de datos farmacológicos que solo analizan los medicamentos que se han de evitar siempre.
- Estos estudios no contemplan dosis, duración e indicaciones
- No incluyen medicamentos nuevos
- No tienen en cuenta el abuso de medicamentos con efectos secundarios graves, como algunos que actúan a nivel de sistema nervioso central
- No tienen en cuenta la utilización de dosis sub-óptimas de medicamentos de contrastada eficacia como IECAS, Beta-bloqueadores y dicumarínicos.²⁴

4.3. La Polifarmacia:

Dentro de los problemas más frecuentes que se encuentran relacionados con el uso irracional de medicamentos son: el consumo de varios medicamentos que se conoce como polifarmacia donde el paciente (la mayoría de ellos son adultos mayores) consume 3 ó más medicamentos de los cuales cada uno de ellos presenta sus efectos colaterales o efectos adversos, los cuales al ser derivados de tantos medicamentos, condicionan la aparición de la llamada cascada farmacológica en la cual una Reacción Adversa a Medicamentos (RAM), es considerada un nuevo síntoma susceptible de una nueva indicación farmacológica, misma que a su vez ocasionará una nueva RAM.²²

El término polifarmacia, se define como el consumo de más de 3 medicamentos, prescritos o no, por un paciente. Distintos autores difieren en relación a la cantidad de medicamentos, algunos manejan el término polifarmacia cuando el paciente consume de 4 a 5 medicamentos de manera simultánea.

Es indudable que el adulto mayor requiere utilizar fármacos diversos debido a la pluripatología que la gran mayoría de ello enfrenta por la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas.¹²

Las reacciones adversas a medicamentos en el anciano tienen que ver con la utilización de varios medicamentos, el incumplimiento del tratamiento y a las interacciones medicamentosas.

Existen entonces factores que predisponen la aparición de reacciones adversas de medicamentos en los ancianos y son los siguientes:

Relacionados con la enfermedad, debido a la existencia de múltiples patologías.

Relacionados con la farmacoterapia y son:

Cambios farmacocinéticos, farmacodinámicos, utilización de múltiples fármacos (polifarmacia) y posibilidad de interacciones, dosis del o los fármacos, duración del tratamiento y tipo de fármaco incluyendo algunas formas farmacéuticas.

Factores psico-sociales como incumplimiento, errores en la administración de los mismos, automedicación, deterioro cognitivo, soledad y dificultad de autocuidado, deterioro sensorial y malnutrición.¹⁻²⁵

Los fármacos que con mayor frecuencia se usan, son los psicofármacos, para los trastornos cardiovasculares, vasodilatadores e insulina y las reacciones que más frecuentemente se presentan son, confusión, ataxia, caídas, hipotensión postural, retención urinaria y estreñimiento, sensación de calor, acné.^{16, 26}

Los fármacos que con mayor frecuencia producen efectos adversos son los antihipertensivos, antiparkinsonianos, antipsicóticos y sedantes, pero existen también medicamentos con efectos adversos graves y aún letales para el anciano y son los anticoagulantes y los antibióticos.^{7, 18}

En el adulto mayor, es importante tener en cuenta los factores anteriormente mencionados antes de prescribir algún fármaco, algunos se deben aplicar bajo estricto control médico y otros, definitivamente no se deben utilizar debido a la gravedad y frecuencia con que provocarían en el anciano efectos adversos mayores o fatales en algunos casos, lo cual, antes de prescribir, se debe tener en consideración si los medicamentos que se van a emplear son necesarios, elegir adecuadamente el fármaco individualizando la dosis, frecuencia, forma farmacéutica y vía de administración, así como la duración del tratamiento.

Valorar las posibles interacciones en relación a los medicamentos prescritos y los que el paciente ya consume por otras patologías que padece.

Sintetizar las indicaciones que se den al paciente, y buscar presentaciones que requieran menor número de tomas al día, espaciar, de ser posible las tomas, tener en cuenta que al paciente anciano le es difícil recordar instrucciones, leer etiquetas con letras pequeñas, abrir envases complicados, distinguir los nombres y la diferencia entre un medicamento y otro. Supervisar a través de un familiar o vecino el cumplimiento de la terapéutica.^{16, 18}

Evitar con citas cercanas que el paciente tome el medicamento por más tiempo del indicado, retirar los fármacos que no sean eficaces y suspender aquellos que en el caso de que el paciente requiera de agregar otro medicamento se puedan suspender.^{7, 16}

La polifarmacia en el adulto mayor es un signo de fragilidad, lo cual confiere al anciano un elevado riesgo de morbilidad y mortalidad, discapacidad, hospitalización y/o institucionalización. Por sí sola la polifarmacia favorece la incapacidad y dependencia en el anciano lo que llevaría a la aparición de otros síndromes geriátricos que agravarían su ya precaria condición.²⁷

El uso inadecuado y excesivo de medicamentos supone un desperdicio de recursos, a menudo pagados por los pacientes y traen como consecuencia un considerable perjuicio al paciente en cuanto a la falta de resultados positivos.^{22, 23}

4.3.1. Factores que Favorecen la Polifarmacia:

- Prescripción sin suficiente valoración clínica, con diagnósticos poco claros.
- Falta de una evaluación Geriátrica adecuada
- Falta de formación geriátrico-terapéutica.
- No establecer objetivos terapéuticos bien definidos.
- Múltiples prescriptores con nula o escasa comunicación entre ellos.
- No suspender los fármacos indicados por otros médicos
- Nula o poca preparación del paciente y los familiares.²³

4.3.2. La Cascada Farmacológica:

La polifarmacia es uno de los factores que indica mayor riesgo de deterioro en un futuro próximo debido a que está demostrado que en los ancianos se presentan de 2 a 3 veces más reacciones adversas que en adultos de menor edad.^{17, 28}

Ocurre con bastante frecuencia que varios de los medicamentos que se indican en el adulto mayor son utilizados para tratar los padecimientos crónicos que presenta el paciente anciano, mismos que ocasionan efectos adversos. Dichos medicamentos son de uso permanente. Existen otros medicamentos que el paciente, además de los que ya consume, son agregados debido a la aparición de sintomatología derivada del consumo antes mencionado, estas nuevas indicaciones terapéuticas desencadenaran a su vez nuevos síntomas que harán que el paciente sea susceptible a una nueva indicación terapéutica. A dicho fenómeno se le conoce como: Cascada farmacológica. Conforme avanza la edad del paciente geriátrico es más frecuente el incremento en la cantidad de fármacos que requiere, hecho que confirma su fragilidad.^{19, 21, 22}

ANTECEDENTES:

En los países en desarrollo, debido a precisamente a las precarias condiciones socioeconómicas en que la gran mayoría vive, los problemas se magnifican debido a la gran frecuencia con que se hace uso irracional de medicamentos, hecho por demás frecuente en el paciente adulto mayor.

A pesar de realizarse estudios de ingresos hospitalarios debido a efectos colaterales derivados de la utilización de fármacos, en donde se evalúa la prescripción previa al ingreso, poco se habla de la prescripción inadecuada en el medio hospitalario.

La calidad en la atención en el área de la salud independientemente de que depende de sistemas de salud y políticas que los rigen, se encuentra ligada con el profesional de la salud. La buena o mala calidad, el error o el éxito dependen en gran medida de las habilidades, preparación y actualización de quien proporciona tal servicio.²⁹

En el caso de prescriptores es necesario considerar las condiciones personales de cada uno de los pacientes que trata, con la finalidad de evitar en lo posible daños innecesarios o irreversibles, ya que la prescripción inadecuada de medicamentos es más común de lo que parece.³⁰

Debido a lo anterior se enuncian estudios similares al presente que hablan de este hecho:

Autor	Título	Año	Resultados
Oscanoa T	Uso inadecuado de medicamentos en adultos mayores.	2002-2003	Se estudiaron 500 pacientes cuya media de edad fue de 75 años. Se consideró la medicación antes del ingreso al hospital, durante la estancia en el mismo y al ser dados de alta en donde se encontró prescripción inadecuada de al menos un medicamento con porcentajes de 12.4%, 3.4% y 2.1%, respectivamente. El estudio revela la existencia de prescripción de medicamentos potencialmente inadecuada o de interacción droga-enfermedad potencialmente adversa en pacientes hospitalizados. La polifarmacia, pleuripatología y presencia de dolor crónico se asociaron significativamente con la prescripción inadecuada. ³¹
López-Sáez A y colaboradores	Prescripción inadecuada de medicamentos según los criterios de Beers	2011	Estudio en pacientes > 65 años, un total de 1276 hospitalizados. En la primera parte del estudio se difundieron los criterios de Beers para evaluar la prescripción de los cuales 18.5% tenían al menos un medicamento inadecuado en el periodo 1 (P ₁) y 20.5% en el periodo 2 (P ₂) sin diferencias significativas. Se identificaron un total de 295 medicamentos inadecuados 163 P ₁ , 132 en el P ₂ . Se identificaron un total de 295 medicamentos inadecuados en 249 pacientes. El 70% de las prescripciones inadecuadas contienen sulfato ferroso, digoxina, Meperidina y Doxanilina. Entre los 2 periodos no se modificó la prevalencia de prescripción inadecuada. ³²
Gaján-Retamal C. y colaboradores	Seguimiento del paciente anciano polimedcado en un área de salud.	2010	Se estudiaron 1897 pacientes polimedcados de edad avanzada en los que se emitieron 2530 recomendaciones de ellos 41.12% fueron de

			siestas a agencias reguladoras, 31% recomendaciones sobre medicación de alto riesgo en paciente anciano, 7% información sobre novedades terapéuticas y 52% recomendaciones sobre uso adecuado del medicamento); 389 interacciones de alta relevancia clínica y 5036 recomendaciones de ajuste de dosis. ³³
Cordova V. y colaboradores	Características de la prescripción farmacológica en pacientes adultos mayores hospitalizados	2005	1535 prescripciones farmacológicas de 121 fármacos diferentes se encontraron un total de 295 prescripciones potencialmente inapropiadas = 19.2%, 45.8% dosificación, 32.9% medicamentos que deben evitarse independiente del diagnóstico 15.9%. Interacciones potenciales 2%. ³⁴
Galindo J y colaboradores	Interacciones medicamentosas en pacientes pluripatológicos	2006	Fueron incluidos 263 pacientes polimedicados, con una edad media de 74.5. La media en condiciones patológicas por paciente fue de 2.5 y de prescripciones 9.7 de 2748 prescripciones se identifican 1053 interacciones medicamentosas que afectaron a 250 pacientes, el 96%. Se consideraron interacciones relevantes el 45%. Se emitieron 177 notificaciones a los médicos responsables con 473 recomendaciones sobre interacciones detectadas. ³⁵
Vázquez M y colaboradores	Estudio de utilización de omeprazol y ranitidina en el Hospital Universitario de Uruguay	2009	Se revisaron 354 historias clínicas de pacientes hospitalizados. Un total de 234 pacientes recibió inhibidores de la secreción ácida. 62% de los pacientes recibía ranitidina constituyendo la vía oral la principal vía de administración. 100% del omeprazol fue administrado en forma oral durante los días de muestreo. Este estudio mostró una alta frecuencia en el uso de ranitidina en pacientes hospitalizados con una alta incidencia de tratamiento no documentado. Muchos pacientes no tratados con inhibidores de la secreción ácida presentaban factores de riesgo por comedicación (21%). ³⁶
Hermida A y colaboradores	Prevalencia de prescripción-indicación de protectores gástricos en pacientes hospitalizados.	2007	El objetivo del estudio es analizar la prevalencia de prescripción de antiulcerosos en centro hospitalario y la adecuación a las indicaciones establecidas. Estudio observacional de prescripción-indicación con 2 cortes transversales separados en 6 meses para evitar sesgos de selección. Se constata el uso elevado de gastroprotectores, principalmente inhibidores de bomba de protones, sobre todo en profilaxis de gastropatía por antiinflamatorios no esteroides (AINE) (17,1%), con una tasa de prescripciones incorrectas del 77,6% a pesar de la existencia de un protocolo específico elaborado por el comité de farmacia y terapéutica de nuestro centro.

			Destaca el número elevado de prescripciones en pacientes con corticoterapia sin asociación con AINE (25,7%). Se requieren nuevas herramientas que impliquen al facultativo y a los gestores clínicos en el uso racional de medicamentos ³⁷
Munan I colaboradores	Uso de omeprazol en el hospital universitario de Porto Alegre RS	2004	El objetivo del estudio es determinar la frecuencia, indicaciones de uso y características de los pacientes los cuales eran adultos hospitalizados. De los 91 pacientes estudiados aunque la mayoría de las indicaciones para el uso de omeprazol son aceptables, podrían estar mejor evaluadas. Se recomienda la implantación de un programa de atención farmacéutica y la aplicación de un protocolo de utilización de omeprazol con el fin de prescribir el medicamento de forma racional y adecuada para cada paciente ³⁸
Góngora L y colaboradores	Prescripciones inapropiadas en ancianos institucionalizados	2004	Estudio epidemiológico prospectivo, durante 14 meses en 5 residencias para ancianos. Datos relativos a la edad, el sexo, el tipo y número de prescripciones, los diagnósticos, la valoración psicofísica y la presencia de reacciones adversas a los medicamentos de los ancianos. se registraron 2.323 prescripciones, de las que un 19,5% eran inapropiadas; entre ellas destacaron las benzodiacepinas, zolpidem, vasodilatadores cerebrales, nootrópicos, mezclas de antipsicóticos y ansiolíticos, flebotónicos y antibióticos sistémicos. Hubo un mayor riesgo de incidencia de prescripciones inapropiadas relativas a los sistemas cardiovascular y nervioso y del aparato digestivo: en los ancianos de las residencias observamos una elevada proporción de prescripciones inapropiadas de fármacos cardiovasculares, del aparato digestivo y del sistema nervioso central. ³⁹
Delgado E y colaboradores	Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START	2009	Los criterios STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions)/START (Screening Tool to Alert doctors to Right i.e. appropriate, indicated Treatment). Se describe su creación, su desarrollo, su fiabilidad y los progresos realizados en su aplicación práctica. Han demostrado una mayor sensibilidad que los criterios de Beers. ⁴⁰

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ejercicio de la medicina en la actualidad se basa en la evidencia de efectividad del tratamiento utilizado para cada una de las patologías actualmente conocidas. La prescripción de medicamentos es una de las intervenciones

terapéuticas para solucionar los problemas de salud de la población debido al impacto en la morbilidad, mortalidad y calidad de vida. Precisamente por el conocimiento tan avanzado que se tiene por parte del profesional de la salud en lo que a patologías y terapéutica se refiere, se debe tener en cuenta la prescripción racional como principio fundamental de la terapéutica farmacológica y los problemas que la prescripción frecuentemente ocasiona en el paciente adulto mayor, el cual es, debido a las diversas patologías el que padece por el deterioro orgánico, un problema frecuente.

A la vez que la terapéutica farmacológica avanza, se debe tener en cuenta que se han documentado con mayor frecuencia el incremento en la incidencia de reacciones adversas a medicamentos (RAMS) como problema de salud.

Si se toma en consideración lo referido anteriormente, en el caso del adulto mayor que es ingresado en un servicio hospitalario, es importante tener presente que en su mayoría, estos padecen de una o varias patologías llamadas comorbilidades, por las cuales, recibe una o varias prescripciones simultáneamente, hecho que condiciona la aparición de eventos de efectos adversos derivados de la prescripción, mismos efectos que en el anciano se presentan en un 30% más que en los adultos de menos edad. Si a este hecho agregamos que el paciente en el medio hospitalario pudiera tener varios prescriptores, el problema se agudiza, pues cada prescriptor debería tomar en cuenta que cada nueva indicación farmacológica genera mayor problema de nuevos efectos adversos. Una de las consecuencias de esta manera de prescribir trae como resultado la polifarmacia que en el adulto mayor es frecuente y es un signo de fragilidad, pues cada efecto adverso de cada medicamento incrementa el deterioro que el paciente ya tiene solo por su condición de adulto mayor. Es importante por lo tanto que el paciente sea valorado individualmente y con minuciosidad para ser sujeto de nuevas prescripciones y que en todos los casos se indiquen solo medicamentos prioritarios relacionados con el motivo de ingreso hospitalario y de ser necesario se retiren del esquema farmacológico los fármacos de poca relevancia.

Al mismo tiempo es necesario que se establezcan protocolos de atención con lineamientos claros para la indicación de medicamentos, que se realicen los mismos y que se documenten en el expediente por mínimos que sean.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el patrón de prescripción farmacológica en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS, Tepic?

JUSTIFICACIÓN:

El avance científico en el área médica, la atención preventiva de enfermedades, la mejora en materia sanitaria en general, ha incrementado la expectativa de vida en la población del planeta, un sector de ésta que más se ha incrementado es el grupo de adultos mayores. Se prevé que para el año 2025, cerca de 1200 millones tendrán más de 60 años, de los cuales, cerca de tres cuartas partes de dicha población vivirá en países en desarrollo en donde es claro que la carencia de recursos destinados para garantizar un adecuado cuidado de la salud de dichos pobladores (Patologías crónicas y complicaciones, además de asistencia en caso de secuelas) es insuficiente. Solo en América Latina y el Caribe, para el 2050, por cada 112 habitantes de más de 60 años, habrá 100 habitantes menores de 15 años. En los países desarrollados, la mortalidad en este grupo de edad es de un 42%, mientras que en los países en desarrollo el porcentaje se incrementa en un 78%, lo cual significa una cifra impresionante y que habla de deficiencias marcadas y marcadas inequidades sociales.

Actualmente un 10 a 20% de los ancianos padece algún tipo de enfermedades, lo cual implica un gasto importante en los sistemas de salud, cifra que irá en incremento si se toma en cuenta los datos anteriores.⁴¹

Por otro lado, se sabe que los medicamentos destinados por los sistemas de salud gubernamentales en todo el mundo, un gran porcentaje están destinados al adulto mayor debido a la necesidad de atender los padecimientos crónico-degenerativos y las complicaciones de los mismos.

Una de las aspiraciones para las generaciones futuras en este nuevo contexto es llegar a una vejez funcional y lo es más la vejez exitosa, libre, en lo posible de enfermedad y las complicaciones que acarrea. Por lo cual es importante modificar conductas.

Es fundamental entonces que además de las acciones que individualmente los miembros de la sociedad y la comunidad lleven a cabo para llegar a tal objetivo

sean realizadas a su vez por las instituciones de salud al mejorar la calidad de los servicios que otorguen a la población y particularmente a los adultos mayores.

Es necesario entonces explorar y caracterizar de forma juiciosa y crítica las intervenciones terapéuticas de las instituciones de salud, que permitan recomendar mejoras en los sistemas establecidos que se conviertan en políticas de atención institucionales en beneficio de este sector de la población.

Hoy que la población de ancianos va en aumento y que el gasto sanitario también se ve afectado por dicho fenómeno, se hace necesario replantear la actitud del profesional médico, de la sociedad y las instituciones de salud con la finalidad de que quienes conforman el grupo de adultos mayores tengan una buena calidad de vida y que no sea una prescripción inadecuada la que favorezca lo contrario. Por lo que el presente estudio pretende evaluar la prescripción en pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del HGZ No. 1 del IMSS.

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la prescripción farmacológica en los adultos mayores hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del HGZ no. 1 del IMSS, Tepic

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Identificar los medicamentos más prescritos que se utilizan en los adultos mayores hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del HGZ no.1 del IMSS.
- 2.- Identificar la prescripción inadecuada en los adultos mayores hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del HGZ no.1 del IMSS.
- 3.- Determinar la frecuencia de polifarmacia en los adultos mayores hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del HGZ no. 1 del IMSS

METODOLOGÍA

Tipo de Estudio

Estudio observacional descriptivo transversal.

Universo de Estudio:

Pacientes mayores de 60 años de edad hospitalizados y con tratamiento farmacológico en el servicio de Medicina Interna del HGZ no. 1 del IMSS de Tepic, Nayarit, en el periodo del 1 de noviembre de 2011 al 28 febrero de 2012.

SELECCIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA

El tamaño de muestra no se calcula al tratarse de un censo de la población de adultos mayores hospitalizados en el servicio durante el periodo indicado.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del HGZ no. 1 del IMSS
- Con nota de ingreso al servicio por médico adscrito
- Prescripción de medicamentos por médico tratante del servicio
- Con expediente completo
- Diagnostico principal de ingreso de las siguientes patologías: Diabetes Mellitus complicada, Cuadro infeccioso de origen bacteriano (Neumonía, Infección de vías urinarias, infección de tejidos blandos) Hipertensión Arterial Sistémica, Insuficiencia Renal, Insuficiencia Hepática y Cardiopatías, Sangrado de tubo digestivo alto, y algunos más.

Criterios de Exclusión:

Se excluyeron del estudio a los pacientes con:

- Comorbilidad grave que se encuentre en terapia intensiva.
- Bomba de infusión.
- Si se encuentra en terapia intermedia.

- Que se encuentre en fase terminal.

Crterios de Eliminación:

Se eliminaron del estudio a pacientes que:

- Tengan expediente incompleto.
- Alta voluntaria.
- Que no se le realicen estudios de laboratorio.
- Con imposibilidad de recabar datos.
- Fallecimiento.

Unidad de Análisis:

Prescripción farmacológica.

Unidad de Observación:

Expediente clínico.

Definición Operacional de Variables:

Variable	Definición Operativa	Tipo	Categorías	Escala de medida	Instrumento
Edad	Número de años cumplidos según la fecha de nacimiento	Cuantitativa	Continua	Años de vida	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Cualitativa dicotómica	Nominal dicotómica	Hombre (H) o Mujer (M)	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico
Estado civil	Estado civil de la persona	Cualitativa politémica	Nominal politémica	Soltero Casado Viudo Divorciado Unión Libre	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico
Escolaridad	Último grado de educación que alcanzó el individuo	Cualitativa	Ordinal	Ninguno Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico

				Bachillerato Carrera Técnica Licenciatura	
Religión	Conjunto de creencias o dogmas a cerca de la divinidad que tiene el individuo	Cualitativa	Nominal	Católico Protestante Ateo Otras	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente Clínico
Índice de masa corporal IMC	Valor resultante de la división del peso corporal en Kg entre la tala en mts. al cuadrado	Cuantitativa	Continua	Valor entero o fraccionado, resultado de la operación	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico
Estado nutricional	Situación del individuo en relación a ingesta y metabolismo de nutrientes	Cualitativa	Nominal	Bajo peso Peso normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad grado III	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico
Creatinina	Se obtiene a través de medición instrumentada de la muestra de sangre venosa obtenida del paciente y se mide a través de rangos establecidos	Cuantitativa	Continua	Mg de creatinina por decilitro de sangre.	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico
FGP: Filtración glomerular primaria	Volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo en capilares glomerulares	Cuantitativa	Continua	Mililitros por minuto de filtrado glomerular	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico
IRC: Insuficiencia renal crónica	Pérdida progresiva e irreversible de la función renal	Cualitativa dicotómica	Categorica	Si o no	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico

IH: Insuficiencia hepática	incapacidad del hígado para realizar función sintética y metabólica	Cualitativa dicotómica	Categórica	Si o no	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico
Número de medicamentos	Cantidad de medicamentos prescritos a un paciente	Cuantitativa	Discreta	Número de medicamentos por paciente	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico
Potifarmacia	Consumo de 6 o más medicamentos simultáneamente	Cualitativa Nominal	Categórica	Si o no	Cuaderno de recolección de datos obtenidos del expediente clínico

Procedimiento para la Recolección de la Información:

La recolección de la información se recabó en un cuaderno de datos (ANEXO I) que incluye las variables descritas en el cuadro de arriba del texto y se hizo de la siguiente manera:

- Se tomaron los expedientes de los adultos mayores de 60 años de edad hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del HGZ no. 1 del IMSS de Tepic, Nayarit.
- Cada caso debió tener como mínimo 24 hrs de ingreso, con nota de ingreso del servicio de Medicina Interna y prescripción farmacológica indicada por médicos especialistas adscritos a dicho servicio.
- Se calculó índice de masa corporal (IMC) en base al peso y talla obtenidos de acuerdo a la fórmula $IMC = Kg/m^2$.⁴²
- Se realizaron exámenes de laboratorio para evaluar minimamente la función renal a través la obtención de creatinina sérica de acuerdo a la fórmula de Crockcroft-Gault.^{1, 43}
- Se determinó Filtración Glomerular Primaria (FGP).^{1, 43}
- Se registró la prescripción farmacológica del expediente revisando selección del o los fármacos utilizados, dosis y vía de administración de acuerdo a las Guías de la Práctica Clínica (GPC) publicadas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)⁴⁴ y del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC).⁴⁵
- Además se aplicó un árbol de decisiones (ANEXO II) para evaluar la prescripción de acuerdo a las GPC, dosis del o los fármacos, si requiere ajuste de dosis por función renal alterada, y si se realiza o no tal ajuste.

- Se evaluó si se toman en cuenta las comorbilidades del mismo.
- Si el paciente presenta función renal alterada se evaluó si se tomó tal dato en cuenta para ajustar la prescripción de medicamentos que se excretan por vía renal.
- Si el paciente padece insuficiencia hepática se evaluó si se evitaron los medicamentos que se excretan por vía biliar
- Se evaluaron todos los medicamentos que se prescriban.

Sesgos y Limitaciones:

Durante la investigación, se encontraron algunas dificultades para obtener información de los expedientes, debido a las siguientes causas:

- Sub-registro de problemática encontrada en cada paciente, así como de análisis de la misma para llegar a una acción terapéutica.
- Diagnóstico que no se han documentado en expediente y que no se justifican por no haber nota que lo mencione.
- Acciones terapéuticas sin documentar en expediente y que generan incongruencia diagnóstico-terapéutica y poca claridad en relación a las prescripciones, debido a que no corresponden al o los diagnósticos que aparecen en la nota del servicio de Medicina Interna.
- Registro poco claro de análisis y conclusiones sobre el estado del paciente al ser valorado.
- Obtención de información de archivos y registros con software poco actualizados y algunos de formatos de versiones anteriores.
- Poca colaboración de algunos elementos del personal encargado para acceder a la información de los expedientes.
- Debido a lo anterior, hubo retraso en la obtención de todos los datos necesarios para la investigación ya que solo podía acceder a un limitado número de expedientes en cada ocasión que se acudía con tal finalidad.
- Depuración de expedientes frecuente en archivo clínico por vencimiento de vigencia de derechos, por lo cual, en varias ocasiones no contaban con los expedientes que se solicitaban para su revisión y recolección de datos.
- Al inicio, al recibir colaboración de algunos estudiantes para obtener información, existieron bastantes errores al momento de transcribir los datos del expediente al cuadernos de datos, por lo cual se eliminaron varios casos del estudio

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se describen los resultados obtenidos de las variables estudiadas.

El escenario en el cual se llevó a cabo la investigación fue en el Hospital General de zona No.1 del IMSS, que se encuentra ubicado en la ciudad de Tepic, Nayarit, misma que se realizó en el servicio de Medicina Interna que cuenta con un total de 49 camas censables en un total de 16 salas distribuidas en 6 salas para pacientes aislados, 8 salas generales y 2 salas para hemodiálisis y diálisis peritoneal, en donde los pacientes son atendidos por especialistas y subespecialistas de: medicina interna, cardiología, infectología, reumatología, nefrología, neumología, alergología, gastroenterología, oncología médica, epidemiología. Los pacientes son derivados del servicio de urgencias debido a sus patologías y la gravedad de las mismas.

Durante el periodo de investigación, se evaluó la prescripción en 251 adultos mayores los cuales fueron elegidos de dicho servicio de medicina interna de acuerdo a lo, que a continuación se describe:

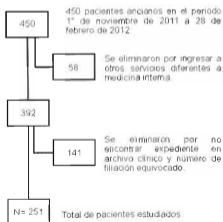


Figura No. 1. Esquema de selección de población estudiada.

Tabla No. 2. Variables sociodemográficas de población estudiada

Clasificación	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Frecuencia (n)	Porcentaje (N=251)
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Edad (años)						
60-64 años	17	41.5	24	58.5	41	16.3
65-69 años	27	50.0	27	50.0	54	21.5
70-74 años	25	52.1	23	47.9	48	19.1
75-79 años	27	61.4	17	38.6	44	17.5
80-84 años	21	56.8	16	43.2	37	14.7
85-89 años	6	35.3	11	64.7	17	6.8
90-94 años	0	0	5	100.0	5	2.0
95-99 años	2	50	2	50.0	4	1.6
100 años y más	1	100	0	0.0	1	0.4
Total	126	50.2	125	49.8	251	100
Estado civil						
Soltero	9	52.94	8	47.06	17	6.8
Casado	86	61.67	53	38.13	139	55.4
Viudo	22	26.19	62	73.81	84	33.5
Divorciado	3	100	0	0	3	1.2
Unión libre	7	87.5	1	12.5	8	3.2
Total	127	50.6	124	49.4	251	100
Religión						
Católico	124	51.88	115	48.12	239	95.2
Protestante	3	27.27	8	72.73	11	4.4
Ateo	0	0	1	100	1	0.4
Total	127	50.6	124	49.4	251	100
Escolaridad						
Ninguna	35	47.3	39	52.7	74	29.5
Primaria incompleta	49	49.49	50	50.51	99	39.4
Primaria completa	21	42.86	28	57.14	49	19.5
Secundaria incompleta	1	50	1	50	2	0.8
Secundaria completa	9	61.82	2	18.18	11	4.4
Bachillerato	1	50	1	50	2	0.8
Carrera técnica	5	83.33	1	16.67	6	2.4
Licenciatura	8	100	0	0	8	3.2

La edad de los pacientes, se estableció en rangos de 5 años, de 60 a 100 y más, en donde se observa que el grupo con mayor número de pacientes es el de 65-69 años con 54 individuos (22%), seguido del grupo de pacientes de 70-74 años con 48 individuos (19%), le sigue el grupo de pacientes de 75-79 con 44 (18%), enseguida el grupo de 60-64 con 41 (16%), de 80-84 años con 37 (15%), y se observa que conforme avanza el rango de edad, disminuye la población, tal es caso del rango de edad de 90-94 con 6 individuos (2%), de 95-99 con 3 individuos que representan el 1% y 1 de más de 100 años, que representa menos del 1%.

La edad de 73.6 años, con un intervalo de confianza del 95%, describe a la población estudiada y el 90% de la población se encuentra entre 64.9 y 82.3 años de edad. Además, en la población bajo estudio, encontramos pacientes con una edad mínima de 60 años de edad e individuos con una edad máxima de 107 años.

De acuerdo las características en la población de adultos mayores estudiada, puede observarse que hay un ligero predominio del sexo masculino 127 persona y un porcentaje de 51%, a diferencia del sexo femenino con un total de 124 pacientes que corresponde a un 49% de la población estudiada.

En lo que se refiere al estado civil de la población estudiada, se encuentra con las siguientes características: 139 individuos de ambos sexos, el 55.4% son casados, 84, el 33.5% son viudos, 17 pacientes, que representan el 6.8% solteros, 8, el 3.2%, viven en unión libre y 3 individuos, 2l 1.2% divorciados.

En relación a la religión de los pacientes de la investigación, se observaron los siguientes resultados: de religión católica son 239 individuos, que corresponden al 95.2%, 11 individuos, el 4.4% son protestantes y 1, el 0.4% no profesa ninguna religión.

En cuanto a la escolaridad de los pacientes, se encontraron los siguientes datos: sin escolaridad hubo 74 individuos que representan al 29.5%, la mayor concentración de población se encontró en el grupo de personas que tienen como escolaridad primaria incompleta y que corresponde al 39.4%, el tercer grupo mayoritario corresponde a primaria completa conformado por 49 personas y que representan al 19.5%, enseguida las personas del grupo de secundaria completa con 11 individuos y corresponde al 4.4%, llama la atención que en lo que respecta a bachillerato y licenciatura encontramos mayor cantidad de pacientes (6 y 8, 2.4% y 3.2 respectivamente) que en relación a carrera técnica con 2 individuos y 0.8% únicamente.

El estado nutricional es la situación en que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.⁴

En el caso de los adultos mayores, el estado nutricional, no es menos importante, es en base a una consecuencia directa del estado nutricional que en este grupo de pacientes deriva en problemas de salud, factor que además se sigue considerando para, en el caso de la prescripción de medicamentos, adecuar dosis de medicamentos. El estado nutricional se relaciona con la mala absorción de medicamentos y transferencia defectuosa a través de las membranas celulares y alteraciones de las reacciones enzimáticas

Tabla No.3 Estado nutricional de población estudiada.

Clasificación	IMC (Kg/m ²)	Frecuencias	Porcentaje (%) (N=251)
Bajo peso	18.5	27	10.8
Normal	18.5-24.9	79	31.5
Sobrepeso	25.0-29.9	88	35.1
Obesidad	I	38	15.1
	II	13	5.2
	III	6	2.4

En relación al estado nutricional del grupo de pacientes estudiados, se puede observar que 88 de ellos, que representan el 35.1% de ellos se encuentran entre 25 y 29.9% de índice de masa corporal (IMC) con sobrepeso, 79, el 31.5 %, se encuentra entre 18.5 y 24.9 % IMC en peso normal, 38 pacientes, el 15.1%, se encuentra en el rango de 30-34.9% en obesidad grado I, 27, el 10.8%, se encuentra en 18.5% con bajo peso, con obesidad grado II 35-39.9 IMC se encuentran 13 pacientes que representan el 5.2% y por último en obesidad grado III >40 IMC 6 pacientes que corresponde al 2.4% .

Con los datos obtenidos, es posible observar que la población estudiada se puede considerar en sobrepeso, debido a que el valor de la media de índice de masa corporal (IMC), se encuentra en 25.54 kg/m², así encontraremos que el 90% de individuos están comprendidos entre 17.94 y 33.14 kg/m², por otro lado se registraron valores por debajo de 18 kg/m² y hasta 64 kg/m².

En la encuesta ENSANUT 2006, en contraste arroja que más del 60% de la población se encuentra con sobrepeso y obesidad, lo que habla de un estado nutricional inadecuado.⁴⁶

En cuanto a los diagnósticos encontrados, se clasificó como primer diagnóstico o primario la causa de internamiento, tal es el caso de infecciones agudas, estado confusional agudo, desequilibrio hidroelectrolíticos, síndrome emético, síndrome febril, encefalopatías en sus diferentes tipos y causas, agudización de enfermedades como Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Insuficiencia Renal Crónica, padecimientos que ponen en peligro la vida del paciente de no ser atendidos de manera oportuna. En relación al diagnóstico 2 o secundario y diagnóstico 3 o terciario, las patologías que aunque no fueron el motivo de hospitalización, si conllevan gravedad para el paciente por ser la raíz de la condición agravada del paciente, tal es el caso de enfermedades crónico degenerativas como la Diabetes Mellitus tipo II, Hipertensión Arterial Esencial, padecimientos cardiacos, renales, digestivos, nerviosos, mentales. Los diagnósticos se clasificaron de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10.

Tabla No.4 Diagnóstico 1. Primeras 10 causas de enfermedad

Enfermedad	Diagnóstico 1		
	Primeras 10 causas de enfermedad		
	Clasificación	Frecuencia	Porcentaje (%)
	Sistema circulatorio (I00-I99)	71	28.2
	Sistema respiratorio (J00-J99)	48	19
	Sistema digestivo (K00-K93)	40	16
	Endócrinas y nutricionales y metabólicas (J00-J99)	27	11
	Sistema genitourinario (N00-N99)	18	7
	De la piel y tejido subcutáneo (L00-L99)	10	4
	De la sangre y órganos hematopoyéticos (D50-D89)	7	3
	Sistema nervioso (G00-G99)	6	2.3
	Trastornos mentales y de comportamiento (F00-F99)	5	2
	Otras enfermedades	19	7.5
	Total	251	100

Como principal diagnóstico, existió un predominio de padecimientos del sistema circulatorio con 71 pacientes, el 28.2%, enseguida enfermedades del sistema respiratorio con 48 casos, el 19/, después enfermedades del sistema digestivo con 40, que representan el 16%, 27 enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas, con un 11%, seguido de enfermedades del sistema genitourinario con 18 casos, 7%, 10 casos de enfermedades de la piel y tejido subcutáneo con un porcentaje de 4, enfermedades del sistema nervioso y trastornos mentales y de comportamiento con 6 y 5 casos y porcentajes de 2.3 y 2 respectivamente, el resto lo constituyen otras enfermedades que por su diversidad y escasa cantidad no se englobaron en otra clasificación y dan un total de 19 casos, 7.5%. En el caso de Diagnóstico 1, todos los pacientes tienen un diagnóstico de ingreso, por lo que son 251 casos.

Los resultados descritos se pueden observar en el gráfico No. 1

Gráfico No.1 Diagnóstico 1. Primeras diez causas de enfermedad.

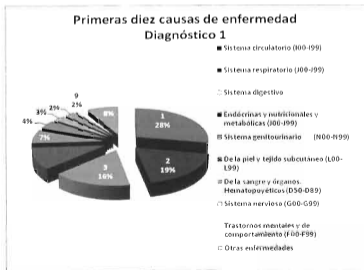


Tabla No.5 Diagnóstico Secundario y Terciario. Primeras 10 causas de enfermedad

Enfermedad	Diagnóstico Primeras 10 causas de enfermedad					Total
	Clasificación	Diagnóstico				
		Secundario		Terciario		
		n	%	n	%	
Enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99)	92	37	74	37	166	
Enfermedades endócrinas y nutricionales y metabólicas (E00-E90)	49	19.6	41	20.5	90	
Enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99)	39	15.6	12	6	51	
Enfermedades del sistema digestivo (K00-K93)	17	7	10	5	27	
Enfermedades del sistema genitourinario (N00-N99)	14	5.6	38	19	52	
Enfermedades del sistema nervioso (G00-G99)	9	3.6	8	4	17	
Enfermedades de la sangre y órganos. Hematopoyéticos (D50-D89)	6	2.4	4	2	10	
Trastornos mentales y de comportamiento (F00-F99)	4	1.6	0	0	4	
Neoplasias (C00-D48)	0	0	3	1.5	3	
Enfermedades infecciosa y parasitarias (A00-B99)	3	1.2	2	1	5	
Otras enfermedades	16	6.4	9	4	25	
Total	249	100	201	100		

En el caso del diagnóstico 2 o secundario, solo 249 pacientes lo tienen, generalmente se refiere a la enfermedad primaria o causante de otras comorbilidades y nuevamente se observa un predominio de enfermedades del sistema circulatorio con 92 casos, 37%, seguido de enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas con 49 casos y 19.6%, 39 casos de enfermedades del sistema respiratorio, con un porcentaje de 15.6, en relación a las enfermedades del sistema digestivo se encontraron 17 con un porcentaje de 7, en el sistema genitourinario se encontraron 14 con 5.6%, en cuanto a enfermedades del sistema nervioso se encontraron 9 casos con un porcentaje de 3.6, en cuanto a

enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos y trastornos mentales y de comportamiento se encontraron 6 y 4 pacientes en cada caso con porcentajes de 2.4 y 1.6 respectivamente. En este diagnóstico 2 no se encontraron neoplasia, en cambio sí se reportaron 3 casos de enfermedades infecciosas y parasitarias con un porcentaje de 1.2. El resto, 16 caso, el 6.4% pertenece a otras enfermedades.

En relación al diagnóstico 3 o terciario solo 201 pacientes investigados lo tienen y se encontraron los siguientes datos:

Nuevamente se observa un predominio de enfermedades del sistema circulatorio con 74 casos, el 37%, seguido en orden decreciente por enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas con un total de 41 casos con un porcentaje de 20.5%, enfermedades del sistema genitourinario con 38 casos y un 19%, enfermedades del sistema respiratorio con 12 casos y un 6%, enfermedades del sistema digestivo con 10 casos y 5%, enfermedades del sistema nervioso con un total de 8 casos y un porcentaje del 4%, en el caso de las enfermedades neoplásicas 3 casos con 1.5%, en el caso de las enfermedades infecciosas y parasitarias existen 2 casos que corresponden al 1% y el resto, 9 casos corresponde a otras enfermedades con un porcentaje de 4.

En contraste con los datos observados en las tablas anteriores en donde se observan las primeras 10 causas de enfermedades de la población motivo de estudio es notorio que los padecimientos de seguimiento epidemiológico son las enfermedades infecciosas y crónicas. Entre 2005 y 2010 el número de casos de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II, enfermedades isquémicas cardíacas y cerebrovasculares consideradas por su categoría de crónico-degenerativas y de alto riesgo tuvieron una tendencia a disminuir, tal es el caso de la hipertensión arterial en la población de 60 a 64 años disminuyó pues de 2734 pacientes por cada 100 mil habitantes, bajó a 2212, y entre la población de 65 años y más, de 2569 a 2019, dato por demás importante debido a que la hipertensión arterial es un factor de riesgo para otras patologías crónicas. Por otro lado, la diabetes mellitus concentra principalmente en la población de 60-64 años en comparación con la de 65 años y más, y los padecimientos cerebrovasculares e isquémicos cardíacos tienen un comportamiento estable en el mismo periodo de tiempo.⁴⁷

Por otra parte, otro dato importante para contrastar la información obtenida son los datos obtenidos en la encuesta ENSANUT 2006, en la cual la población de > de 60 años el 25% corresponde a persona con hipertensión arterial y de un 15 a 20% de personas que padecen diabetes mellitus.⁴⁶

Los datos descritos de la tabla anterior, se pueden observar en Gráficos No.2 y 3.

Gráfico No.2 Diagnóstico secundario Primeras diez causas de enfermedad.



Gráfico No.3 Diagnóstico terciario Primeras diez causas de enfermedad



Durante la presente investigación, uno de los ejes a investigar, fue la posibilidad de identificar incidencias en la adecuación de la prescripción de medicamentos, y uno de los parámetros para medir tal adecuación fue el ajuste de dosis en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) y si además se tuvo en cuenta el diagnóstico de Insuficiencia Hepática (IH) en la población estudiada.

Tabla No.6 Filtración Glomerular Primaria, Insuficiencia Renal Crónica e Insuficiencia Hepática

Factor	Clasificación	Frecuencias y Porcentajes (N= 251)			
		No	%	Si	%
Filtración glomerular	< 60 ml/min (50%)	75	30	176	70
	<12 ml/min (<10%)	-	-	21	8.3
Diagnostico establecido de insuficiencia	Renal crónica	157	64.5	94	37.4
	Hepática	231	92	20	8

Uno de los hallazgos fue que solo 94 pacientes tienen diagnóstico establecido de IRC en el expediente, pero al obtener el dato de Filtración Glomerular Primaria FGP a través de la fórmula de Cockcroft Gault a partir de los datos de creatinina sérica, peso y edad, 176 pacientes se encontraron con un dato de FGP < a 60 ml/min, que representa el 50% de la función renal, de los cuales 22 tienen una FGP < a 12 ml/min, que representa el 10 % de la función renal, de los cuales si se considera el primer dato de 94 pacientes con diagnóstico de IRC, el resto de los 176, 84 pacientes, requirieron ajuste de dosis y no en todos los casos se realizó, lo cual representa selección y dosificación de medicamentos inadecuada.

En el caso de pacientes con IH, efectivamente 20 pacientes con patología hepática diagnosticada, presentan sintomatología, solo 3 casos el diagnóstico no fue confirmado en el expediente por encontrarse en estudio para determinar o confirmar hepatopatía.

En cuanto a la evaluación de la prescripción, se puede observar en la siguiente tabla, que en base a los parámetros descritos para dicha evaluación:

ajuste de dosis en función de la FGP, IRC e IH, a través de un árbol de decisiones, se tomó en cuenta para dicha evaluación, la selección del medicamento para cada uno de los diagnósticos, en base a las Guías de la Práctica Clínica (GPC) de IMSS y CENETEC, dosis adecuada y ajustada en cada caso, así como congruencia diagnóstico-terapéutica justificada en el expediente clínico.

Tabla No.7 Evaluación de la prescripción de acuerdo a la congruencia diagnóstica terapéutica y dosis prescrita evaluada por árbol de decisiones.

			Requiere ajuste PFR				Totales		% (N=251)	
			Si	%	No	%	n	%		
Selección de fármaco	Dosis de acuerdo a GPC	Si	Adecuada	37	35	70	65	107	60	43
			No adecuada	38	54	33	46	71	40	28
			Total	75	42	103	58	178	100	71
	No	Adecuada	2	4	51	96	53	73	21	
		No adecuada	0	0	20	100	20	27	8	
		Total	2	2.7	71	97	73	100	29	
Totales			77	31	174	69	251	100		

En la tabla anterior se encuentran los datos obtenidos al aplicar el árbol de decisiones utilizado para evaluar la prescripción de acuerdo a las guías de la práctica clínica, tanto en selección de fármaco, dosis de los mismos y si requiere o no ajuste de dosis por filtración glomerular primaria de la población estudiada de adultos mayores hospitalizados en el HGZ No. 1 del IMSS de Tepic, Nayarit y arroja los siguientes resultados:

De los 251 pacientes estudiados, 178, el 71%, si se apegaron a la GPC para selección de fármaco de los cuales 107 pacientes, el 43% tuvieron una selección adecuada de dosis del fármaco y 71 pacientes, el 28% tuvieron una

selección inadecuada de la dosis del medicamento. De los 107 pacientes con dosis adecuada de fármaco 37, el 35% requirieron ajuste de dosis por función renal, 70 pacientes, el 65 % no requirieron ajuste de dosis. El resto de los 178 pacientes 71, con dosis inadecuada de fármaco, 38, el 54% si requirieron ajuste de dosis por función renal y el resto, 33 pacientes, el 46% no requirieron ajuste de dosis de medicamento.

De los 251 pacientes estudiados, 73, el 29% no se apegaron a las GPC para selección de fármaco, aun así 53 pacientes, el 21%, tuvieron una dosis adecuada del fármaco elegido, de los cuales 51 pacientes, el 96% no requirieron ajuste por función renal disminuida, y el resto, 2 pacientes que corresponde al 4% si requirieron ajuste de dosis. El resto de los 73 pacientes que no se apegaron a las GPC, 20, el que corresponden al 8% no requirieron ajuste de dosis de medicamentos y no se encontró ningún paciente del total de 73 que requiriera ajuste de dosis por función renal disminuida.

Del total de la población estudiada 251, según la tabla 174, que representa el 69%, no requirieron ajuste de dosis de medicamentos, y el resto, 77 pacientes, el 31% si requirieron tal ajuste de dosis.

De total de pacientes que se apegaron o no a las GPC para selección de medicamento pero que si tuvieron una dosis adecuada fue de 160, que corresponde a un 64% y de los inadecuados fueron 91 casos que representan el 36%.

En cuanto a la presencia de polifarmacia, se considera como la utilización simultánea de 3 o más medicamentos (cita). Si se toma en cuenta que en el servicio de Medicina Interna se encuentran hospitalizados pacientes portadores de varias enfermedades crónicas, se consideró como polifarmacia a aquellos pacientes que recibieran simultáneamente 6 o más medicamentos, no obstante, es importante mencionar que la cantidad de medicamentos que el adulto mayor consume incrementa proporcionalmente a la edad y morbilidades asociadas del paciente en relación proporcional, a mayor edad, mayor número de comorbilidades y por consecuencia, mas prescripciones, lo que incrementa el riesgo potencial de interacciones y efectos adversos y morbilidades asociadas a los mismos.

Tabla No.8 Número de medicamentos por paciente

Número de medicamentos	Clasificación	Frecuencias	Porcentaje (%)
	2-3	15	6.0
	4-5	67	26.7
	6-7	73	29.1
	8-9	57	22.7
	10-11	24	9.6
	12-13	9	3.6
	14-17	6	2.4
Total	251	100	

En relación al número de medicamentos, se puede observar que en el rango 6-7 medicamentos se encuentran 73 casos, el 29.1%, 67 casos, el 26.7% en 4-5 medicamentos, de 8-9 medicamentos, 57 pacientes, el 22.7%, de 10-11 medicamentos, 24 pacientes, el 9.6%, de 2-3, 15 casos, el 6%, con 12-13 medicamentos se encuentran 9 pacientes con un % de 3.6 y con 14-17, 6 casos con 2.4%.

Derivado del análisis estadístico de esta misma variable, es posible notar que a los pacientes estudiados se les prescriben 7 medicamentos (intervalo de confianza de 95%), al 90% de la población estudiada la cantidad menor de medicamentos por paciente es de 4 y la cantidad mayor de medicamentos por paciente es de 10. Por otro lado, también se puede observar, que es posible encontrar pacientes con al menos 2 medicamentos prescritos y pacientes con hasta 16 medicamentos.

La prescripción farmacológica es indispensable en intervenciones de salud orientadas al control de enfermedades crónico degenerativas.

El uso racional de medicamentos consiste en una evaluación médica en donde se toma en consideración, las necesidades terapéuticas, teniendo presente las condiciones individuales del paciente por parte del profesional bien informado, que especifica el objetivo de su tratamiento utilizando medicamentos de un Cuadro Básico de Medicamentos, en base a una Guía de la Práctica Clínica, al menor costo para el paciente y la comunidad. Lo cual no siempre se cumple. Es

importante por tanto no caer en la prescripción irracional.¹² Llevando a cabo jerarquización de tratamientos por orden de importancia.

Analizando estudios realizados en otros ámbitos, es importante notar que en ellos se estudia fundamentalmente la prescripción adecuada e inadecuada y de los resultados se habla de altos porcentajes de interacciones farmacológicas precisamente relacionadas con la polifarmacia y las interacciones medicamentosas, así como de los efectos adversos de los fármacos utilizados.^{31-33, 35}

Obviamente que además de los resultados se realizan recomendaciones a los prescriptores para modificar conductas o adoptar protocolos que permitan regular o mejorar al respecto.

Tabla No.9 Medicamentos más prescritos

	Clasificación	n	%
Medicamentos más prescritos	Omeprazol	197	78.5
	Furosemide	92	36.7
	Losartán	89	35.5
	Ketorolaco	76	30.3
	Ceftriaxona	66	26.3
	Metoclopramida	57	22.7
	Ciprofloxacino	54	21.5
	AAS	45	17.9
	Insulina	44	17.5
	Enoxaparina	42	16.7
	Ranitidina	36	14.3
	Enalapril	35	13.9
	Digoxina	34	13.5
	Isosorbide	32	12.7
Clópidogrel	24	9.6	

En esta tabla se observa lo siguiente: en el caso de omeprazol, que fue el medicamento más prescrito a 197 pacientes, el 78.5 del total de 251, le sigue el furosemide con 92 prescripciones, el 36.7%, losartán con 89 prescripciones,

35.5%, ketorolaco con 76 prescripciones, 30.3%, ceftriaxona 66 prescripciones, 26.3%, metoclopramida 57 prescripciones, que corresponde a un 22.7%, ciprofloxacino con 54 prescripciones que corresponde a un 21.5%, ácido acetil salicílico (AAS) con 45 prescripciones y un porcentaje de 17.9%, enseguida, insulina con 44, 17.5%, enoxaparina con 42 casos, 16.7, ranitidina 36 prescripciones, con un 14.3%, digoxina, 34 prescripciones, el 13.5%, por último clopidogrel con 24 prescripciones, que corresponde a un 9.6%.

Como es posible observar en la tabla anterior, de los medicamentos más prescritos en los 251 pacientes es el omeprazol, además de ranitidina, inclusive en la recolección de datos se observa que desde el ingreso de los pacientes al servicio de Urgencias, se indica alguno de estos 2 medicamentos.

Tabla No.10 Medicamentos de Enfermedad Ácido Péptica

	Clasificación	Frecuencias	Porcentaje (%)
Medicamentos EAP	Ninguno	18	7.2
	Omeprazol	197	78.5
	Ranitidina	36	14.3
	Total	251	100.0

En primer lugar, se encuentra el omeprazol con 197 prescripciones, que representan un 78.5%, seguido de ranitidina con 36 prescripciones que corresponde a un 14.3%, y 18 pacientes sin prescripción que corresponden a un 7.2 %.

En particular en la prescripción de estos medicamentos, se debe hacer notar que de los 251 pacientes del estudio, solamente 27 justifican el empleo de los mismos por presentar padecimientos que lo ameritan, el resto, no tiene justificación.

En relación a la prescripción de omeprazol como profiláctico, en todos los pacientes en lo que se indicó, no se encuentra estudio alguno que lo soporte, pero si desde hace algunos años se estudian el fenómeno, si se encuentran que en estudios donde se utilizan herramientas para caracterizar la prescripción como

criterios STOPP⁴⁰ en los que se habla de las condiciones de enfermedad, en que se debe limitar la prescripción de digoxina por ejemplo, del uso de los antihipertensivos, de la limitación en tiempo de la prescripción del omeprazol, cuando se deben emplear los inhibidores de la enzima cardioangiotensina entre otros fármacos que se utilizan como se puede observar en la tabla anterior, sin recato alguno y en detrimento de la salud individuos, muchos de ellos con deterioro orgánico importante.

Los antibióticos son bactericidas y bacteriostáticos, que producen los primeros la muerte de los agentes patógeno a quien va dirigida la acción terapéutica, mientras que los segundos aunque inhiben el crecimiento o proliferación de las bacterias, estos podrían desarrollarse y nuevamente proliferar.

Tabla No.11 Asociaciones de antibióticos

Antibióticos	n
Ceftriaxona-Imipenem	1
Ceftriaxona-Ciprofloxacino	7
Ceftriaxona-Clindamicina	17
Ceftriaxona-Claritromicina	4
Ceftriaxona-Metronidazol	1
Cefotaxima-Amikacina	2
Cefotaxima-Metronidazol	3
Cefotaxima-Claritromicina	3
Cefotaxima-Clindamicina	9
Cefotaxima-Ciprofloxacino	2
Clindamicina-Dicloxacilina	2
Ciprofloxacino-Clindamicina	5= 56

Las asociaciones de antibióticos, tienen la finalidad de actuar sinérgicamente potenciando sus efectos y evitando la mutación bacteriana, se justifica su uso en pacientes inmunodeprimidos, o en infecciones con varios agentes patógenos (ejemplo bacterias aerobias y anaerobias), los cuales requieren antibióticos que cubran ambos tipos de microorganismos.

En el caso de las asociaciones, es importante ser cuidadosos además con los efectos adversos que cada una de las combinaciones de medicamentos presenten como riesgo para los pacientes. En el patrón de prescripción observado en la presente investigación, se observan asociaciones no muy convenientes, debido a que ambos cubren el mismo espectro, combatiendo el mismo tipo de agentes patógenos, otros, por ejemplo los bactericidas combinados con bacteriostáticos, que antagonizan en lugar de tener acción sinérgica, es conveniente por tanto ser cuidadosos en la selección de medicamentos y dosis de los mismos.

En cuanto a las asociaciones de antihipertensivos, es importante tener presente el mecanismo de acción de cada uno de los medicamentos que se prescriben, independientemente que la finalidad sea disminuir las cifras tensionales, es sabido que los diferentes grupos de estos lo realizan a través de diferentes vías.

Tabla No.12 Asociaciones de antihipertensivos

Antihipertensivos	N
Felodipino-Losartán	7
Metoprolol-Enalapril	5
Metoprolol-Amlodipino	5
Metoprolol-Losartán-Amlodipino	16
Losartán-Amlodipino	1
Nifedipino-Losartán-Enalapril-Captopril	1
Enalapril-Losartán	7
Losartán-Captopril	2
Enalapril-Losartán-Metoprolol	2
Losartán-Amlodipino-Captopril	2
Metoprolol-Captopril	2
Metoprolol-Captopril-Amlodipino	1= 51

En la práctica médica el consenso de expertos menciona que para obtener mejores resultados en el control de padecimientos como la Hipertensión Arterial Esencial, es importante el apego a Guías de Práctica Clínica para su manejo adecuado apeándose a los criterios que marcan 1ª, 2ª o 3ª línea de manejo.

Los IECAS, y ARA II son los medicamentos de primera línea para iniciar el manejo antihipertensivo. En el caso de pacientes pluripatológicos como lo son la mayoría de los adultos mayores, es conveniente el uso terapia combinada, para un mejor control de cifras tensionales y de comorbilidades o complicaciones como las renales y cardiovasculares.⁴⁸

A respecto, es necesario mencionar que los medicamentos IECAS ofrecen a los pacientes un control adecuado de cifras tensionales, sin embargo como se observó en la tabla de medicamentos más prescritos que el losartán supera al enalapril en número de prescripciones en una proporción de 2.5 : 1, a pesar que el costo del tratamiento para la institución es más elevado y considerando las opciones de combinaciones que pudieran realizarse para lograr mejores resultados en cuanto a control de la enfermedad

Las asociaciones encontradas durante la investigación como se puede observar, algunas son adecuadas y se utilizan combinadas precisamente para obtener un mayor beneficio para el paciente, no lo contrario, pues también se pueden observar combinaciones que tienen un mismo mecanismo de acción y que por el contrario constituyen un riesgo para el paciente anciano.

De las asociaciones antes mencionadas solo se utilizaron para 51 pacientes, ya que el resto de pacientes con hipertensión 91 fueron tratados con monoterapia antihipertensiva que casi en su mayoría se trató de losartán, enalapril y amlodipino.

En relación también a la terapéutica inadecuada por selección de medicamento y dosis del mismo, se observó en presente estudio, que además de las prescripciones inadecuadas por selección de medicamento y dosis para los diagnósticos primario, secundario y terciario analizados, se prescriben otros medicamentos para tratar sintomatología general, en los cuales también existen errores en la prescripción. A pesar que se observó que existe ajuste de dosis por parte de los prescriptores en pacientes con Insuficiencia renal y hepática, no se encontró en el expediente evidencia de haber utilizado fórmula de Cockcroft Gault para calcular dicho ajuste a partir de creatinina sérica, peso y edad.

A continuación se mencionan los medicamentos que también son prescritos inadecuadamente:

Metoclopramida 27, pentoxifilina 5, ácido acetil salicílico 10, digoxina 18, ceftriaxona 4, claritromicina 52, cefotaxima 9, ciprofloxacino 4, espirinolactona 4, Imipenem 3, prazocina con 1 caso.

Además se encontraron 23 casos de incongruencia diagnóstico-terapéutica, debido a que el tratamiento prescrito, no correspondía con el o los diagnósticos expresados en el expediente clínico. Pudiera considerarse que el motivo es que aún no se establece un diagnóstico del paciente cuando recién ingresa al servicio de Medicina Interna por lo cual aún no se establece un plan terapéutico, pero esto tampoco se menciona en el expediente por lo cual se consideró una forma más de prescripción inadecuada.

CONCLUSIONES:

En cuanto al objetivo general se asume por los resultados obtenidos en el árbol de decisiones que la prescripción es inadecuada, ya que solo el 49% fue totalmente adecuada, apegada a guías de la práctica clínica, ajuste de dosis por función renal disminuida y el resto no.

En relación a los objetivos específicos se pudieron identificar los medicamentos más prescritos, como el omeprazol, que fue el más notable por no justificarse adecuadamente su indicación que constituye un ejemplo claro de prescripción inadecuada, y en cuanto al losartán, aunque se encuentra igual que enalapril y captopril como medicamento de primera línea para tratamiento de la hipertensión arterial, representa un incremento en el costo de tratamiento para la institución e inequitativo para la comunidad.

Como ya se mencionó, existe claramente en el estudio la identificación de prescripción inadecuada, en varios medicamentos debido principalmente a prescripción excesiva de algunos fármacos como el omeprazol, el losartán, uso de metoclopramida, digoxina entre otros de los cuales se conoce ampliamente los efectos adversos que su uso poco cuidadoso y no apegado a las directrices clínicas ocasiona en los pacientes adultos mayores.

En cuanto a la existencia de polifarmacia, se puede asegurar que si la hay, debido a que el 68% de la población recibe de 7 a más medicamentos, hecho que lo corrobora



ANEXOS

Ficha de identificación del paciente

Iniciales: _____ Filación: _____ Edad: _____ años

Sexo: 1 Femenino 2 Masculino

Estado civil: 1 Soltero 2 Casado 3 Viudo 4 Divorciado 5 Unión libre

Escolaridad: 1 Ninguna 2 Primaria incompleta 3 Primaria completa 4 Sec. Incompleta

5 Sec. Completa 6 Carrera técnica 7 Bachillerato 8 Licenciatura

Religión: 1 Católico 2 Protestante 3 Judío 5 Ninguna

Somatometría

Signo Vitales

Peso _____ Kg

Frecuencia Cardíaca: _____ /min

Talla _____ mts.

Frecuencia respiratoria: _____ /min

MC _____

Tensión arterial: _____ mmHg

Indicadores bioquímicos

Glucosa _____ mgr/dl

Creatinina _____ mgr/dl

Diagnósticos principales

Diagnóstico 1: _____

Diagnóstico 2: _____

Diagnóstico 3: _____

Diagnóstico 4: _____

Prescripción farmacológica y no farmacológica

Nombre del medicamento	Presentación (forma farmacéutica)	Vía de administración	Dosis
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

ÁRBOL DE DECISIONES

De acuerdo a Guía de la Práctica clínica (GPC) por cada patología



BIBLIOGRAFÍA

1. Alcalde E, Espinosa M, Espinosa E, Yela, G. La farmacoterapia en el anciano. Boletín de farmacoterapia de Castilla La Mancha. 2008. Fecha de consulta: noviembre de 2012 IX (3): Disponible en: http://sescam.jccm.es/web1/profesionales/farmacologia/usoRacional/documentos/IX_03_FarmacoterapiaAncianos .
2. Mendoza V. Bases biológicas del envejecimiento exitoso y con fragilidad. Abriendo las puertas al envejecimiento. De lo biológico a lo social. Instituto de Salud Pública. 2005. Fecha de consulta: octubre de 2012.
3. Vargas S. Principios, postulados y causas del envejecimiento humano. Tópicos Selectos de Salud Pública. 2006. Fecha de consulta: diciembre de 2012.
4. Organización-Mundial-de-la-Salud. Envejecimiento activo: un marco político. Revista Española de Geriatria-Gerontologia. 2002. Fecha de consulta: diciembre de 2012; 37 (S2): Disponible en: <http://www.elsevier.es/en/node/2019514>.
5. Organización-Mundial-de-la-Salud. ¿Qué repercusiones tiene el envejecimiento mundial en la salud pública? . Fecha de consulta: diciembre de 2012: Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/42/es/index.html>.
6. Brea J. El envejecimiento de América Latina. Dinámicas de la Población en América Latina. Population Reference Bureau. 2003. Fecha de consulta: diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.prb.org/SpanishContent/Articles/2003/EIEnvejecimientoDeAmericaLatina.aspx> .
7. Baños J, Farré M. Empleo de medicamentos en Geriatria. Principios básicos de farmacología clínica. 2002. Fecha de consulta: octubre de 2012: Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs338/es/> .
8. Organización-Mundial-de-la-Salud. Medicamento: uso racional de medicamentos. Nota descriptiva. 2010. Fecha de consulta: diciembre de 2012; (338): Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs338/es/index.html> .
9. INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Fecha de consulta: diciembre de 2012: Disponible en: <http://www.censo2010.org.mx/>.
10. Ramírez M. Prescripción de medicamentos y su repercusión social. Revista Cubana de Salud Pública. 2006. Fecha de consulta: diciembre de 2012; 32(4): Disponible en: <http://cedalyc.uaemex.mx/clinico/Art5dRed.jsp?iCve=21420176016>.

11. OMS. Uso racional de medicamentos. Medicamentos: Centro de prensa Nota descriptiva. 2010 Mayo.
12. OMS. Seguridad y reacciones adversas. Centro de prensa Medicamentos. 2008. Fecha de consulta: diciembre de 2012; 293: Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs293/es/>.
13. OMS. Educación al público, en uso racional de medicamentos. Un estudio internacional. Serie sobre investigaciones. 1997. Fecha de consulta: noviembre de 2012; (24): Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Jh2973/3.html>
14. National coordinating council for medication error reporting and prevention. About medication errors. web site. 2012. Fecha de consulta: diciembre de 2012: Disponible en: <http://www.nccmerp.org/>.
15. Velez-Díaz-Palres, Delgado M, Pérez E, C. Bermejo. Análisis de errores de la prescripción. 2011. Fecha de consulta: noviembre de 2012. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/farmacia-hospitalaria-121/analisis-errores-prescripcion-manual-comparados-prescripcion-electronica-90014983-originales-breves-2011>.
16. Costelo R, Cano P, Pérez S. Polifarmacia en mayores de 80 años. FAP. 2006. Fecha de consulta: octubre de 2012; 4(3): Disponible en: <http://www.sefap.org/revistas/pdf/4.3.3.pdf>.
17. González N, Ortega S, González M, Reyes J. Aspectos farmacológicos en el anciano. Unidad Académica de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas. 2008. Fecha de consulta: octubre de 2012: Disponible en: <http://www.infarnate.org/pdfs/enero-febrero2008/farmacologicos-ancianos17.pdf>.
18. García L, Carballo R, Aquey M, Hernández A, Corzo A. Caracterización de los adultos mayores con polifarmacia en la consulta de Geriatria. Publicación periódica de Gerontología y Geriatria. 2010. Fecha de consulta: octubre de 2012; 5 (1): Disponible en: <http://files.sld.cu/gericuba/files/2010/08/publicación-plofarmacia-robin.pdf>.
19. Ramírez I. Evitar errores en fármaco-terapia en Medicina Familiar. Congreso de Medicina Familiar. 2008. Fecha de consulta: octubre de 2012: Disponible en: <http://www.alpmf.org>
20. Fidalgo M, Molina T, Millán F, Orozco P, Benavente I, Casado M, et al. Prescripción farmacéutica en residencia de ancianos. Comparación con ancianos ambulatorios. 2001. Fecha de consulta: octubre de 2012: Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113157682001000200004&script=sci_arttext.
21. Blasco F, Pérez R, Martínez J, Jiménez A, García M. Estudio del consumo de fármacos inadecuados o no indicados en el anciano que ingresa en un Servicio de Medicina Interna. Anales de Medicina Interna. 2008. Fecha de consulta: noviembre de 2012; 25(6): Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-7199200800060004&script=sci_arttext

22. Oscanoa T. Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en adultos mayores 2005. Fecha de consulta: noviembre de 2012; Disponible en: http://www.catalogo.uni.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=10782&shelbrowse_itemnumber=18392.
23. Martínez C, Pérez V, Carballo M, Larrondo J. Polifarmacia en los adultos mayores. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2005;21(1-2).
24. Doubova S, Torres-Arreola L, Rosa-Carrasco O, Pérez-Cuevas R. Calidad en la prescripción en adultos mayores. *Investigación Clínica*. 2007. Fecha de consulta: diciembre de 2012; 59(6): Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=49588&id_seccion=6&id_ejemplar=5022&id_revista=2.
25. Arenilla I, Benedicto C, Bonis J, Mercado J, Serrano E, Villanueva T. El paciente pluripatológico en el hospital. *Journal Club Residentes de Familia*. 2008. Fecha de consulta: diciembre de 2012; Disponible en: <http://journalclubfamilia.blogspot.com/2008/05/El-paciente-pluripatologico-en-el.html>.
26. Arango V. Polifarmacia en el Anciano. Fecha de consulta: diciembre de 2012; Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v43n10025%20polifarmacia>.
27. Armijo J, Benítez J. Factores fisiológicos que condicionan la respuesta a los fármacos. *Farmacología Humana*. 2009 Fecha de consulta: diciembre de 2012; ().
28. Gallagher P, Barry P, O'Mahony D. Inappropriate prescribing in the elderly. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 2007. Fecha de consulta: octubre de 2012; 32.
29. Tena C, Juárez N. Error y conflicto en el acto médico. *Revista Médica del IMSS*. 2003. Fecha de consulta: noviembre de 2012; 41(6): Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/D9A53F36-E62C-4451-9FAB>
30. Hsi-Yen L, Chi-Chow L, Shou-Hsia C, Pa-Chung W, Ya-Seng H. Association of Potentially Inappropriate Medication Use with Adverse Outcomes in Ambulatory Elderly Patients with Chronic Diseases. Experience in a Taiwanese Medical Setting. Taipei. 2008 Fecha de consulta: Noviembre de 2012.
31. Oscanoa T. Uso inadecuado de medicamentos en adultos mayores *Anales de la Facultad de Medicina* 2003. Fecha de consulta: diciembre de 2012; Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v66_n1/pdf/a07.pdf .
32. López-Sáez A, Sáenz P, Paniagua S, Tapia M. Prescripción inadecuada de medicamentos según los criterios de Beers. *Farmacia Hospitalaria*. 2011. Fecha de consulta: diciembre de 2012.; Disponible en: [http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/eop/S1130-6343\(11\)00204-2.pdf](http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/eop/S1130-6343(11)00204-2.pdf).

33. Galán C, Garrido R, Fernández S, Padilla V. Seguimiento del paciente anciano polimedcado en un área de salud Farmacia Hospitalaria. 2009. Fecha de consulta: diciembre de 2012; 34(6): Disponible en: http://www.sefap.org/media/upload/arxius/formacion/aula_fap_2010/bibliografia/manejo_pacientes_polimedcados
34. Córdova V, Chávez H, Varela L, Ortiz P, Méndez F. Características de la prescripción farmacológica en pacientes adultos mayores hospitalizados. Diagnóstico. 2005. Fecha de consulta: diciembre de 2012; 44(4): Disponible en: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscisScript=iah/iah_xis&src=qooqle&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=423588&indexSearch=ID.
35. Galindo J, Gil M, García J, Bernabeu M, Ollero M, Ortiz M. Interacciones medicamentosas en pacientes pluripatológicos. Clínica Española. 2009. Fecha de consulta: diciembre de 2012; 210(6): Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/revista-clinica-espa%C3%B1ola-65/interacciones-medicamentosas-pacientes-pluripatologicos-13150754-originales-2010>
36. Vázquez M, Iade B, Duré C, Boronat A, González N, Tchekmedeyian A, et al. Estudio de utilización de omeprazol y ranitidina en el Hospital Universitario de Uruguay. . Organización de Farmacéuticos Ibero-Americanos. 2009. Fecha de consulta: diciembre de 2012; 19(4): Disponible en: <http://www.revistadelaofil.org/Articulo.asp?id=157>.
37. Hermida A, Cabana B, Lorenzo V. Prevalencia de prescripción-indicación de protectores gástricos en pacientes hospitalizados. . Gaceta Sanitaria 2007. Fecha de consulta: 2012 de diciembre; 21(5): Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s0213-91112007000700010&script=sci_arttext
38. Munari L, Hart D, Morrone F. Uso de omeprazol en el hospital universitario de Porto Alegre. . Pharmacy Practice 2004. Fecha de; 2(004): Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/690/69020404>.
39. Góngora L, Puche E, García J, Luna J. Prescripciones inapropiadas en ancianos institucionalizados. Geriatria y Gerontología 2004. Fecha de; 39(1): Disponible en: http://www.aqqmdp.org.ar/prescripciones_inapropiadas_en_ancianos_institucionalizados.
40. Delgado E, Muñoz M, Montero B, Sánchez C, Gallagher P, Cruz A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. Geriatria y Gerontología. 2009. Fecha de; 44(5): Disponible en: http://nncnondocentemlyc.files.wordpress.com/2011/12/stopp_start_espanol.pdf.
41. Azamar J, Ortiz M, Saldaña S. Tipología de la vejez exitosa. Tópicos selectos de Salud Pública. 2006. Fecha de consulta: diciembre de 2012.

42. Organización-Mundial-de-la-Salud. Obesidad y sobrepeso. Centro de prensa. 2012. Fecha de consulta: noviembre de 2012; 311; Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
43. Soriano S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología. 2004. Fecha de consulta: diciembre de 2012.; 24(6); Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P7-E237/P7-E237-S141-A3100.pdf>.
44. IMSS. Guías de la Práctica Clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social. Fecha de consulta: octubre de 2012; Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/quiasclinicas/Pages/quias.aspx>.
45. CENETEC. Catálogo maestro de Guías de la Práctica Clínica del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Secretaría de Salud. Fecha de consulta: octubre de 2012; Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.
46. Shamah T, Cuevas L, Mundo V, Morales C, Cervantes L, Villalpando S. Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. Salud Pública de México. 2008. Fecha de: 50 (5); Disponible en: http://bvs.insp.mx/articulos/5/44/adulto_m.
47. INEGI. Censo de población y vivienda 2010. Incidencia de las principales enfermedades de la población de 60 años y más por grupo de edad. Censo de población y vivienda. 2012. Fecha de: Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2012/edad12.asp?s=inegi&c=2848&ep=103>.
48. Guía-Española-de-Hipertensión-Arterial. Hipertensión: Tratamiento Farmacológico. 2005. Fecha de consulta: diciembre de 2012; 22. Capítulo VIII.(2); Disponible en: http://www.seh-lelha.org/pdf/quia05_8.pdf.