



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**SECRETARÍA DE SALUD  
BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL JUAN MARÍA DE  
SALVATIERRA**

**“PREVALENCIA DE POLIFARMACIA EN ADULTOS  
MAYORES HOSPITALIZADOS EN EL ÁREA DE  
MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL  
JUAN MARÍA DE SALVATIERRA”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE:  
**MEDICINA INTERNA.**

PRESENTA:

**DR. ALEJANDRO ZAVALA CALDERÓN.**

**DR. JUAN MANUEL COTA ABAROA**  
TITULAR DE LA ESPECIALIDAD

**DR. HELEODORO CORRALES BOBADILLA**  
MEDICO INTERNISTA Y ASESOR DE TESIS

LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO

AGOSTO DE 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

BENEMÉRITO HOSPITAL GENERAL JUAN MARÍA DE  
SALVATIERRA

TESIS DE POSTGRADO

**“PREVALENCIA DE POLIFARMACIA EN ADULTOS  
MAYORES HOSPITALIZADOS EN EL AREA DE  
MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL  
JUAN MARÍA DE SALVATIERRA”**

PRESENTA

---

DR. ALEJANDRO ZAVALA CALDERÓN.

---

DR. JUAN MANUEL COTA ABAROA  
JEFE DEL SERV. DE  
TITULAR DE LA ESPECIALIDAD

---

DR. HELEODORO  
CORRALES BOBADILLA  
ASESOR DE TESIS

---

DR. GUSTAVO J. FARIÁS NOYOLA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACION

---

DR. ANDREA SOCORRO  
ALVAREZ VILLASEÑOR  
ASESOR METODOLÓGICO

---

DR. MARIO SALOMON VELAZQUEZ  
SUBDIRECTOR DE INNOVACION Y  
ENSEÑANZA ESTATAL

## AGRADECIMIENTOS

**Dr. Juan Manuel Cota Abaroa**

*Jefe del servicio de medicina interna*

Por el ejemplo del compromiso con el paciente, y que el respeto dirija mi profesión.

**Dr. Heleodoro Corrales Bobadilla**

*Asesor de tesis*

Desde el principio el maestro que enseña, apoya y se gana el respeto con humildad.

**Dr. Gustavo Jorge Farías Noyola**

*Jefe del servicio de enseñanza e investigación*

Por su confianza y amabilidad durante mi estancia en este hospital.

**Dra. Patricia Morales Virgen**

*Medico Internista y geriatra*

Por la mejor introducción a la realidad de la geriatría, y corroborar que el camino elegido, es el correcto.

**Dr. Luis Alberto Contreras**

*Medico internista*

Por el interés en mí cuando pase situaciones difíciles, de verdad muchas gracias.

**Dr. Mauricio Mercado**

*Medico Internista y geriatra*

Poco tiempo de conocerlo, y mucho que aprenderle, ejemplo a seguir en mi profesión.

## ÍNDICE

<b>1.0 Marco Teórico.....</b>	<b>1</b>
1.1 Síntesis del proyecto.....	2
1.2 Antecedentes bibliográficos.....	2
<b>2.0 Planteamiento del problema.....</b>	<b>14</b>
2.1 Justificación.....	14
2.2 Objetivo(s) e hipótesis.....	15
<b>3.0 Tipo de investigación.....</b>	<b>16</b>
3.1 Características del estudio.....	16
<b>4.0 Metodología.....</b>	<b>16</b>
4.1 Lugar y duración del reclutamiento de paciente.....	16
4.2 Universo, unidades de observación, métodos de muestreo y tamaño de la muestra.....	16
4.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	17
4.4 Variables del estudio.....	18
4.5 Definiciones operacionales.....	18
4.6 Recolección de datos.....	18
4.7 Plan de análisis.....	19
4.8 Aspectos éticos.....	19
4.9 Análisis estadísticos.....	19
<b>5.0 Organización.....</b>	<b>20</b>
5.1 Recursos humanos y materiales.....	20
5.2 Financiamiento.....	20
<b>6.0 Resultados.....</b>	<b>21</b>
<b>7.0 Conclusiones y discusión.....</b>	<b>25</b>
<b>8.0 Cuadros y gráficas.....</b>	<b>33</b>
<b>9.0 Referencias.....</b>	<b>41</b>
<b>10.0 Anexos.....</b>	<b>45</b>

## **1.0 Marco teórico.**

El objetivo de la Geriatria incluye el crear una cultura para el buen envejecimiento, y resulta útil dicha subespecialidad si se considera que se estima que en el año 2000 la población de mas de 60 años era de 600 millones, y que será de 2 mil millones en el 2050, mientras que se espera que en América Latina la población geriátrica llegará a constituir el 17% de la población en ese año, aproximadamente 136 millones. En los últimos años esta área de la medicina ha adquirido auge con las estadísticas poblacionales mencionadas, incluso se ha utilizado términos como revolución silenciosa, refiriendo a la explosión del número de adultos mayores, y los recursos humanos y económicos que habrán que proporcionarse por los países, es por ello que a pesar de la población que trata, paradójicamente la geriatria es una de las subespecialidades mas jóvenes en su experiencia, habrá que seguir muy de cerca sobre los avances de esta rama de la medicina interna, ya que en muy poco tiempo, habrá de ser una plataforma en la toma de decisiones en la práctica médica presente y futura.<sup>1</sup>

### **1.1 Síntesis del proyecto**

Captar a los pacientes hospitalizados en el Hospital General Juan María de Salvia tierra durante un año (2007), y evaluar la prevalencia de uso de polifarmacia en pacientes geriátricos tanto al ingreso como al egreso hospitalario, determinando también a su vez los fármacos (por grupos terapéuticos), ya que en nuestra unidad una población importante de hospitalizaciones en el área de medicina interna corresponden a pacientes geriátricos sin determinarse hasta la fecha la polifarmacia en este grupo de pacientes, por lo que este estudio nos proporcionara información importante para desarrollar estrategias para minimizar hasta donde sea posible dicha polifarmacia, y continuar los fármacos más necesarios de acuerdo a su patología de base.

### **1.2 Antecedentes bibliográficos:**

La población de nuestro país al igual que en otros países desarrollados, está experimentando un proceso de envejecimiento progresivo derivado de la disminución de la natalidad y de la mortalidad de la población, así como de la mejora de la atención socio-sanitaria. La fragilidad del anciano confiere al individuo un riesgo de morbilidad,

mortalidad, discapacidad, hospitalización y/o institucionalización<sup>2</sup>, por lo que es crucial la detección temprana de situaciones que prevean un riesgo para la incapacidad y dependencia del paciente adulto mayor, y por ende, mejorar la calidad de vida. Precisamente el futuro de la ancianidad en los países desarrollados será dinámico y generará una situación demográfica, social y médica históricamente sin precedentes, ya que se estima que la población geriátrica aumente de manera sorprendente para el año 2020<sup>1</sup>. En nuestro estado, según las referencias de la Secretaria de Salud, con un total poblacional de 503,000 personas en la encuesta 2005, en el que reportan un porcentaje de grupo de edad de 4.1 de población en edad de más de 65 años, con una esperanza de vida estimada a los 40 años de 37.0 para los hombres y de 40.6 para las mujeres<sup>3</sup>.

Los mayores de 60 años consumen de 2 a 3 veces más medicamentos que el promedio de la población general y por lo mismo tienen mayor probabilidad de sufrir reacciones medicamentosas. La polifarmacia, definida como la utilización de múltiples preparados farmacológicos prescritos o no, se ha constituido junto con el delirio, las demencias, las caídas, la inmovilidad y la incontinencia en uno de los grandes retos a la geriatría de nuestros tiempos<sup>4</sup>.

Actualmente la población mundial ha dado un giro en cuanto a la estadística ya que la pirámide poblacional se está invirtiendo, aumentando los de mayor edad y disminuyendo la población infantil.

Dentro de la promoción que realiza la Organización Mundial de la Salud sobre el uso racional de medicamentos, define que “los pacientes reciben la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y para la comunidad” (OMS, 1985). También define el uso irracional o no racional a la utilización de medicamentos de un modo no acorde con la definición anterior. En todo el mundo, más del 50% de los medicamentos que se recetan, se dispensan o se venden en forma inadecuada. La OMS expone algunos tipos de uso irracional más frecuentes:

- Uso de demasiadas medicinas por paciente (polifarmacia).
- Uso inadecuado de medicamentos antimicrobianos, a menudo en dosis incorrectas, para infecciones no bacterianas.
- Automedicación inadecuada, a menudo con medicinas que no requieren receta médica.

Aunado a la polifarmacia, el uso de medicamentos potencialmente inadecuados es una prioridad en el cuidado de la salud de la población de adultos mayores, ya que los efectos adversos de estos medicamentos se estiman como la quinta causa de muerte en pacientes geriátricos hospitalizados y un número aún mayor de causas de ingresos hospitalarios. En Estados Unidos y Canadá, el uso de medicamentos potencialmente inapropiados es mayor al 40% en los residentes con cuidados en su domicilio. Un estudio que tenía como objetivo determinar el uso de medicamentos potencialmente inapropiados en Europa incluyó a 3,877 pacientes en edades mayores a los 65 años, con una media de edad de 82.2 años, el 74.4% eran mujeres y 61.2% vivían solos, en más del 95% recibía al menos un medicamento (en comparación al 85% estimado en los Estados Unidos) y en cuanto a polifarmacia (definido como el uso de más de 6 medicamentos en este estudio) en 51.0% de los pacientes, lo que concluyó en una alta prevalencia de polifarmacia en Europa <sup>6</sup>. En el 2002, el costo total por medicamentos prescritos en los Estados Unidos fue de 183 billones de dólares, un incremento del 11% en relación al año 2001 <sup>7</sup>.

El uso de múltiples medicamentos es común en la población geriátrica según confirma un estudio realizado por *Kaufman y cols.*, 2002. Aunque incluyen de un 12 a 15% de la población en los Estados Unidos, los adultos mayores de 65 años usan un tercio de medicamentos prescritos, y el 40% de los medicamentos no prescritos. El departamento de la salud y servicios humanos menciona que 23% de las mujeres y 19% de los hombres mayores de 65 años toman al menos 5 fármacos. *Neary y White* informan que en cada consulta al menos un 75% de los pacientes geriátricos reciben un nuevo fármaco, y aproximadamente un 70 a 80% de estos pacientes tienen algún efecto colateral de estos fármacos, en comparación con lo registrado por *Higashi y cols.*, con una frecuencia de eventos adversos entre el rango del 10 al 35%<sup>8-9-10</sup>. Un problema agregado es que al menos un 50% de los que visitan a un médico esperan que éste les prescriba alguna droga, para sentir que su problema fue escuchado, lo contrario que sucede al explicar que la enfermedad en ese momento no requiere manejo con fármacos, sintiéndose decepcionado de la atención médica brindada<sup>11</sup>

Una característica importante en los pacientes adultos mayores es el grado de no adherencia farmacológica, una revisión sistemática por *Hughes y cols*, demostró que a pesar de una información detallada por parte de médico, incluyendo nombre del medicamento, preparación, duración, dosis y tiempo de cada una de ellas, y motivo de la prescripción, en una gran proporción los pacientes no fueron capaces de recordar dicha información, lo cual se relacionó en mayor grado a la polifarmacia que a la edad *per se* <sup>12</sup>.

Gran parte del fracaso en el intento para reducir la polifarmacia es debido a la costumbre generalizada de continuar prescripciones sin indagar sobre sus indicaciones exactas: hasta un 40% de las recetas médicas no son revisadas durante largos períodos de tiempo (principalmente los inductores del sueño y los ansiolíticos); casi un 30% de las formulaciones son equivocadas y 10% son innecesarias. Una vez iniciado un medicamento no implica que tenga que usarse definitivamente, aún en enfermedades crónicas, su uso debe reevaluarse cada 6 a 12 meses, ya que la incidencia de caídas aumenta sensiblemente después de más de 4 drogas.

Se hace énfasis en la definición de polifarmacia mayor al uso de más de 5 drogas. Cuando dos drogas son prescritas simultáneamente, el potencial para que presenten interacción es del 6%, aumenta el 50% cuando se administran 5 y a un 100% cuando son 8 o mas medicamentos dados<sup>13</sup>.

En un estudio basado en un diseño descriptivo y transversal por *Férnandez y cols.*, realizado en La Habana a 370 personas mayores de 60 años, se evidenció que la cifra promedio de fármacos consumidos fue superior a 5 en todos los grupos de edad del sexo femenino, excepto en el de 85 años y mas, mientras que en el caso de los hombres la cifra promedio fue de 4 fármacos en todos los grupos, excepto en el grupo de 75 a 84 años que fue superior. Una cifra importante de pacientes se automedicaban (46.6%) y en el 71.4% sus prescripciones eran por varios médicos. Es preciso destacar que el 80% de los ancianos padece de una o varias enfermedades crónicas no transmisibles y el 36% pueden padecer más de 3 situaciones que hacen imprescindible el uso de fármacos para su control<sup>14</sup>.

Se encontró en un reporte de *Santana y cols*, en donde describen que los pacientes utilizan los analgésicos en más de 5 ocasiones en una misma crisis dolorosa <sup>15</sup>.

En otro estudio retrospectivo por *Waruch y cols.* sobre polifarmacia en pacientes ancianos hospitalizados en Eslovaquia el periodo diciembre 2003 a marzo del 2005, se incluyeron 600 pacientes mayores de 65 años o mas, y se consideró como polifarmacia al uso de 6 o mas drogas, comparándose el numero y tipo de medicamentos tomados al ingreso y egreso para cada paciente. Los resultados reportaron casos de polifarmacia al ingreso y al egreso en 362 (60.3%) y 374 (62.3%) pacientes respectivamente, lo que significó un aumento importante en el número de medicamentos durante la hospitalización, y en la necesidad de una cuidadosa re-evaluación de la farmacoterapia durante la estancia en el hospital <sup>16</sup>.

Un meta-análisis demostró un aumento en el riesgo de caídas en usuarios de diuréticos, antiarrítmicos y psicotrópicos la hipótesis era que las drogas pueden ser un factor de riesgo independiente para sufrir caídas, pero no la polifarmacia en si, sino el uso de determinados fármacos

que provocan directamente las caídas en los grupos de mayor riesgo. El estudio incluyó a 6,928 sujetos, de los cuales se obtuvo información, determinando drogas consideradas de riesgo para sufrir caídas, y aunque una de las limitaciones fue que el 37% de la población era menor de 65 años, se concluyó que el riesgo de caídas es asociada con el uso de polifarmacia, pero solamente cuando al menos uno de las drogas establecidas como de riesgo eran parte del régimen diario <sup>17</sup>.

Actualmente el hecho de que las guías basadas en la evidencia recomienden el uso de varias drogas en el tratamiento de condiciones únicas hace que el tratamiento farmacológico sea un reto en los pacientes geriátricos en quienes la comorbilidad es muy frecuente. Con la intención de establecer la polifarmacia (considerada como el uso de 5 o mas medicamentos en el estudio realizado) como un indicador de riesgo para que ocurran problemas relacionados con el uso de drogas durante la estancia intrahospitalaria, en el departamento de Farmacoterapia de la Facultad de Medicina en Oslo, Noruega, *Viktil y cols.* realizaron un estudio que incluyo a 827 pacientes, los cuales fueron divididos en dos grupos, 391 pacientes con 5 o mas

medicamentos formaron el grupo 1, la mayor parte eran mujeres, la media de edad fue mayor y la proporción de pacientes con insuficiencia cardiaca, diabetes mellitus y función renal reducida fue mayor en este grupo. En total, se encontraron 806 problemas relacionados a drogas en el grupo 1, comparado con 287 problemas en el grupo 2. El artículo comenta la arbitrariedad de la definición de polifarmacia en 5 medicamentos, ya que la presencia de los problemas relacionados al uso de medicamentos se presenta con el uso de menos de 5, es el primer estudio en discutir el número de medicamentos como un determinante de la definición de polifarmacia <sup>18</sup>.

*Maahs y cols.*, en Sao Paulo, Brasil, publicaron un artículo en el cual se entrevistó a 215 adultos entre los 60 y los 70 años, sobre quienes habían usado 697 medicamentos en la semana previa a la encuesta, con un promedio de 3.2 medicamentos por persona, además del total de los pacientes, 187 (87%) personas habían tenido un mínimo de una consulta durante el año pasado, 71 (33%) tomaban medicamentos sin supervisión médica y 57 (27%) presentaban polifarmacia. En el mismo artículo *Flaherty y cols.*, divide y evalúa diferentes grados de polifarmacia de la siguiente forma: de 5 a 6 medicamentos, de 7 a 9 medicamentos y más de 10 medicamentos <sup>19</sup>.

Uno de las revisiones mas extensas en pacientes mayores de 65 años reveló que en los Estados Unidos, en un lapso de dos años, aproximadamente 177 504 visitas al departamento de emergencia estuvieron relacionados con efectos adversos de los medicamentos, de ellas, un estimado de 3.5% fueron asociadas a medicamentos potencialmente inapropiados, de acuerdo a los Criterios de Beer (La actualización de la lista de medicamentos incluye 41 medicamentos o clases de medicamentos potencialmente inapropiados bajo cualquier circunstancias, “siempre potencialmente inapropiados” y 7 medicamentos o clases de medicamentos como potencialmente inadecuado cuando son usados a ciertas dosis, frecuencias o duraciones, “potencialmente inapropiados bajo ciertas circunstancias) (Ver anexo 1) y el 33.3% de las visitas se debieron a tres medicamentos (warfarina (17.3%), insulina (13.0%), y digoxina (3.2%)), con un riesgo de visita al departamento de emergencia por cada uno de estos medicamentos de 35 veces mas que los fármacos potencialmente inapropiados<sup>20</sup>.

En México, se estima que de 3 a 10% del total de ingresos hospitalarios se deben a reacciones adversas de los fármacos, y de éstos, una tercera parte involucra pacientes geriátricos, y en ellos, la prevalencia de polifarmacia (considerada en 4 o más medicamentos) es del 34% aproximadamente<sup>21</sup>.

Algunos programas que evalúan la calidad en el uso de medicamentos, hasta el momento han validado 12 indicadores potenciales de calidad (Ver anexo 2)<sup>23</sup>.

Hasta este punto es necesario comentar que los pacientes mayores de 60 años, y quienes con mayor frecuencia experimentan enfermedades agudas y crónicas, son quienes obtienen particularmente mayor beneficio de los efectos terapéuticos y preventivos de las terapias farmacológicas. Sin embargo, aspectos propios de la edad que ocurren incluso en ancianos sanos y que son considerablemente magnificados en ancianos vulnerables, incrementan el riesgo de los efectos farmacológicos colaterales<sup>22</sup>.

Para fines de nuestro estudio tomaremos como definición de polifarmacia la descrita por la organización mundial de la salud a la ingesta de 4 o más fármacos.

## **2.0 Planteamiento del problema:**

En base a los antecedentes bibliográficos, la polifarmacia en los pacientes geriátricos y sus efectos colaterales son altos, sin embargo, se desconoce la prevalencia de este síndrome geriátrico en el Hospital Juan María de Salvatierra, quizás debido a que no se le da la importancia necesaria, ya que hasta el momento no se evalúa el número de fármacos al ingreso de cada paciente, tampoco si el número de fármacos al egreso son estrictamente necesarios para el seguimiento del tratamiento en el domicilio. Si bien es cierto que muchos de estos medicamentos son necesarios y en algunos casos indispensables (polifarmacia justificada), en otros pacientes son fármacos necesarios para contrarrestar efectos colaterales de los antes mencionados; pero en muchos pacientes se prescriben o autorrecetan fármacos innecesarios (polifarmacia sin sentido).

### **2.1 Justificación institucional:**

- Actualmente se desconoce el número de fármacos utilizados antes de su ingreso, y los fármacos agregados durante la hospitalización y egreso.

## 2.2 Objetivos

### *Generales:*

- Determinar la prevalencia de polifarmacia pacientes geriátricos hospitalizados en el área de medicina interna en el Hospital General Juan María de Salvierra.

### *Específicos:*

- Porcentaje de ancianos con polifarmacia
- Conocer el promedio de fármacos utilizados al ingreso hospitalario en el área de medicina interna de pacientes de pacientes geriátricos.
- Conocer el número de fármacos prescritos al egreso del paciente geriátrico hospitalizados en el área de medicina interna durante el año 2007
- Conocer el número de fármacos agregados durante la hospitalización de los pacientes geriátricos en el área de medicina interna.
- Conocer el padecimiento mas frecuente relacionado a polifarmacia.

### **3.0 Tipo de investigación**

Tipo de diseño:

- Estudio transversal

### **3.1 Características del estudio:**

- Retrospectivo
- Observacional

### **4.0 Metodología**

#### **4.1 Lugar y duración:**

- Servicio de medicina interna del Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra, con duración de 1 año, comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del 2007.

#### **4.2 Universo, unidades de observación, métodos de muestreo y tamaño de la muestra:**

- El universo de estudio son los pacientes quienes tuvieron una estancia hospitalaria en el área de medicina interna del Hospital General Juan María de Salvatierra en el año 2007. De estos pacientes se seleccionaron aquellos que tenían una edad mayor a los 60 años. Muestreo no probabilístico.

### **4.3 Criterios de inclusión y exclusión**

#### *Criterios de Inclusión:*

- Pacientes geriátricos hospitalizados en el área de medicina interna que cuente con expediente clínico en el año 2007 en el Hospital General Juan María de Salvatierra.
- Paciente que se mantenga durante ingreso y egreso en este hospital
- Paciente que a su ingreso se haya recabado la información de fármacos utilizados en su domicilio, ya sea por que el paciente o el familiar no los hayan podido proporcionar, o por el médico responsable de la nota de ingreso y egreso.

#### *Criterios de Exclusión:*

- Paciente que no cuente con los datos necesarios en el expediente clínico.
- Pacientes que hayan sido trasladados a otro hospital y que no se pueda comparar la polifarmacia al egreso.
- Paciente con egreso voluntario por cualquier motivo.
- Paciente que aparece como otro motivo de egreso, no especificado en el expediente clínico
- Defunción.

#### 4.4 Variables del estudio

##### *Independientes:*

- Polifarmacia

##### *Dependientes:*

- Edad
- Sexo
- Patologías concomitantes
- Días de estancia intrahospitalaria

#### **4.5 Definiciones operacionales**

- Edad: Se tomará como definición de edad geriátrica a los pacientes de 60 años o más, según la norma oficial mexicana (NOM-167-SSA1-1997)
- Polifarmacia: Definida por la organización mundial de la salud a la ingesta de 4 o más fármacos.
- Reacción adversa a medicamentos: Se utilizará con frecuencia en el desarrollo de mi trabajo y se define como la respuesta nociva o inesperada que ocurre a una dosis que usualmente sería terapéutica.

#### 4.6 Recolección de datos:

- El instrumento empleado fue la revisión de cada uno de los expedientes clínicos de pacientes hospitalizados en el área de medicina interna en el año 2007. (Ver anexo 3)

#### **4.7 Plan de análisis**

- El diseño de estudio es observacional, ya que se revisaran los expedientes del archivo clínico del hospital que cuenten los criterios de inclusión, serán capturados en una hoja de recolección de datos en programa Excel para su posterior análisis de los pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el área de medicina interna en el Hospital General Juan María de Salvia tierra.

#### **4.8 Aspectos Éticos:**

- Estudio observacional retrospectivo, y de análisis estadístico sin riesgo para el paciente, por lo que no requiere carta de consentimiento informado.

#### **4.9 Análisis estadístico:**

- Se realizó estadística descriptiva con promedios, rangos y porcentajes, así como el cálculo de prevalencia de polifarmacia.

## **5.0 Organización**

### **5.1 Recursos humanos y materiales**

#### *Humanos:*

- Pacientes
- Tutor
- Médico residente
- Personal de archivo clínico

#### *Materiales:*

- Equipo de computo
- Hojas
- Tinta para impresoras
- USB

### **5.2 Financiamiento**

- Interno, a cargo del Instituto y médico residente.

## 6.0 Resultados:

En el tiempo tomado para el estudio se hospitalizaron 1,016 pacientes en el servicio de medicina interna, de los cuales 380 pacientes correspondían a pacientes en edad geriátrica, lo que representa el 37.4% del total de ingresos.

➤ De los 380 pacientes con edad geriátrica se tomaron 221 pacientes. De estos 221 pacientes se excluyeron 48 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión al estudio.

➤ Se incluyeron a 173 pacientes, los cuales fueron el 45.5% del total de los ingresos, de estos, 101 fueron mujeres (58.3%) y 72 varones (41.6%)(Fig. 1).

➤ El rango de edad varió desde los 60 hasta los 105 años, con una media de edad de 82.5 años, con la siguiente distribución por edades: de los 60 a 69 años, 55 pacientes (31.7%); de los 70 a los 79 años, 66 pacientes (38.1%); de los 80 a los 89 años, 42 pacientes (24.2%); de los 90 a los 99 años, 7 pacientes (4.04%) y los mayores de >100 años, 4 pacientes (2.3%).

➤ El 75.1% de los pacientes (130) tomaba a su ingreso al menos un fármaco, en un rango entre 1 a 12.

➤ La prevalencia de polifarmacia en la muestra a su ingreso hospitalario fue de 21.3% (37), encontrando que 26 mujeres (70.2%) y 11 hombres (29.7%) se encontraban polimedcados; mientras que la prevalencia al egreso fue de 71.0% (123), hallando que 72 mujeres (58.5%), y 51 hombres (41.4%) se egresaron con 4 o mas fármacos, (Figs. 2 y 3).

➤ Mientras que para el grupo de 80 años y mas se encontró una prevalencia del 69.2% al egreso.

➤ La distribución por sexos en los casos de polifarmacia a su ingreso fueron: de 60 a 69 años, 20 pacientes (54%); de 70 a 79 años, 10 pacientes (27.0%); de 80 a 89 años, 5 pacientes (13.5%); y de 90 a 99 años, 2 pacientes (5.4%). Mientras que para los casos de polifarmacia al egreso fue la siguiente: de 60 a 69 años, 42 pacientes (34.1%); de 70 a 79 años, 37 pacientes (30.0%); de 80 a 89 años, 29 pacientes (23.5%); de 90 a 99 años, 6 pacientes (4.8%); y un caso (0.8%) de paciente de 100 años, (Fig. 4).

- El consumo medio de fármacos al ingreso fue de 5.4 por paciente, siendo en hombres de 5.0 y en mujeres de 5.6; el consumo medio de fármacos al egreso fue de 5.4 por paciente, siendo en hombres de 6.2, y en mujeres de 4.8.
- Los grupos terapéuticos de mayor consumo al ingreso fueron los correspondientes al aparato cardiovascular, grupo (C), 50.5%; aparato digestivo (A), 22.6%; sangre y órganos hematopoyéticos, (B), 9.3%; sistema musculoesquelético, (M), 8.4%; sistema respiratorio, (R), 3.1%; sistema nervioso, (N), 2.9%; y preparados hormonales sistémicos, (H), 2.6%.
- Mientras que al egreso se encontraron los siguientes datos, para el grupo por aparato cardiovascular, grupo (C), 35.6%: documentándose el uso principalmente al menos un diurético 54 pacientes (43.9%) y el uso de digoxina en 30 pacientes (24.3%); aparato digestivo (A), 28.9%: en donde predominaron los antiácidos en 63 pacientes (51.2%); sangre y órganos hematopoyéticos, (B), 13.1%; sistema respiratorio, (R), 7.2%; sistema musculoesquelético, (M), 5.9%; sistema

nervioso, (N), 4.6%; preparados hormonales sistémicos, (H), 3.6%; oftalmológicos, (S), 0.3%; dermatológico, (D), 0.1%; y del sistema genitourinario y hormonas sexuales, (G), 0.1%. (Fig. 5).

La tabla 1 contiene los datos de los porcentajes de los medicamentos encontrados al ingreso y egreso hospitalario de los pacientes en edad geriátrica.

➤ De los 123 pacientes con polifarmacia a su egreso, a cada uno le correspondieron 5.8 días de estancia intrahospitalaria, mientras que a los pacientes con 3 fármacos o menos a su egreso le correspondieron 4.5 días.

➤ De los diagnósticos más frecuentes encontradas al egreso hospitalario del paciente con polifarmacia corresponden a hipertensión arterial esencial en 73 pacientes, (59.3%); diabetes mellitus en 45, (36.5%); insuficiencia cardiaca, en 16 pacientes, (9.2%); enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 7 pacientes (5.6%); insuficiencia renal crónica, 6 pacientes (4.8%); arritmia cardiaca, 5 pacientes (4.0%); neumonía adquirida en la comunidad, 5 pacientes (4.0%); y gastritis erosiva, 5 pacientes (4.0%); cardiopatía isquémica, 5 pacientes (4.0%); enfermedad vascular cerebral, 5 pacientes (4.0%)(Fig. 6).

## **7.0 Conclusiones y discusión:**

Tras analizar los resultados, el hallazgo mas significativo fue que el aumento considerable de la prevalencia de polifarmacia durante la estancia intrahospitalaria de los pacientes en edad geriátrica, de casi un 50.0%, encontrando que de los 37 pacientes que ingresaron con 4 fármacos o más, el 78.0% continuó con polifarmacia al egreso. Al comparar este estudio con otros similares, en los que se utilizó la misma definición para polifarmacia, siendo esta de 4 o más fármacos, fue mayor la prevalencia de polifarmacia en esta unidad hospitalaria, principalmente al egreso, siendo de 71.0% vs 27.5% encontrados en un grupo similar en el estudio por *Badillo y cols.*, aunque no hubo diferencias en cuanto a la distribución por sexo, siendo mayor la prevalencia de polifarmacia en mujeres que en hombres. Mientras que al comprarlo con el estudio realizado por *García y cols.*, en el Centro Médico ABC en México sobre el estudio de la prevalencia de síndromes geriátricos, donde se incluyeron a 500 pacientes de 80 años y más, en un período de un año, la polifarmacia resultó ser el síndrome geriátrico de mayor prevalencia, con un resultado similar a este

estudio, (68.2% vs 69.2%, para el mismo grupo de edad), con la diferencia en el grupo de edad, ya que a justificación de ese estudio de los resultados fue que se estudió únicamente a los “viejos-viejos”, quienes padecen mayores co-morbilidades que los lleva. Al final del estudio, el total de la población geriátrica que ingresó a esta unidad hospitalaria fue de 1/3 de la hospitalización general en el servicio de medicina interna.

Se excluyeron el 45% de los pacientes en edad geriátrica por no cumplir con los criterios de inclusión requeridos para el estudio, ya que los expedientes clínicos se encontraban incompletos por un interrogatorio inadecuado, por lo que será necesario insistir en la formación del médico residente sobre un interrogatorio más adecuado al ingreso del paciente, así como enfatizar en una mayor supervisión por parte de archivo clínico y de los jefes de servicio para que dichos expedientes cuenten con la información completa.

La edad de nuestros pacientes geriátricos tuvo un promedio de 82.5 años, siendo el grupo de mayor número entre los 70 y 79 años, mientras que en el estudio del Hospital Regional de México fue mayor la edad entre 80 y 89 años.

En nuestra población se encontró un mayor número de pacientes en el grupo de edad de 100 años y más, los cuales no fueron incluidos en los estudios encontrados, aunque no se define el motivo de la no inclusión, por lo que en lo que respecta a nuestro estado se podría considerar con población que sobrepasa los 100 años de edad.

Los casos de polifarmacia al egreso, fueron mayores entre los 60 y los 69 años de edad, y menor en el grupo de pacientes de 100 años y más, influido quizás por la baja población en este rango de edad.

Solamente el 24.9% no tomaba ningún fármaco, por lo que la prevalencia de polifarmacia en nuestros pacientes fue de 21.3% al ingreso.

Se encontró un promedio de 6 fármacos al ingreso hospitalario, el único estudio encontrado con este dato fue el realizado por *Castelo y cols.*, donde el consumo medio fue de 4.1 para el grupo de pacientes de 80 años y más, mientras que en este estudio para el mismo grupo de edad fue de 5.7 fármacos por paciente, siendo discretamente

mayor el consumo de fármacos en mujeres que en hombres; Al egreso, el promedio fue de 5.4 fármacos por pacientes en todas las edades, siendo en este grupo mayor la prescripción de fármacos para hombres que para las mujeres (6.2 vs 4.8). Tampoco hubo diferencia en cuanto a la frecuencia de uso de los distintos grupos terapéuticos, encontrando que los resultados de este estudio fueron similares al realizado por *Badillo y cols.*, encontrando que la frecuencia por grupos terapéuticos más empleados fueron los agentes con actividad a nivel cardiovascular (50.5 vs 76.4%), siendo de este grupo los diuréticos los de mayor uso, y los preparados hormonales los prescritos en menor grado; y en segundo lugar los agentes con actividad a nivel gastrointestinal (22.6 vs 37.2%).

Tras analizar el consumo de cada uno de los grupos terapéuticos, el hallazgo de mayor relevancia fue el predominio de los antihipertensivos los de mayor uso, posiblemente debido a que las co-morbilidades encontradas con mayor prevalencia corresponde a Has, seguido por diabetes mellitus tipo 2 e insuficiencia cardíaca congestiva dentro de las 3 primeras causas de estancia intrahospitalaria.

En orden de frecuencia de fármacos tomados, le siguen los antiácidos, tal vez por gastritis medicamentosa, por lo que será adecuado realizar un estudio para corroborar lo anterior.

Otra revisión sistemática sobre los factores predictivos en la evolución de los pacientes, se incluyó a la polifarmacia como estadísticamente significativa para el tiempo de estancia intrahospitalaria, mortalidad e índice de reingreso (excepto para el destino al egreso del paciente) junto con otros como estado funcional, severidad de la enfermedad, estado cognitivo, desnutrición, estados de comorbilidad, diagnósticos de la enfermedad aguda, edad y género. En mi estudio, se encontró una asociación importante entre los días de estancia y la prevalencia de polifarmacia, siendo de aproximadamente 1.3 días mayor para los pacientes con polifarmacia, que para los pacientes sin este síndrome presente a su egreso, lo cual confiere a la polifarmacia un valor predictivo para la prolongación de la estancia intrahospitalaria en los adultos mayores, por lo que sería conveniente realizar investigaciones para encontrar una relación causa-efecto de polifarmacia con los días de estancia en el hospital de los adultos mayores.

Como era de esperarse, al finalizar el estudio, la prevalencia de la polifarmacia al egreso se mantuvo en los pacientes con polifarmacia, sin embargo, es de llamar la atención la prevalencia de este síndrome geriátrico a la salida del paciente, siendo 7 de cada 10 egresados los que deben continuar un tratamiento de al menos 4 fármacos.

En cuanto a el intento de disminuir la prevalencia de polifarmacia, la Dra. Victoria Arango, explica que mientras se hace un seguimiento estrecho si se puede disminuir la polifarmacia, sin embargo, una vez concluida la vigilancia, en un periodo de tres meses el paciente retorna al número previo de drogas, lo que indica que es necesario continuar con esta estrategia de seguimiento del paciente si se desea disminuir los efectos adversos por el uso de múltiples fármacos. La edad trae cambios que influyen en el metabolismo de las drogas y que favorecen los efectos adversos, éstos cambios incluyen deterioro de la función renal; reducción del flujo arterial hepático, tamaño hepático y de la fase I de procesos metabólicos; incremento de la

grasa corporal a expensas de disminución de masa magra, lo cual incrementa la distribución de drogas liposolubles y extiende su vida media; y cambios inducidos por la edad en la sensibilidad de los receptores, que pueden complicar la predicción de los efectos adversos.

Es importante discutir que con los resultados de este trabajo, se requerirá que esta y cualquier institución cree directrices clínicas de tratamiento como una de las intervenciones fundamentales para promover un uso más racional de las medicinas, la OMS provee 12 intervenciones claras para dicho uso, de las cuales podemos comprobar que hasta el momento no contamos con un comité que se encargue de revisar y supervisar el tratamiento, su justificación, prevención de las reacciones adversas a medicamentos y los errores de medicación, de los pacientes hospitalizados, y principalmente en quienes tratamos como pacientes vulnerables refiriéndonos a los pacientes mayores de 60 o más años.

En mi estudio no se incluyeron los costos que resultan de un mayor consumo de fármacos, tanto para la institución hospitalaria como para el paciente en el caso de los fármacos no incluidos en ningún tipo de seguridad social, tampoco el costo por cada día de estancia intrahospitalaria como resultado de los efectos adversos a los medicamentos, por lo que resultaría relevante para ambas partes establecer las consecuencias económicas del consumo de fármacos sin indicación precisa.

Estoy de acuerdo en que a pesar de la relevancia de este tema en la actualidad, no es común encontrar esta información en los textos de medicina interna, sino en artículos, donde llama la atención que en su mayoría estos estudios fueron encontrados en los últimos 3 años, lo cual significa un reciente interés en esta rama de la medicina interna, la cual deberá crecer y establecer claras condiciones de estudio y evaluación de los adultos mayores en todos los niveles de salud.

## 8.0 Cuadros y gráficos:

Figura 1. Distribución por sexos de los pacientes que ingresaron al estudio

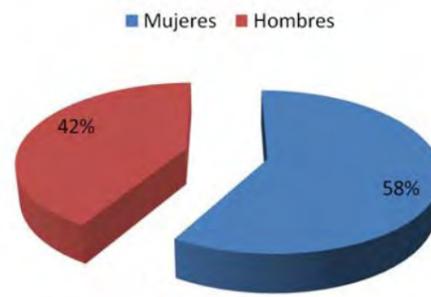
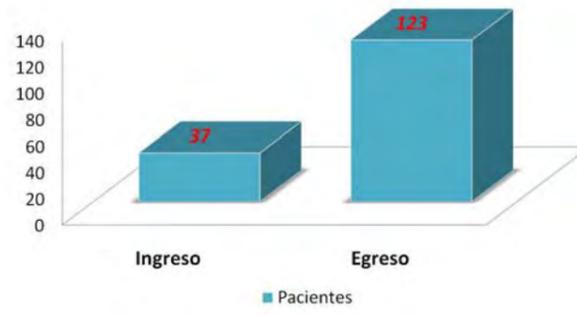


Figura 2. Prevalencia de polifarmacia al ingreso y egreso hospitalario



**Figura 3. Distribución por sexos de los casos de polifarmacia al ingreso y al egreso hospitalario.**

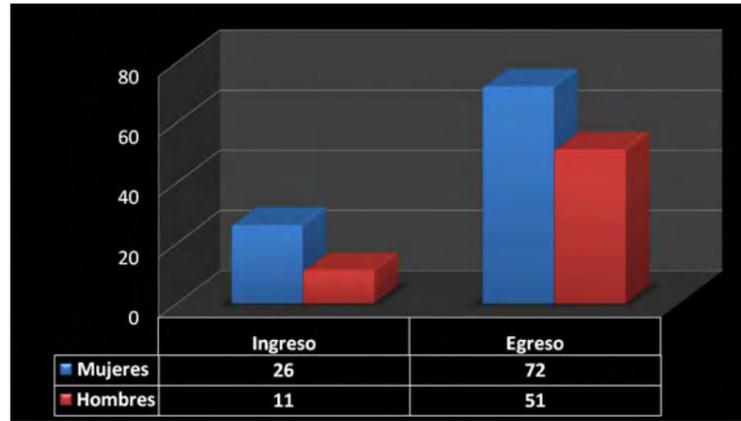
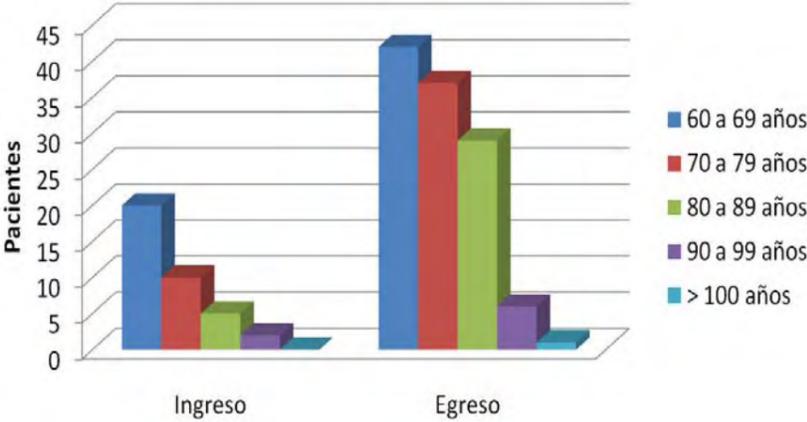
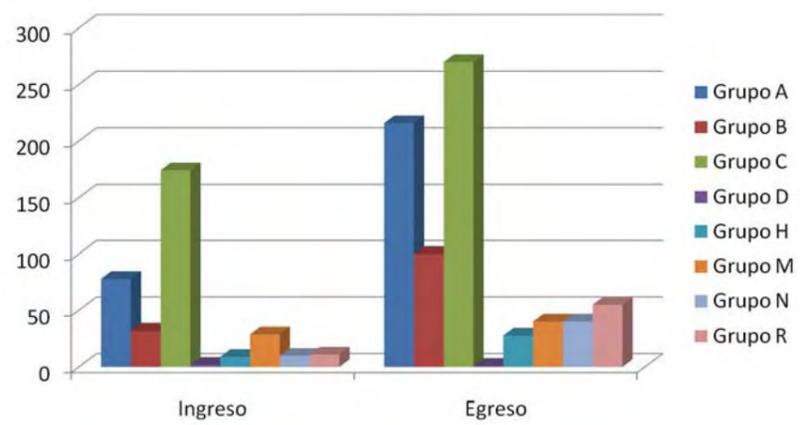


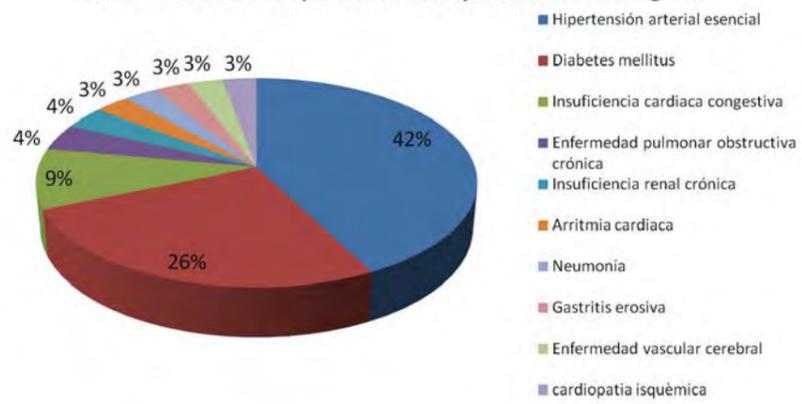
Figura 4. Distribución por décadas de la vida de los casos de polifarmacia al ingreso y egreso



**Figura 5. Distribución de fármacos por frecuencia según los grupos terapéuticos**



**Figura 6. Frecuencia de patologías mas comunes encontradas en los pacientes con polifarmacia al egreso**



**Tabla 1. Porcentaje de los medicamentos por grupos terapéuticos al ingreso y egreso hospitalario de los pacientes de 60 años y más.**

Grupo terapéutico	%		Grupo terapéutico	%	
	Ing	Egr		Ing.	Egr
<b>A. Tracto alimentario y metabolismo</b>			<b>H. Preparados hormonales sistémicos</b>		
A02 Antiácidos	0.0	13.4	H02 Corticoides uso sistémico	0.5	1.4
A03 Padecimientos funcionales del estomago	0.2	2.1	H03 Terapia tiroidea	2.0	0.6
A06 Laxantes	0.0	3.6	H05 Homeostasis del calcio	0.0	1.5
A07 Antidiarreicos	0.0	0.2	<b>M. Sistema musculoesquelético</b>		
A10 Antidiabéticos	20.9	4.8	M01 Antiinflamatorios y antirreumáticos	6.9	5.2
A11 Vitaminas	1.1	3.8	M04 Antigotosos	1.7	0.5
A12 Suplementos y minerales	0.0	0.2	M05 Enfermedades óseas	0.0	0.1
<b>B. Sangre y órganos hematopoyéticos</b>			<b>N. Sistema nervioso</b>		
B01 Antitrombóticos	9.0	9.6	N02 Analgésicos opiáceos	0.5	0.3
B03 Antianémicos	0.2	3.5	N03 Antiepilépticos	0.2	0.9
			N04 Antiparkinsonianos	1.1	0.9
<b>C. Aparato cardiovascular</b>			N05A Antipsicóticos	0.0	0.5
C01 Terapia cardiaca	6.9	5.2	N05B Ansiolíticos	0.0	0.1
C03 Diuréticos	10.1	11.4	N05C Hipnóticos y sedantes	0.0	0.3
C04 Vasodilatadores periféricos	3.7	2.6	N06A antidepresivos	0.5	1.0
C05 Vasoprotectores	0.5	0.3	N07 Antivertiginosos	0.0	0.2
C07 Betabloqueadores	5.8	1.9	<b>R. Sistema respiratorio</b>		
C08 Bloqueadores de los canales de calcio	2.0	2.6	R03 Obstrucción de vías respiratorias	3.1	5.4
C09 Agentes sobre el sistema renina-angiotensina	18.8	9.1	R05 Preparados para tos y resfriados	0.0	1.5
C10 Agentes reductores de lípidos	2.3	2.2	R06 Antihistamínicos uso sistémico	0.0	0.2
D. Dermatológico	0.5	0.1	S01. Oftalmológicos	0.0	0.3
<b>G. Sistema genitourinario y hormonas sexuales</b>	0.0	0.1			

## 9.0 Referencias

### 9.1 Bibliografía:

- (1) Tratado de Geriatria de Brocklehurst. 6ª edición, 2007.
- (2) Prevalencia de polifarmacia en mayores de 80 años. R. Castelo Domínguez. Farmacia de atención primaria 2006 Vol.4 No. 3:69-73.
- (3) INEGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005.\* Secretaría de Salud. INSP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), 2006.
- (4) Polifarmacia en adultos mayores. Cesar Martínez Querol, Víctor T. Pérez Martínez, Mariola Carballo Pérez y Juan J. Larrondo Viera. Revista Cubana Med Gen Integr 2005; 21(1-2).
- (5) Principles of Drug Therapy for the Elderly Patient. Symposium on Geriatrics. Rubin Bressler, y Joseph J. Bahl, PhD. MD Mayo Clin Proc.2003; 78: 1564-1577.
- (6) Potentially Inappropriate Medication In Among Elderly Home Patients in Europe. Daniela Fialová, PharmD and cols. JAMA, March 16, 2005, Vol. 293, No.11 1348-1358.
- (7) Improving Medication Use for Older Adults: An Integrated Research. Michael D. Murray, MPH, PharmD, and Christopher M. Callahan. Ann Intern Med. 2003; 139: 425-429.
- (8) Health Outcomes and Polypharmacy in Elderly: An integrated Literature Review. Susan C. Frazier, MS, NP-C. Journal of Gerontological Nursing, Septiembre 2005, 4-11.

- (9) The Quality of Pharmacologic Care for Vulnerable Older Patients. Takahiro Higashi, MD y cols. *Annals of Internal Medicine*. Mayo 2004; Vol. 140, No 9:714-722.
- (10) Inappropriate Medications for Elderly Patients. Darryl S. Chutka, MD; Paul Y. Takahashi, MD; y Robert W. Hoel, BS Pharm, RPh. *Mayo Clin Proc*. 2004; 79:122-139.
- (11) Reduction of Polipharmacy in the Elderly. Rollason V. *Drugs and Aging* 20(11):817-832, 2003.
- (12) Medication Non-Adherence in the Elderly. How big is the Problem? Carmel M. Hughes. *Drugs Aging* 2004; 21 (12): 793-811.
- (13) <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v43n1/0025%20Polifarmacia.PDF>
- (14) Polifarmacia en el anciano. Dra. Natalia Fernández Guerra, Dra. Denis Díaz Armesto, Dr. Bárbaro Pérez Hernández y Dr. Alberto Rojas Pérez. *Acta Médica* 2002; 10(1-2).
- (15) Efectos sobre la Salud del anciano en cuanto a alteraciones de la medicación. Osiel Santana Vasallo, Rubén Bembibre Taboada, Rubén García Núñez y Enrique González Ávalos. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1998; 14(4): 316-9.

- (16) Polypharmacy in elderly hospitalized patients in Slovakia, Martin Wawruch, Martina Zikavska, Ladislava Wsolova, Magdalena Kuzelova, Jana Tisonova, Jan Gajdosik, Karel Urbanek y Viera Kristova. *Pharmacy World and Science*. Junio 2008, 30(3):235-242.
- (17) Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. G. Ziere, J.P. Dieleman, A. Horfman, H. A. Pols, T.J. M. vander Cammen y B. H. Stricker. *British Journal of Clinical Pharmacology*, Vol.61:2, 218-223.
- (18) Polypharmacy as commonly defined is and indicator of limited value in the assessment of drug-related problems. Kirsten K. Viktil Hege S. Blix, Tron A. Moger & Aasmund Reikvam. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2006 Vol. 63 No.2: 187-195.
- (19) Use of medicines for aged in region of the south of Brazil. Liziane Maahs Flores, Sotero Serrate Mengue. *Rev. Public health*. Diciembre 2005 Vol. 39.
- (20) Medication Use Leading to Emergency Department Visits for Adverse Drug Events in older Adults. Daniel S. Budnitz, MD, MPH; Nadine Shehab, PharmD; Scott R. Kegler, PhD; and Chesley L. Richards, MD, MPH. *Annals of Internal Medicine*. Diciembre 2007 Vol. 147 No.11:757-765.

- (21) Síntomas depresivos como factor de riesgo para polifarmacia en pacientes mayores de 60 años. José Antonio Granados-Ponce, María Luisa Peralta-Pedrero, Catarina Munguía-Miranda, Juan Manuel López-Carmona, Armando Ávila-Leyva, Raymundo Rodríguez Moctezuma. *Gac Med Méx* 2007 Vol.143 No.4: 285-289.
- (22) Quality Indicators for Appropriate Medication Use in Vulnerable Elders. Eric L. Knight, MD, MPH and Jerry Avorn, MD. *Annals of Internal Medicine* Vol. 135 No. 8 (parte 2): 703-710.
- (23) La prescripción en el anciano: cuidado con la polifarmacia y los efectos adversos. Uriel Badillo Barradas *Rev Hosp Juárez Méx* 2005, Vol. 72(1):18-22.
- (24) Prevalencia de síndromes geriátricos en ancianos hospitalizados. Tania García Zenón, Jesús A. López Guzmán, José A. Villalobos Silva, Carlos D'Hyver de las Deses. *Medicina Interna de México*, 2006; Vol. 22, Núm. 5: 369-374.
- (25) *Práctica de la Geriatría*. Dra. Rosalía Rodríguez García 2da edición, 2007.
- (26) A systematic literature review of factors affecting outcome in older medical patients admitted to hospital. Susa E. Campbell, D. Gwyn Seymor, Willie R. Primrose. *Age and Ageing* 2004; Vol.33 No.2:110-115.

<b>Siempre potencialmente inapropiados</b>	<b>Alta severidad</b>	Amiodarona; Amitriptilina Clorpropamida; Disopiramida Doxepina; Guanadrel Guanitidina; Indometacina Ketorolaco; Meperidina Meprobamato; Mesodirazida Metildopa; Metiltosterona Anfetaminas (excepto metulfenidato); Orfenadrina Pentazocina; Tioridazina Ticlopidina; Trimetobenzamida Aceite mineral; Nitrofurantoína Barbitúricos (excepto fenobarbital)	Antiespasmódicos gastrointestinales (dicyclomina, hiosciamina, propanetelina, alcaloides de la belladona, clonidiazepóxido) Benzodiazepinas de larga acción (clordiazepóxido, diazepam, flurazepam, quazepam, halazepam, clorazepate) Relajantes musculares y antiespasmódicos (metocarbamol, carisoprodol, cloroxazona, metaxolona, ciclobenzaprina) Anticolinérgicos y antihistamínicos (clorfeniramina, difenhidramina, hidroxizina, ciproheptadina, prometazina, tripeleminamina, dexclorfeniramina)
	<b>Baja severidad</b>	Cimetidina; Clonidina; Doxazosina Cilandelato; Dipiridamol (corta acción)	Ergotamina; Estrógenos (orales únicamente) Ácido etacrínico; Isoxsuprina; Propoxifeno
<b>Potencialmente inapropiados en ciertas circunstancias</b>	<b>Alta severidad</b>	Fluoxetina (uso diario); Antiinflamatorios no esteroideos de vida media (uso prolongado de dosis totales de naproxeno, oxaprozina, piroxicam; Benzodiazepinas de corta acción (lorazepam >3 mg, oxazepam > 60 mg, alprazolam > 2mg, termazepam > 15mg, triazolam >0.25mg); Laxantes estimulantes (uso prolongado de bisacodil, cascara sagrada, aceite de castor excepto en presencia de uso de analgésicos opiáceos)	
	<b>Baja severidad</b>	Digoxina (>0.125 mg/d, excepto cuando se trate de arritmias ventriculares) Sulfato ferroso (> 325mg/d); Reserpina (0.25 mg)	

### 10.1 Anexo 1

#### Tabla de medicamentos considerados potencialmente inapropiados

## Anexo 2

### INDICADORES DE CALIDAD EN LA TERAPIA FARMACOLOGICA

---

INDICACIÓN DEL FÁRMACO	Cualquier droga prescrita debe tener una indicación claramente documentada.
EDUCACIÓN DEL PACIENTE	El paciente (o de ser necesario, un cuidador) debe recibir la educación sobre el propósito del medicamento, como tomarlo, y los efectos colaterales o reacciones adversas importantes.
LISTA DE MEDICAMENTOS	Para todos los pacientes vulnerables, se deberá llevar un registro actualizado con una lista que permita identificar y eliminar doble terapia farmacológica, corregir interacciones fármaco-fármaco o fármaco-enfermedad potencialmente dañinos.
RESPUESTA A LA TERAPIA	Se deberá documentar la respuesta a la terapia dentro de los primeros 6 meses de tratamiento en el caso de las enfermedades crónicas.
REVISIÓN PERIÓDICA DEL RÉGIMEN FARMACOLÓGICO	Se deberá revisar cualquier régimen farmacológico al menos una vez al año en pacientes vulnerables, que permita discontinuar medicación innecesaria así como agregar nuevos fármacos no prescritos.
MONITOREO DE LA TERAPIA CON WARFARINA	Si un adulto mayor recibe warfarina, se deberá determinar un radio internacional normalizado (INR, por sus cifras en inglés <i>international normalized ratio</i> ) dentro de los primeros cuatro días de haber iniciado la terapia y al menos cada 6 semanas debido al alto riesgo de toxicidad. La evidencia sugiere mantener un INR en el rango de 2.0 a 3.0.
MONITOREO DE LA TERAPIA CON DIURÉTICOS	Si se usa un diurético tiazídico o de asa, deberán determinarse electrolitos séricos dentro de la primera semana de inicio y al menos una vez al año por el riesgo de hipokalemia.

---

---

<p>EVITAR EL USO DE CLORPROPAMIDA COMO AGENTE HIPOGLICEMIANTE</p>	<p>Evitar el uso de clorpropamida como hipoglucemiante oral debido a su prolongada vida media, particularmente en pacientes adultos mayores, en quienes la terapia puede resultar en hipoglucemia severa, además de que esta droga causa el síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética</p>
<p>EVITAR EL USO DE FÁRMACOS CON FUERTES PROPIEDADES ANTICOLINÉRGICAS EVITAR ARBITRARIOS</p>	<p>Evitar el uso de drogas con fuertes propiedades anticolinérgicas cuando sea posible por sus efectos adversos como confusión, retención urinaria, constipación, deterioro visual e hipotensión.</p> <p>Si el paciente no requiere control de convulsiones, no deben usarse barbitúricos por la potente depresión del sistema nervioso central, son altamente adictivos, causan múltiples interacciones, y aumentan el riesgo de caídas.</p>
<p>EVITAR MEPERIDINA (Demerol) COMO ANALGÉSICO OPIOIDE MONITORIZAR LA FUNCIÓN RENAL Y K EN PACIENTES CON PRESCRIPCIÓN DE IECA'S</p>	<p>Evitar el uso de meperidina como analgésico opiode debido a su asociación con mayor riesgo de delirium, además de que su metabolito, normeperidina, puede incluso provocar convulsiones</p> <p>Si el paciente recibe un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (ACE, por sus cifras en inglés <i>angiotensin-converting enzyme</i>) se deberá determinar niveles séricos de potasio y creatinina dentro de la primera semana de la terapia ya que esto puede prevenir el desarrollo de insuficiencia renal e hiperkalemia, las cuales ocurren inmediatamente después de haber iniciado la terapia, pero el riesgo de empeoramiento de la función renal persiste mientras dure la terapia</p>

---

