

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

**Prevalencia de polifarmacia en los pacientes geriátricos egresados
del Hospital General de Tijuana**

**Trabajo terminal
Que para obtener la especialidad de:**

MEDICINA INTERNA

Presenta:

Dr. Jethro Hernández Castro

Director de tesis:

Dr. Clemente Zúñiga Gil

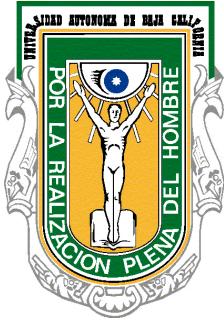
Asesor de Tesis:

Dr. Eduardo Vázquez Mora

Mexicali, Baja California

Febrero 2009

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Medicina Mexicali
Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado de Baja California
Departamento de Enseñanza e Investigación



**Prevalencia de polifarmacia en los pacientes geriátricos egresados
del Hospital General de Tijuana**

Trabajo terminal para obtener la especialidad de:

MEDICINA INTERNA

Presenta: Dr. Jethro Hernández Castro

Director de tesis: Dr. Clemente Zúñiga Gil

Tijuana, Baja California, Febrero de 2009

AGRADECIMIENTOS

A dios por permitirme hacer lo que me gusta, estar donde quiero estar y donde puedo ayudar a los demás.

A mi madre por guiarme toda la vida, por su incondicional apoyo y sobre todo su gran ejemplo.

A mi esposa por mi apoyo, por acompañarme en esta aventura, darme aliento y amor cuando mas lo necesite. Te amo.

A mis hijos por ser una inspiración extra, por crecer muchas veces sin mi, pero conmigo.

A mis maestros, quienes me dieron lo mejor de ellos para mi bien.

Hoja de Firmas

Dr. Clemente Zúñiga Gil
Jefe del Servicio de Medicina Interna

Dr. Clemente Zúñiga Gil
Director de Tesis

Dr. Eduardo Vázquez Mora
Asesor de Tesis

Dr. Clemente Zúñiga Gil
Profesor Titular del Curso de Posgrado

Dra. Leticia Falcón Noriega
Jefa de Enseñanza e Investigación

CONTENIDO

CAPITULO I

Introducción	1
--------------------	---

CAPITULO II

Justificación	18
---------------------	----

CAPITULO III

Diseño experimental y metodología	19
---	----

CAPITULO IV

Análisis estadístico	20
----------------------------	----

CAPITULO V

Resultados	21
------------------	----

CAPITULO VI

Discusión	23
-----------------	----

CAPITULO VII

Conclusión	24
------------------	----

CAPITULO VIII

Referencias	33
-------------------	----

LISTADO DE TABLAS Y GRAFICAS

Tablas:

Tabla 1

Cantidad de medicamentos que tomaban los pacientes al ingreso hospitalario.....	28
---	----

Tabla 2

Cantidad de medicamentos prescritos al egreso hospitalario.....	30
---	----

Graficas:

Grafica 1

Sexo de la población estudiada.....	25
-------------------------------------	----

Grafica 2

Edad de la población estudiada.....	26
-------------------------------------	----

Grafica 3

Cantidad de enfermedades crónicas por paciente.....	27
---	----

Grafica 4

Cantidad de medicamentos que tomaban al ingreso hospitalario.....	29
---	----

Grafica 5

Cantidad de medicamentos prescritos al egreso hospitalario.....	31
---	----

Grafica 6

Principales indicaciones de los medicamentos prescritos.....	32
--	----

INTRODUCCION

Desde la antigüedad Hipócrates, Galeno, Harvey, Charcot y Osler, ya hacían referencia sobre las peculiaridades de la vejez y sus enfermedades, sin embargo no fue sino hasta 1907 cuando Ilia Metchnikoff, que surge una disciplina dirigida especialmente al estudio de los problemas del envejecimiento; la gerontología (del griego geronto= anciano y logos= tratado) (26). Fue Ian L. Nascher quien en 1909 no solo acuñó la palabra Geriátría (del griego geros=viejo y iatrikos= médico), sino que también propone esta como una especialidad médica dedicada al cuidado y tratamiento de los ancianos (27).

Un antecedente relevante sobre la geriátría en nuestro país es la representación mexicana del Dr. Manuel Payno en 1957 en el primer congreso panamericano de Gerontología en la Ciudad de México, no es sino hasta los años setenta cuando realmente cobra importancia el tema del envejecimiento, al percibir la transición poblacional, producto del incremento en la esperanza de vida, la disminución de la mortalidad infantil y la reducción en la tasa de natalidad (26).

En esa misma época le siguen el surgimiento de diferentes instituciones relacionadas con la Geriátría, como la Sociedad de Geriátría y Gerontología de México A.C. (GEMAC) EN 1977, el Instituto Nacional de la Senectud (INSEN) el 22 de Agosto de 1979 y en 1984 inician sus actividades la Asociación Mexicana de Gerontología y Geriátría (AMGG) (26).

LA GERIATRIA EN BAJA CALIFORNIA Y EN EL HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA

Nuestra sociedad no es ajena a las necesidades de optimizar la atención de los pacientes geriátricos, razón por la cual desde Enero del 2007 existe en el hospital General de Tijuana la única unidad de cuidados geriátricos agudos.

La población geriátrica está creciendo más rápido que cualquier otra población en el mundo, se espera que en Estados Unidos para el año 2040, personas mayores de 65 años serán prácticamente una cuarta parte de la población. Los pacientes ancianos con frecuencia padecen patologías crónicas, para las cuales se prescriben múltiples medicamentos. Estas condiciones comorbidas, además de los efectos fisiológicos de la edad hacen a estos pacientes más susceptibles a efectos adversos relacionados con los medicamentos y a interacciones medicamentosas (1).

La polifarmacia es un término que describe a pacientes que reciben muchos medicamentos, siendo en los pacientes ancianos una regla más que una excepción (1). Otros autores definen la polifarmacia o poli medicación como el consumo simultáneo de varios fármacos, aunque también se ha definido como la prescripción o uso de más fármacos respecto a los indicados clínicamente (4). De acuerdo a César Martínez Querol et al, la polifarmacia, 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 (22).

En general, se admite que estamos ante un caso de polifarmacia o poli medicación cuando el paciente consume 4 o más fármacos (4). Incluso algunos investigadores la han discriminado entre menor (uso de 2 medicamentos) y mayor (mas de 4 medicamentos) (13). Otros la han definido como el uso de mas medicamentos de los clínicamente indicados o el uso de demasiados medicamentos no apropiados, como 2 o mas medicamentos para la misma patología y el uso de 2 o mas medicamentos de la misma clase química (13).

De acuerdo a Gonzalez Gallego N.R. et al, en México, actualmente la población anciana mayor de 65 años representa el 12% de la población total, el adulto mayor consume alrededor del doble de los medicamentos que consumen los adultos jóvenes, y no es extraordinario que un adulto mayor reciba 5 ó 6 prescripciones y en muchos casos de especialistas diferentes (25).

Un estudio no institucionalizado en Estados Unidos demostró que el uso de medicamentos aumento con la edad, con mas del 90% de los adultos mayores de 65 años utilizando al menos un medicamento a la semana ya se de prescripción o sin ella. Además 44% de los hombres y 57% de las mujeres utilizan 5 o mas medicamentos a la semana, y hasta un 12% de los hombres y mujeres utilizan 10 o mas medicamentos a la semana. No es de sorprender que los pacientes que reciben atención en su domicilio toman un promedio de 8 medicamentos, con un 39% recibiendo mas de 9 medicamentos. Un estudio de cohorte de pacientes ancianos comparando el uso de medicamentos en 1998 y 2003 demostró que la prevalencia de pacientes que utilizaban 5 medicamentos aumento del 54% al 67%, la prevalencia de pacientes utilizando 10 o mas medicamentos aumento del 19% al 28% (2).

De acuerdo a estudios españoles, diferentes trabajos señalan además a la polifarmacia como criterio definitorio de fragilidad en ancianos. Aunque no existe un consenso sobre el número de fármacos necesarios para considerar a un paciente poli medicado, cuatro o más es la cifra comúnmente aceptada (2). Además, la polifarmacia supone un factor de riesgo independiente para la mortalidad en el anciano. La elevada medicación en el anciano se ha demostrado en varios estudios; en uno de ellos, realizado en Austria, se observó que el 83.1% de los ancianos estudiados tomaba uno o más medicamentos diariamente (4).

La importancia de la polifarmacia en el anciano se deriva del riesgo que supone una mayor utilización de fármacos en un paciente especialmente predispuesto a padecer efectos adversos a medicamentos, la comorbilidad de enfermedades concomitantes, los déficit orgánicos causados por el propio envejecimiento y los errores en la administración de fármaco (2).

Un consumo inadecuado de fármacos ocasiona el aumento de la fragilidad en los pacientes ancianos. Hasta el 20% de los ingresos hospitalarios del anciano está relacionado con el consumo de fármacos. Las caídas, incontinencia urinaria o deterioro cognitivo reversible son, en ocasiones, situaciones clínicas sugestivas de efectos adversos de medicamentos (2).

De acuerdo a otro estudio español, con datos del año 2003, las personas mayores de 65 años son el 18% de la población, y son responsables del 70% del gasto farmacéutico. Actualmente, el 15% de la población del centro y norte de Europa supera los 65 años (4). Se estima que en los hospitales, cerca del 50% de las camas, están ocupadas por personas mayores y representan las tres cuartas partes de las consultas ambulatorias. En España más de un millón de personas supera los 80 años y se calcula que entre los años 1980 y 2025 el incremento de este sector poblacional sea del 208% (4). De acuerdo a un reporte de Australia, 15-22% de todas las hospitalizaciones en los ancianos, se relacionan al uso de medicamentos, en 1999 se hospitalizaron a 80,000 pacientes por efectos adversos al uso de medicamentos (5). En estudio longitudinal realizado en Holanda sobre el desarrollo de polifarmacia entre los años de 1994-1997, en el cual se incluyeron a 1544 pacientes, se encontró polifarmacia en 634 pacientes, pero desde el inicio del estudio ya había 408 pacientes con polifarmacia, la edad promedio de los pacientes con polifarmacia fue de 78 años. En el curso de los 4 años de estudios la polifarmacia aumento de una media de 2.6 medicamentos tomados en el segundo cuarto del año 1994 a 3.6 medicamentos en el ultimo cuarto del año 1997 (6). El análisis de regresión logística de este estudio demostró que además de la edad y la cantidad de medicamentos que tomaban los pacientes de manera crónica al inicio del estudio, la presencia de hipertensión, enfermedad isquémica coronaria, diabetes mellitus, fibrilación auricular, insuficiencia cardiaca o trastornos gástricos y el uso de medicamentos sin una indicación clara tienen un valor predictivo positivo con respecto a la cantidad de medicamentos que utilizaban al final del estudio (6).

En España se encontró que el 85% de los pacientes mayores de 65 años, utilizan al menos un fármaco prescrito por un facultativo, siendo la media diaria de consumo entre 4 y 8 fármacos/persona, con un consumo máximo de 18 fármacos/día. En pacientes hospitalizados es donde se da un consumo mayor de medicamentos (3).

En un estudio realizado en Finlandia, reportan el aumento en el uso de medicamentos en personas mayores de 65 años de 75% en los años 1960s a 90% en los años 2000, incluso estudios recientes han reportado que existe una prevalencia en el uso de medicamentos superior al 90%, sobretodo en mujeres mayores de 85 años(7). Incluso este artículo definió la polifarmacia como el uso de 5 medicamentos, con rangos entre el 4% y 39%, principalmente en los países nórdicos (7).

De acuerdo a un artículo brasileño la definición de polifarmacia aun es controversial, para ellos se definió como el uso de un medicamento para corregir el efecto adverso de otro medicamento o el aumento en el numero de medicamentos, considerando 5 o mas asociaciones (8). Usualmente no se incluyen a los medicamentos tópicos y herbales, también se excluyen a las vitaminas y minerales (8). Otro criterio descrito como polifarmacia es la duración del tratamiento con un medicamento, definido como un periodo de 60 días de acuerdo a Veehof et al, aunque este criterio aun no ha sido validado (8). De acuerdo a este estudio brasileño, la población anciana se elevo de 6.1% en 1980 a 8.6% en el año 2000, en Brasil, Passarelli et al reportan uso de 9.9 a 13.6 medicamentos por paciente hospitalizados, mientras que en los pacientes no

hospitalizados es de 1.3 a 2.3 medicamentos por paciente (8). Otro estudio brasileño con 45 pacientes ancianos reportó polifarmacia en 33%, siendo los antihipertensivos los medicamentos más comúnmente utilizados, en otro estudio prospectivo de pacientes hospitalizados se reportó una prevalencia de 32% de medicamentos cardiovasculares (8).

De acuerdo al hospital de Veteranos el número promedio de medicamentos que utilizaban los pacientes ancianos era de 5 medicamentos y 65% de los pacientes tomaban más de 4 medicamentos, otro estudio del hospital de Veteranos demostró que los pacientes hospitalizados tomaban más de 5 medicamentos, mientras que un estudio sueco demostró que el 39% de los pacientes ancianos tomaban 5 o más medicamentos de manera constante (9).

Un grupo de población muy especial y con gran tendencia a la polifarmacia son los pacientes diabéticos, dentro de los factores que contribuyen a la polifarmacia en este grupo de pacientes se encuentra la necesidad para un control estricto de la glicemia, que requiere de múltiples medicamentos, la frecuencia de comorbilidades, hipertensión, dislipidemia, enfermedad coronaria, enfermedad renal, insuficiencia cardíaca congestiva, neuropatía, glaucoma, enfermedad vascular periférica, úlceras en extremidades inferiores, obesidad y trastornos gastrointestinales, para los cuales generalmente se requiere de múltiples fármacos para su manejo (9).

Un estudio realizado en Quebec, demostró que los pacientes mayores de 75 años tomaban un promedio de 6 medicamentos, de estos 15% a 20% son responsables de reacciones adversas (10). De acuerdo a muchos estudios, la frecuencia de eventos adversos es relacionado al número de medicamentos, por ejemplo, 4% de los efectos adversos por año se reportan cuando se toman menos de 5 medicamentos, pero esta cifra se eleva al 54% cuando se administran más de 5 medicamentos (10).

Vehoff et al, realizaron un estudio retrospectivo, transversal de recolección de datos de 2185 pacientes mayores de 64 años, donde se recolectó información sobre los medicamentos y la morbilidad en el periodo de 1994 a 1995, de estos 60% eran mujeres, 74% estaban cubiertos por seguro de salud; más de la mitad (55%) se encontraban entre los 65 y 74 años, durante el tiempo del estudio 90% de los pacientes utilizaba al menos un medicamento, mientras que el 51% utilizaba un medicamento o más de manera crónica (11). La incidencia de efectos adversos fue de 5.7 por cada 100 pacientes ancianos, la mayoría de los efectos adversos se presentaron en mujeres (69%) y en pacientes menores de 75 años, mientras que solo el 9% de los pacientes mayores de 85 años presentaron efectos adversos, siendo la edad promedio de presentación de efectos adversos de 75.2 años (11).

En el estudio transversal Rotterdam, un estudio prospectivo de cohorte, de 7983 pacientes con edad media de 70.6 años, rangos de 55 a 106.2 años, entre los años de 1990-1993, se estudió la relación de caídas con polifarmacia (12). En este estudio se definió a la polifarmacia como el uso de 3 o 4 medicamentos (12). Se encontró que casi el 72% de los pacientes (n= 4983) de los

participantes tomaban al menos un medicamento y 20.3% (1407) de los participantes tomaban 4 o mas medicamentos, en el análisis univariado, 28 medicamentos se asociaron con caídas por lo que se consideraron de alto riesgo, una vez ajustados para la edad, sexo, condiciones comorbidas, las caídas se asociaron con agentes anti obesidad de acción central, diuréticos ahorradores de potasio, oxicams, quinidinas y sus derivados, derivados benzodiazepínicos y sedantes hipnóticos (12).

La probabilidad de utilizar un medicamento de riesgo para ocasionar caída, aumento proporcionalmente con el numero total de medicamentos tomados, de 25% con el uso de un solo medicamento al día hasta 60% cuando se prescribían 6 o mas medicamentos (12).

De acuerdo a un artículo de Pamala D. Larsen un factor importante en el desarrollo de la polifarmacia es el hecho de que el proveedor de salud escribe múltiples prescripciones por que es lo que cree que el paciente desea, investigadores estimaron que el 75% de todas las consultas a un medico resultaron en que se prescribió una receta, dándole escasa atención a los métodos de tratamiento no prescritos, además de que el paciente y el medico consideran como no exitosa una consulta a menos de que se de una prescripción, lo que predispone a la polifarmacia y a los efectos adversos relacionados con los medicamentos, considerando que el numero de medicamentos que toma un paciente es el factor de riesgo mas consistente para las reacciones adversas a los medicamentos, incluso se reporto en 1999 que cuando un paciente tomaba 2 medicamentos el potencial para desarrollar efectos adversos fue de 6%, mientras que si tomaban 5 medicamentos diferentes aumento a 50% y a 100% si tomaban mas de 8 medicamentos (18).

Kirsten K. Viktil et al, realizaron un estudio multicentrico, prospectivo, entre mayo y diciembre del año 2002, encontrando que de 827 pacientes incluidos en el estudio, 391 (47.3%) de los pacientes hospitalizados utilizaban 5 o mas medicamentos (13). Este estudio comparo directamente a pacientes con polifarmacia y pacientes sin polifarmacia en relación con problemas relacionados al uso de medicamentos, reportando un mayor número de problemas relacionados con el uso de medicamentos en el grupo con polifarmacia (13).

Rajska-Neuman et al, realizaron un estudio para describir el fenómeno de la polifarmacia y la frecuencia del uso de medicamentos potencialmente inapropiado de acuerdo a los criterios de Beers entre sujetos de las ciudades de Glogow y Poznan en Polonia, que involucro a 680 individuos, 438 mujeres y 242 hombres, mayores de 65 años, con media de 72.5 +- 6.5 años (15). El número de medicamentos que utilizaban eran mas de 6, mas del 50% utilizaban mas de 5 medicamentos prescritos, además utilizaban mas de 1 medicamento no prescrito (15). Casi un tercio de los pacientes (285) utilizaban al menos uno de los medicamentos potencialmente inapropiados de acuerdo a los criterios de Beers (15).

Noel H. Ballentine, reporta que actualmente aproximadamente 15% de la población es mayor de 65 años, pero este porcentaje es responsable de un tercio de todos los medicamentos prescritos, además de que toman un mayor porcentaje de medicamentos no prescritos (16). Se

considera que en 25 años, el numero de ancianos mayores de 65 años se duplicara, llegando aproximadamente a 70 millones, siendo el anciano viejo, aquellos mayores de 85 años, el segmento de la población de crecimiento mas rápido (16).

Mascha A. J. Kuijpers et al, realizaron un estudio con el objetivo de investigar la relación entre la polifarmacia y la subprescripción en la población geriátrica, se evaluó de manera consecutiva a los pacientes hospitalizados al departamento de medicina geriátrica del centro medico universitario de Utrecht entre octubre de 2004 y febrero de 2005 (14). De 154 pacientes, 150 dieron consentimiento informado, con una edad media de 79.6 años (rango de 65-100 años), con un promedio de medicamentos utilizados de 6.3, con polifarmacia el 61%, de estos 150 pacientes se encontró subprescripción en 47 pacientes (31%), definida como la falta de un medicamento indicado, sin una causa para no prescribirlo, en contraste con 13.5% de los pacientes que utilizaban 4 o menos medicamentos (14). De los pacientes con subprescripción, el 83% utilizaba promedio de 7.3 medicamentos (14). Por lo que la polifarmacia hace que además de aumentar los riesgos de los efectos adversos, las reacciones medicamento-medicamento, también se dejen de indicar medicamentos necesarios ante el hecho de forzosamente tener que aumentar la cantidad de medicamentos prescritos (14).

De acuerdo a Barbara J. Zarowitz et al, una encuesta nacional de pacientes americanos adultos no hospitalizados mas del 40% de personas mayores de 65 años, tomaban 5 o mas medicamentos a la semana, con 12% tomando mas de 10 medicamentos (17).

Dentro de los factores que contribuyen al desarrollo de polifarmacia se encuentran la esperanza del paciente para mejorar, la quemofilia, la presión por parte de la familia, múltiples trastornos médicos crónicos, influencia por parte de los medios de comunicación, influencia por parte de la industria farmacéutica, el proveedor de cuidados médicos, la percepción de beneficios terapéuticos, el desarrollo de nuevos medicamentos (16).

En Cuba, Cesar Martínez Querol et al, realizaron un estudio transversal con la población geriátrica de un consultorio del Médico de la Familia del Policlínico "Ana Betancourt", municipio Playa, durante el año 2003, que contaba con 142 adultos mayores, aplicándosele a 118 de ellos una encuesta formulario en la que se recopilaron sus datos generales, se consignaron además las enfermedades que padecían los encuestados, así como los déficit de los órganos de los sentidos que presentan, los grupos dispensariales, el tratamiento que siguen por prescripción médica, que incluyó qué medicamento era, la dosis y la periodicidad, asimismo se relacionaron los medicamentos que el anciano toma por su cuenta, señalando preparados, dosis y periodicidad (22).

De los 118 adultos mayores incluidos en el estudio el 65 % eran del sexo femenino y el 35 % del masculino, el grupo de edades más numeroso fue el de 60-65 años, para ambos sexos, con 27 personas del sexo femenino (28 %) y 14 del masculino (31 %), seguido del grupo de 65-69 años con 27 ancianos del sexo femenino (32 %) y 11 del masculino (30 %), el nivel de

educación predominante fue el de primaria terminada con 38 (32 %), seguido del de secundaria básica con 17 (14 %), el preuniversitario con 23 (20 %) y el universitario con 18 ancianos (15 %), en cuanto al estado ocupacional se destacan los jubilados con 66 (56 %), mientras que 22 (19 %) trabajaban activamente, entre las enfermedades crónicas predominó la hipertensión arterial en 58 adultos mayores (49 %), le siguió la osteoartritis con 40 (34 %), la cardiopatía isquémica con 26 ancianos (22 %), la diabetes mellitus con 14 (12 %), la enfermedad cerebro vascular con 9 (8 %) y polifarmacia en los adultos mayores, finalmente el asma/EPOC con 8 casos (7 %), el 20 % de los pacientes padecían trastornos visuales con defectos refractivos, el 13 % presentaba hipoacusia, el 9 % cataratas y el 6 % glaucoma (22). El 18 % de los adultos mayores no presentaban enfermedades, el 29 % solo presentaban una enfermedad crónica, el 31 % padecía 2 enfermedades crónicas, el 20 % 3 o más y el 2 % presentó secuelas de enfermedades o accidentes (22). En relación con los fármacos consumidos por los pacientes se constató que 303 preparados eran por prescripción médica, lo que arrojó 3.1 medicamentos promedio por ancianos; mientras que los auto prescritos ascendieron a la suma de 113, para un promedio de 2.3 por anciano (22). En el grupo de 118 adultos mayores estudiados se encontró que un total de 49 ancianos (41 %) se auto prescribían medicamentos, de los cuales 46 (94%) lo hacen con cantidades que oscilan entre 1 y 3 medicamentos, mientras que 3 ancianos (6%) consumen 4 medicamentos o más per cápita, también se observó que 21 pacientes no consumen ningún medicamento, mientras que 97 consumen 1 o más preparados farmacológicos: entre 1-3 medicamentos (59 ancianos para un 61 %), y 4 o más medicamentos un total de 38 ancianos para un 39 %. La prevalencia de polifarmacia encontrada fue de 39 % (22).

Alvarado O. Malinali y Mendoza N. Víctor realizaron un estudio transversal, descriptivo, con 311 adultos mayores del Valle de Mezquital Hidalgo, durante el periodo de Mayo a Noviembre de 2004, en el cual se observó una prevalencia de polifarmacia del 18%, sin diferencias con relación a edad y sexo, con un promedio de 5.3 medicamentos por cada anciano con polifarmacia, además llamó la atención que el 32% de los ancianos con polifarmacia utilizaban además herbolarios (23).

José Antonio Granados-Ponce et al, realizaron un estudio para determinar la asociación entre la presencia de síntomas depresivos no identificados por el médico tratante y la presencia de polifarmacia en el paciente mayor de 60 años que acude al primer nivel de atención médica, dicho estudio fue realizado de mayo a noviembre de 2003, en la Unidad de Medicina Familiar No. 77 del IMSS, en el Estado de México, seleccionando a los pacientes a quienes, al menos en 5 de las 6 últimas consultas recibidas, se les haya prescrito 4 o más fármacos en forma simultánea, en conclusión, mediante regresión logística el modelo que mejor se ajustó, incluye en orden decreciente de magnitud de asociación con polifarmacia a la hipertensión arterial, a la diabetes mellitus 2, a los síntomas depresivos no identificados por el médico y al sexo femenino (24).

Por otra parte, no todos los fármacos prescritos tienen una eficacia demostrada denominados fármacos de utilidad terapéutica baja, ni son adecuados para el paciente anciano. Se estima que el 97% de los ancianos que viven en residencias y el 61% de los que viven en su

domicilio, consumen un fármaco inapropiado, de baja utilidad, o no indicado. Además el 40% de los ancianos toman medicamentos de venta libre y con frecuencia no suelen mencionar su uso al médico (3).

Debemos de recordar que el paciente anciano presenta como característica inequívoca la alta prevalencia de enfermedades crónicas que condiciona un elevado consumo de medicamentos. Se calcula que cerca del 80% de los pacientes mayores padecen alguna enfermedad crónica como diabetes, patologías cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, accidentes cerebrovasculares, hipertensión, hiperlipidemias), patologías del aparato locomotor (artrosis, osteoporosis) y de los órganos de los sentidos (cataratas, sordera). (Datos del año 2005). Aproximadamente el 36% tienen más de tres enfermedades crónicas (Datos del año 2000). Es frecuente la presencia de enfermedades ocultas, no detectadas por el médico ni referidas por el paciente (patologías de los pies, pequeñas incontinencias, etc). El paciente anciano además puede padecer los llamados síndromes geriátricos que engloban al deterioro cognitivo (demencia), encontrándose como causas la hipertensión, la diabetes, alguna infección no tratada y algunos fármacos como los antidepresivos tricíclicos y antihistamínicos. En el trastorno depresivo los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina constituyen el tratamiento de primera elección. Otros fármacos utilizados como los inhibidores de la aminooxidasa o el litio, pueden interaccionar con otros medicamentos o alimentos. En la inestabilidad y caídas se debe de controlar el uso de medicamentos que pueden producir hipotensión como hipnóticos, ansiolíticos, hipotensores, betabloqueantes, hipoglucemiantes, antidepresivos, neurolépticos y diuréticos, en el estado confusional agudo (delirio), que es un proceso que afecta al 15-20% de los ancianos hospitalizados, predominando en los de mayor edad y con afectación del estado cognitivo, se encuentran implicados diversos fármacos como los sedantes hipnóticos, benzodiacepinas de larga duración (diazepam, cloracepato); barbitúricos y alcohol, medicamentos con propiedades anticolinérgicas (antidepresivos tricíclicos, oxibutina, atropina, butilescopolamina, meperidina), bloqueadores de los receptores H₂, fenitoina a altas dosis, fármacos antiparkinsonianos y diuréticos que producen alteraciones electrolíticas (3). Dentro de las causas de estreñimiento se encuentran el uso prolongado de laxantes, opioides, antidepresivos tricíclicos, fármacos antiparkinsonianos, agentes anticolinérgicos, diuréticos, hierro, antiácidos, antagonistas del calcio (3).

Los fármacos más utilizados son los antihipertensivos y los diuréticos. Un 51.2% de la población recibe terapia cardiovascular, un 42% anti ulcerosos y 41.3% psicofármacos (Datos del año 2005). En atención primaria los medicamentos más consumidos son el enalapril, paracetamol y omeprazol (3).

Investigadores que evaluaron un cohorte de pacientes ancianos, ambulatorios, estimaron que hasta un 27.6% de los eventos adversos relacionados con medicamentos eran prevenibles y que se presentan mas comúnmente con el uso de medicamentos cardiovasculares, diuréticos, analgésicos no opioides, antidiabéticos y anticoagulantes (17). La morbilidad relacionada a los efectos adversos a medicamentos fue la condición de salud numero 5 en cuanto a costos (17). En

el año 2000 en Estados Unidos se gastaron 133 billones de dólares en medicamentos y 177 billones de dólares en el manejo de los efectos adversos relacionados a los medicamentos, considerando que por cada dólar que se gastó en un medicamento, se gastó 1.30 dólares manejando la reacción adversa al medicamento (17), por lo que el impacto económico es más que considerable.

FACTORES QUE SE ASOCIAN A LA POLIMEDICACION

1.- Número de diagnósticos al ingreso. El paciente anciano tiene mayor prevalencia de enfermedades crónicas (3).

2.- La intervención de muchos prescriptores provoca frecuentemente la duplicidad de tratamientos. La mayor utilización de los servicios sanitarios y la falta de tiempo en la consulta, hacen que en ocasiones, cada facultativo prescriba sin tener en cuenta las patologías de base del paciente o los tratamientos previos. Por lo que se pierde el enfoque global del enfermo (3).

3.- En ocasiones, las personas mayores pasan temporadas con distintos familiares. En estos casos, tienen una historia abierta en cada lugar de residencia, lo que hace complicado un buen control de la farmacoterapia (3).

CONSECUENCIAS DERIVADAS DE LA POLIMEDICACIÓN: FÁRMACOS DE BAJA UTILIDAD TERAPÉUTICA, FÁRMACOS NO INDICADOS, FÁRMACOS INADECUADOS

FÁRMACOS DE BAJA UTILIDAD TERAPÉUTICA (UTB)

Los pacientes con mayor consumo de fármacos son los que consumen mayor número de fármacos de baja utilidad (UTB) y de medicamentos inadecuados. Estos se clasifican en:

UTB1: principios activos cuya eficacia no ha sido demostrada en ensayos clínicos controlados (Ej: antivaricosos tópicos) (3).

UTB2: relación riesgo beneficio claramente desfavorable (Ej: antihemorroidales locales con corticoesteroides)(3). Algunos medicamentos que se consideran UTB son: diosmina+hesperidina; trimetazidina; hidrosmina; dobesilato de calcio (3).

El porcentaje de población general en España que consume fármacos UTB se encuentra entre el 13-18%. Un estudio realizado en el área 8 de atención primaria de Madrid, observó que el 94% de los ancianos procedentes de residencia y el 46% de los que procedían de su domicilio, consumían algún fármaco incluido en la categoría UTB. (Datos del año 2001) (3).

FARMACOS NO INDICADOS.

Se considera que el 8.5% de las retiradas de un fármaco se debe a no tener ninguna indicación para el paciente (Datos del año 2002), dentro de las posibles causas de recibir un fármaco no indicado esta el utilizarlo en indicaciones que no posee: Ejemplo: inhibidores de la bomba de protones, que carecen de criterio de utilización en un 34% de los pacientes que lo toman. (Datos del año 2005). Algo similar ocurre con los psicotropos y las benzodiacepinas. Otro motivo es mantener de forma indefinida un medicamento, una vez finalizado el tiempo estimado para un tratamiento concreto. Otro motivo es el llamado efecto cascada o sea que un fármaco produce un efecto secundario que es tratado con otro fármaco, por ejemplo un fármaco hipotensor puede producir mareos, en vez de disminuir dosis, se recurre a sulpiride, que a su vez puede producir un parkinsonismo que a su vez puede revertirse utilizando un tercer fármaco como la l-dopa (3).

FÁRMACOS INADECUADOS

Se define como aquel fármaco que es potencialmente lesivo o siendo adecuado, se ha prescrito a dosis o tiempo excesivo (ej: fluoxetina, digoxina), pudiéndose evitar su utilización. Puede ser inadecuado por la edad, por aumento de la toxicidad (ej: aumento de la sedación con el uso de psicofármacos), o por las patologías de base que presenta el paciente (uso de betabloqueantes en pacientes asmáticos). Los principales fármacos implicados son los psicotropicos: neurolépticos, antidepresivos e hipnóticos; seguidos de los analgésicos y la digoxina (3).

Diversos estudios indican que el 27% de los pacientes geriátricos reciben al menos un medicamento inapropiado, proporción que alcanza hasta un 33% en residencias (3). Los criterios de Beer para medicamentos inapropiados, provee una lista de medicamentos que deben de evitar en pacientes ancianos debido a su falta de eficacia o alto riesgo innecesario dada el hecho de que existen alternativas mas seguras, dentro de estos medicamentos se encuentran la amitriptilina, amiodarona, carisoprodol, ciclobenzaprina, clordiazepoxido, clorpropamida, diazepam, dipiridamol, fenilbutazona, flurazepam, indometacina, ketorolaco, metildopa, metocarbamol, meperidina, pentazocina y pentobarbita (1,3).

Daniela Fialová, PharmD et al realizaron un estudio retrospectivo transversal de 2707 ancianos que recibían atención en su domicilio, para estimar la prevalencia y los factores para el uso inapropiado de medicamentos en la República Checa, Dinamarca, Finlandia, Islandia, Italia, Holanda, Noruega y el Reino Unido, realizado entre septiembre de 2001 y enero de 2002, encontrando que de toda la muestra de paciente, 19.8% utilizaban al menos un medicamento inapropiado, los factores que lo favorecían fueron la polifarmacia, situación económica deplorable, depresión y el uso de medicamentos ansiolíticos (21).

En un estudio español realizado hace 2 años (2), se incluyeron a 214 ancianos con una edad media de 84,5 años, de los cuales eran 140 mujeres (65.4%) con edad media de 84,9 años

y 74 hombres (34.6%) con edad media de 84 años. Encontrándose como consumo medio de fármacos 4.1 por persona, en hombres es de 4.4 y en mujeres de 4 fármacos por día. El 88.3% de los pacientes (189) tomaba habitualmente algún tratamiento en un rango entre 1-16 fármacos. La prevalencia de polifarmacia en dicha muestra fue del 54.2%, encontrando que 41 hombres eran poli medicados (55.4% de los hombres) y 75 mujeres tomaban 4 o mas fármacos diario (53.57% de las mujeres). Los grupos terapéuticos de mayor consumo fueron los correspondientes al aparato cardiovascular, grupo (36.3%), sistema nervioso (16.8%), aparato digestivo (14.5%), hematopoyéticos (11.2%), y aparato respiratorio (8.9%) (2).

Además se encontró que hasta en un 6% de las medicamentos proscritos, correspondían a medicamentos considerados como de baja utilidad, siendo estos los vasodilatadores periféricos, protectores capilares, antiinflamatorios tópicos, psicoanalepticos y expectorantes o mucolíticos, y retirando estos medicamentos la polifarmacia disminuye del 54.2% al 50.5%. De las prescripciones correspondientes al sistema nervioso central (SNC), destaca un 6. 7% de ansiolíticos e hipnóticos, principalmente benzodiazepinas y un 2.1% de antidepresivos (2).

Llama la atención el porcentaje de prescripción de antidepresivos, considerando que los trastornos depresivos se asocian a enfermedades crónicas, y que el 50% de los pacientes con demencia presenta síntomas depresivos y que a menudo el insomnio y la ansiedad son manifestaciones de estados depresivos. Vale la pena mencionar que el uso inadecuado de fármacos para el sistema nervioso central puede provocar disminución de la movilidad, incontinencia, aumento del riesgo de caídas, estado confusional y por lo tanto una peor calidad de vida del paciente anciano (2).

Se ha comprobado que los medicamentos que actúan a nivel del sistema nervioso central son uno de los grupos que mantienen relación estadísticamente significativa con la fragilidad en el análisis de regresión. Se observa también asociación entre fragilidad y el consumo medicamentos cardiovasculares y del aparato digestivo (2).

En un estudio reciente realizado en pacientes poli medicados, sobre si toman su medicación correctamente, pone de manifiesto que, de los mayores de 65 años, lo hace correctamente un 75% de los que toman un medicamento, el 68% de los que toman dos, disminuyendo progresivamente hasta el 10% de los que toman nueve fármacos (2)

EFFECTOS ADVERSOS E INTERACCIONES MEDICAMENTO-MEDICAMENTO EN EL ANCIANO.

Los efectos adversos de los medicamentos en los ancianos son responsables de aproximadamente 10% de las visitas al servicio de urgencias, y un 10% a 17% de hospitalizaciones. En un estudio de 1 año, ambulatorio de pacientes ancianos, se calculo 50.1 eventos por cada 1000 personas/año, presentándose un total de 1523 casos, de los cuales 38% se consideraron serios, que comprometían la vida o fatales. Los factores de riesgo de presentar

efectos adversos fueron demencia, polifarmacia, múltiples condiciones comorbidas, efectos adversos relacionados a medicamentos previos (1).

En los pacientes ancianos la respuesta farmacológica es diferente, con respecto a los pacientes de menor edad. Estas diferencias son, en ocasiones, producto del propio envejecimiento, mientras que en otros casos se asocian con éste. Hay una tendencia a no considerar esta diferente respuesta y extrapolar la utilización de los fármacos y las dosis en los adultos a los pacientes de edad avanzada. Puede decirse que los cambios de la respuesta farmacológica con la edad son de dos tipos, cambios que afectan a la farmacocinética y cambios que afectan a la farmacodinamia (4).

David N. Juurlink, MD, FRCPC et al, reportaron en 2003 que se gastaban 16,000 dólares por hospitalización debido a efectos adversos a los medicamentos (19). David N. Juurlink, MD, FRCPC et al, realizaron un estudio en Ontario, Canadá, del 1 de enero de 1994 al 31 de diciembre de 2000, donde se evaluó a todos los pacientes mayores de 66 años, tratados con gliburida, digoxina o un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina, se incluyó a todos los pacientes hospitalizados por toxicidad relacionada a algún medicamento, encontrando a 909 ancianos que recibían gliburida y que se ingresaron con diagnóstico de hipoglucemia, de estos la mayoría había recibido manejo con clorimoxazol en la semana previa, los pacientes que ingresaron con toxicidad por digoxina (n=1051), era 12 veces mas probable que hubieran recibido manejo a base claritromicina en la semana previa y los pacientes tratados con IECAs y con diagnóstico de hiperkalemia (n=523), era 20 veces mas probable que se les hubiera administrado diuréticos ahorradores de potasio en la semana previa (19).

CAMBIOS EN LA FARMACOCINETICA

ABSORCION

Cuando un fármaco se administra por vía oral, los efectos del envejecimiento sobre el tracto gastrointestinal pueden afectarlo por diversas razones; la solubilidad y el grado de ionización del medicamento pueden verse afectados por la disminución del pH gástrico. La absorción del fármaco puede verse comprometida como consecuencia del menor riego sanguíneo y de la menor motilidad del tracto gastrointestinal, a lo que se une la reducción de la superficie absorbente. Los fármacos que se absorben por transporte activo pueden ver reducida su absorción por la menor funcionalidad de algunos de estos sistemas de transporte. No obstante, esta vía de transporte tiene poca importancia, pues la mayoría de los medicamentos se absorben por difusión pasiva (4).

Si se usan antiácidos, la administración de cualquier fármaco debe hacerse al menos una hora antes o después de éstos, con objeto de evitar que disminuya la absorción del fármaco en cuestión (4,18).

DISTRIBUCION

Con la edad se produce una disminución de la masa corporal total y de la proporción de agua, especialmente en las mujeres, un aumento de la grasa corporal y un descenso de la albúmina plasmática. Esto hace que, a igualdad de dosis en el anciano con relación a los jóvenes, los fármacos hidrosolubles (digoxina, aminoglucósidos, etc.) alcancen mayores concentraciones plasmáticas, por el contrario, los medicamentos liposolubles (diazepam, clordiazepóxido o antipsicóticos) se distribuyen en espacios mayores, con la consiguiente prolongación de su efecto y el consiguiente riesgo de toxicidad (4,18).

METABOLISMO

La biotransformación hepática de los fármacos tiene lugar como consecuencia de la acción de dos sistemas enzimáticos. La primera fase de la biotransformación, correspondiente al metabolismo de fase I, incluye diferentes reacciones oxidativas cuya misión es incrementar la hidrosolubilidad del fármaco para que pueda ser eliminado por vía renal; generalmente, la actividad farmacológica del compuesto se mantiene de forma total o parcial. El sistema enzimático implicado en este proceso suele presentar una menor actividad en los ancianos (4,18).

La segunda fase de la biotransformación, conocida como metabolismo de fase II, corresponde a la biotransformación farmacológica, que, mediante reacciones de conjugación, entre las que destaca la conjugación glucurónica, da lugar a moléculas de escasa o nula actividad farmacológica. Este sistema enzimático se conserva, prácticamente sin deterioro, en los sujetos de mayor edad. Otros cambios que tienen lugar en el metabolismo de los medicamentos como consecuencia del envejecimiento son los derivados de la disminución de la masa hepática y del riego sanguíneo. Así pues, la capacidad metabólica del hígado se reduce con la edad, con lo que especialmente afecta al metabolismo oxidativo de los fármacos; no obstante, no es posible predecir con exactitud los efectos del envejecimiento en el metabolismo de fármacos específicos; todo esto obliga a individualizar cada fármaco y cada paciente en función del estado del paciente y de las situaciones concomitantes (4).

EXCRECION

Los efectos del envejecimiento sobre la función renal son algo más predecibles, ya que ésta es la alteración farmacocinética más importante en el anciano. El envejecimiento conlleva un progresivo deterioro de la función renal, con disminución del índice de filtración glomerular, de la capacidad para concentrar la orina, de la retención de sodio, la depuración de Creatinina y de la irrigación renal. Este proceso se caracteriza por una considerable variación interindividual. Finalmente, la Creatinina sérica no es un fiel reflejo de la función renal como ocurre en el adulto joven. La importancia clínica de estos cambios será mayor cuando se manejen fármacos con márgenes terapéuticos estrechos y con mayor proporción de eliminación renal, que si son administrados a la dosis estándar, alcanzarán valores plasmáticos elevados, mientras que si son medicamentos de estrecho margen terapéutico generarán toxicidad (4,18).

FARMACOS EN LA FARMACODINAMIA

Las diferencias en la respuesta a los medicamentos observadas entre los jóvenes y los ancianos no dependen sólo de los valores plasmáticos que alcance un determinado fármaco, de su lugar de acción o de la peculiar sensibilidad a éstos, sino también del progresivo deterioro de los sistemas homeostáticos asociados al envejecimiento y a ciertas enfermedades; surgen así los cambios farmacodinámicos asociados al envejecimiento (4).

Estos cambios suelen ser más importantes y, en general, menos conocidos en comparación con las alteraciones farmacocinéticas. Estas alteraciones farmacodinámicas, debidas al envejecimiento, permiten explicar la frecuente aparición de hipotensión ortostática en los ancianos expuestos a tratamiento con medicación antihipertensiva, neurolépticos o diuréticos, que se debe a una disminución en la actividad de los barorreceptores y a una reducción en el tono venoso periférico (4).

En general, con el envejecimiento se observa una disminución de la respuesta homeostática que afecta a las siguientes funciones: alteración del control postural, reducción de la respuesta circulatoria al ortostatismo, alteración de la termorregulación y menor plasticidad de la función cognitiva. Debido a todos estos cambios, cualquier fármaco que intervenga en uno de estos sistemas verá aumentados muchos de sus efectos adversos, con lo que también se verá alterado su efecto terapéutico. Todo ello obliga a ser extremadamente prudentes en la prescripción/dispensación de benzodiacepinas, antipsicóticos y antidepresivos (mayor riesgo de síndrome confusional agudo, inestabilidad y caídas), hipotensores, anticolinérgicos, anticoagulantes, entre otros medicamentos (4).

COMORBILIDAD

La cronicidad de las enfermedades es una constante en la mayor parte de los pacientes geriátricos, de hecho, en un 35% de los ancianos coexisten 3 o más enfermedades. Como enfermedades más características de este grupo de pacientes destacan por su frecuencia las siguientes: alteraciones sensoriales, insomnio, problemas osteoarticulares y cardiovasculares, estreñimiento, hipertensión, depresión, diabetes y alteraciones respiratorias crónicas (4).

Dentro de los medicamentos que mas se asocian a efectos adversos se encuentran los medicamentos cardiovasculares, antibióticos, diuréticos, anticoagulantes, hipoglucemiantes, esteroides, opioides, anticolinérgicos, benzodiacepinas y antiinflamatorios no esteroideos(1).

Los efectos adversos comunes incluyen anomalías electrolíticas, renales, gastrointestinales, hemorrágicas y endocrinas (1).

Las interacciones medicamento-medicamento también son comunes en los pacientes geriátricos, los factores de riesgo son la polifarmacia, el incremento en numero de médicos

tratando al paciente y el uso concomitante de drogas que ocasionan hipotensión, sedación o efectos anticolinérgicos (1).

El riesgo de interacción medicamento-medicamento aumenta con el número de medicamentos utilizados, presentándose en 13% de los pacientes utilizando dos medicamentos y 82% de los pacientes que utilizan más de 6 medicamentos. Los medicamentos que más se asocian a estas interacciones son la digoxina, los bloqueadores de los canales de calcio, antiarrítmicos, hipoglucemiantes orales, antidepresivos tricíclicos, warfarina, salicilatos, analgésicos con acción central, fenitoína y teofilina. Evaluación del régimen de medicamentos de los pacientes ancianos en el departamento de urgencias por efectos adversos, demostró que el 50% de los pacientes tenía al menos una interacción potencialmente adversa no relacionada al motivo de consulta (1).

En estudio español de Blanca de la Nogal y col (3), se reportó que las reacciones adversas a medicamentos son 2-5 veces más frecuentes en el anciano, en particular en los mayores de 80 años. La proporción de reacciones adversas a medicamentos en pacientes poli medicados con 6 o más fármacos, es de un 27%, comparada con el 10% si el paciente toma 1 sólo medicamento. Entre el 50-70% de los episodios adversos son evitables. Las principales causas de los episodios adversos son una inadecuada monitorización de la terapia, dosis inapropiadas, mal cumplimiento del tratamiento, interacciones medicamentosas y contraindicaciones (3).

Un meta análisis realizado sobre 22 estudios, concluye que el 7% de los ingresos hospitalarios se deben por efectos adversos producidos por los fármacos. En pacientes mayores de 65 años, el porcentaje de ingresos se eleva hasta un 17%. La mortalidad asociada a efectos adversos de medicamentos en la población general asciende a un 1% y hasta un 2,6% en pacientes mayores de 65 años (3). Se ha observado que aproximadamente el 67% de los pacientes de las residencias sufren acontecimientos adversos inducidos por medicamentos, siendo el motivo del 10-35% de los ingresos hospitalarios (3).

Las reacciones adversas más frecuentes son: Agitación, depresión, deterioro cognitivo, síndromes extrapiramidales, confusión, ataxia, caídas, hipotensión postural, problemas urinarios y estreñimiento. Las consecuencias son múltiples: malnutrición, inmovilidad, fracturas de cadera. Los fármacos que producen con más frecuencia reacciones adversas son los cardiovasculares (48%) para insuficiencia renal y las alteraciones de electrolitos y los psicofármacos (27,8%). Las reacciones más graves son las producidas por antibióticos y anticoagulantes orales (3).

Algunas de las reacciones adversas asociadas a fármacos son las intoxicaciones digitálicas, tos por uso de IECAs, hemorragia digestiva por AINEs, hemorragia digestiva por anticoagulantes, hipotensión por diuréticos, retención urinaria por anticolinérgicos, hipertiroidismo secundario a uso de amiodarona, broncoespasmo por uso beta-bloqueadores, parkinsonismo secundario a neurolépticos, síndrome confusional asociado a opiáceos y diuréticos (hiponatremia) (3).

INTERACCIONES DE MEDICAMENTOS

Del 6.9 al 22% de las reacciones adversas a medicamentos se producen en los hospitales y el motivo de consulta al servicio de urgencias por reacciones adversas a medicamentos es del 11% (Datos del año 2002) (3).

Los fármacos principalmente implicados son anticoagulantes orales, digitálicos, psicofármacos, antidiabéticos, citostáticos, macrólidos, antifúngicos, teofilina. Siendo las interacciones más frecuentes entre digitálicos con diuréticos perdedores de potasio o con propranolol, hipoglucemiantes orales con tiazidas, antiácidos con fenotiazinas y tetraciclinas, la suma de los efectos depresores del SNC entre benzodiacepinas, antidepresivos, antieméticos o antihistamínicos, la suma de los efectos anticolinérgicos, anticoagulantes orales con ácido acetil salicílico, inhibidores de la bomba de protones, benzodiacepinas (3).

INCUMPLIMIENTO

El 85% de los pacientes ancianos se administra su propia medicación. Numerosos estudios parecen indicar que los niveles de incumplimiento son altos, sugiriendo que entre un 30-50% de los pacientes no toma correctamente la medicación (Datos del año 2005) (3). Entre el 25-50% de todos los pacientes ambulatorios no toman la pauta de tratamiento como les ha indicado el médico. Algunos estudios indican que en pacientes mayores de 65 años, del 32 al 69% siguen mal el tratamiento cuando se prescriben más de tres fármacos (Datos del año 2002). Existe el mal cumplimiento del tratamiento que se puede deber a un consumo de dosis excesiva o por errores de omisión, con lo cual disminuye la eficacia (3). Los factores que contribuyen al incumplimiento son la polifarmacia, dosificación diaria múltiple, eficacia medicamentosa no evidente a corto plazo, regímenes de larga duración, tratamiento incómodo, cambios en el estilo de vida, desinformación sobre los efectos adversos, el desconcierto derivado de la rotación médica en el control y tratamiento de la patología. Las causas de incumplimiento asociadas al paciente son deterioro cognitivo, dificultad para abrir los envases y/o para entender las instrucciones, bajo nivel socioeducativo y económico, aislamiento social, actitud negativa propia, o familiar (3).

RESPUESTA AL MEDICAMENTO Y FARMACOCINETICA EN LOS ANCIANOS

Alteraciones en las funciones neurológicas, cardiovasculares, pulmonares, hepática, renal, inmunológica y endocrina, incrementan la sensibilidad a los efectos de los medicamentos en ancianos. Por ejemplo, los pacientes ancianos pueden presentar respuesta exagerada al uso de medicamentos que actúan de manera central como los barbitúricos, opioides, antidepresivos tricíclicos, benzodiacepinas y agonistas centrales. Además los ancianos no pueden regular la temperatura corporal, lo que los hace mas sensibles a cambios inducidos por medicamentos como las fenotiazinas y anticolinérgicos. La respuesta disminuida de los barorreceptores

incrementan el riesgo de hipotensión postural asociada a medicamentos como las fenotiazinas, nitroglicerina, nifedipino, prazosin y diuréticos. El uso de medicamentos que actúan a nivel del sistema nervioso central también potencia la inestabilidad postural, aumentando el riesgo de caídas. Los ancianos que toman inhibidores de la recaptación de serotonina se encuentran en mayor riesgo de presentar hiponatremia, presumiblemente por asociación con susceptibilidad al síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética (1).

Los cambios relacionados con la absorción de medicamentos y la distribución afectan el potencial para daño asociado a polifarmacia. Por ejemplo los medicamentos que disminuyen la motilidad gastrointestinal, como los antihistamínicos u opioides, alteran la absorción de otros medicamentos. La alteración en la grasa a LEAN de la masa corporal produce niveles más elevados de medicamentos como la morfina, litio, levodopa, digoxina y acebutolol. Los niveles plasmáticos bajos de albumina disminuyen la unión de proteínas al medicamento como las sulfonilureas y anticoagulantes, por lo que se potencia su efecto (1).

También es de gran importancia la probabilidad de que los pacientes ancianos tomen medicamentos que inhiban o induzcan al metabolismo de otros medicamentos. De hecho muchos pacientes reciben combinación de medicamentos que afectan la función del citocromo P450, las enzimas del citocromo P450 involucradas con mayor frecuencia en las interacciones medicamentosas son la 3A4, 2D6, 1A2 y 2C9. Potentes inhibidores de la enzima 3A4 son la nefazodona, ciprofloxacino, norfloxacino, ketoconazol y la eritromicina, medicamentos metabolizados por la 3A4 son la amitriptilina, doxepina, benzodiacepinas, codeína, hidrocodona, propoxifeno, amiodarona, propafenona, quinidina, metoprolol, propranolol, amlodipino y nifedipino (1).

Cambios relacionados con la edad en la función renal y la eliminación de medicamentos, aumenta significativamente aumenta la posibilidad de daño al paciente. La disminución en la filtración glomerular, pérdida de la función tubular y disminución en la capacidad de reabsorción se presentan con la edad avanzada. Medicamentos como la aspirina, digoxina y litio pueden acumularse rápidamente llegando hasta niveles tóxicos como resultado de alteraciones en la depuración. De igual importancia es el reconocer los medicamentos que afectan directamente la función renal, por ejemplo se puede presentar intoxicación por litio cuando se agrega diurético tiazídico, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o antiinflamatorios no esteroideos (1).

JUSTIFICACION

Existen pocos estudios con respecto a la polifarmacia en la literatura universal, de estos son aun mas escasos los estudios mexicanos con respecto a este tema. Debido a la gran importancia de la polifarmacia en nuestro medio, es necesario realizar estudios iníciales de prevalencia de la misma y con esto tomar medidas para evitar los efectos adversos de la polifarmacia, disminuir el costo del manejo del paciente anciano y mejorar la calidad de vida. Cabe mencionar que existe desconocimiento de la prevalencia de polifarmacia en nuestro medio hospitalario.

Para nuestro estudio la polifarmacia se definió como el uso de 5 o mas medicamentos prescritos de manera simultanea.

DISEÑO EXPERIMENTAL Y METODOLOGIA

HIPOTESIS

En el hospital General de Tijuana la prevalencia de polifarmacia es similar a la descrita en la literatura universal.

TIPO DE ESTUDIO

Observacional, retrospectivo.

Análisis estadístico: Paquete estadístico SPSS V17.00.

Universo de estudio: Pacientes mayores de 70 años de edad, hospitalizados en la unidad de cuidados geriátricos agudos del Hospital General de Tijuana durante el periodo que comprende del 1 de Noviembre de 2007 al 31 de Diciembre del 2008.

Tamaño de la muestra: 321 pacientes.

Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 70 años, hospitalizados y egresados de la unidad de cuidados agudos geriátricos del Hospital General de Tijuana del 1 de Noviembre del año 2007 al 31 de Diciembre del año 2008.

Criterios de exclusión: 1. Pacientes mayores de 70 años ingresados a los servicios de traumatología, cirugía general y urgencias adultos que no se ingresaron a la unidad de cuidados geriátricos agudos. 2. Pacientes mayores de 70 años de edad que ingresaron a la unidad de cuidados geriátricos agudos y que fallecieron.

Variables:

Cantidad de medicamentos que recibían los pacientes al momento del ingreso al servicio de Geriatria del Hospital General de Tijuana.

Cantidad de medicamentos prescritos al egreso del paciente del servicio de Geriatria del Hospital General de Tijuana.

Edad de los pacientes.

Sexo de los pacientes.

Presencia de enfermedades crónicas.

Cantidad de enfermedades crónicas.

Tipo de medicamentos prescritos al egreso del paciente del servicio de Geriatria del Hospital General de Tijuana.

Estudios y procedimientos: Se recabaron los expedientes de todos los pacientes hospitalizados durante dicho periodo, se obtuvo información con respecto a la edad, sexo, cantidad de medicamentos que recibían los pacientes al ingreso al hospital y la cantidad de medicamentos prescritos al egreso así como el tipo de medicamentos prescritos.

OBJETIVO

Conocer la prevalencia de polifarmacia en pacientes mayores de 70 años de edad hospitalizados y egresados del servicio de Geriátrica del Hospital General de Tijuana.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis de las variables dicotómicas se utilizó la prueba de Chi 2 y se expresa en números absolutos y porcentajes, para las variables continuas se utilizó la t de student y se expresan en medias o medianas según su distribución.

Se utilizó el sistema de paquete estadístico SPSS V17.00.

Se consideró como significancia estadística una $P \leq 0.05$.

RESULTADOS

En total durante el periodo comprendido del 1 de Noviembre de 2007 al 31 de Diciembre del 2008 se hospitalizaron a 321 pacientes, de los cuales 69 pacientes (21%) fallecieron, por lo que fueron excluidos del estudio, quedando un total de 252 pacientes como muestra de estudio, de los cuales 178 fueron mujeres (55%) y 143 fueron hombres (45%). (Grafica 1).

En lo que se refiere a la edad, la media fue de 79.63 años, la mediana de 79 años, con una edad mínima de 70 años y una edad máxima de 104 años, a los pacientes se les dividió en dos grupos de acuerdo a la edad, el primero de 70 a 79 años, en el cual se encontraban 134 pacientes (53.2%) y el segundo que incluía a pacientes mayores de 80 años, en este se incluyeron a 118 pacientes (46.8%), llamando de esto la atención el hecho de que en nuestro medio hospitalario, contamos con un grupo grande en cantidad de pacientes con mas de 80 años, dato que previamente desconocíamos (Grafica 2).

En lo que se refiere a las enfermedades crónicas, de los 252 pacientes que se incluyeron en el universo de estudio, se encontró que 59 de los pacientes no contaban con ninguna enfermedad crónica (23%), mientras que 193 pacientes (77%) presentaban al menos una enfermedad crónica. De estos 91 pacientes presentaban una enfermedad crónica (38%), 78 pacientes presentaban 2 enfermedades crónicas (31%) y 24 pacientes presentaban mas de 3 enfermedades crónicas (10%) (Grafica 3).

En lo que se refiere a la cantidad de medicamentos que tomaban los pacientes al momento del ingreso a la unidad de cuidados agudos geriátricos, encontramos que la media de medicamentos que tomaban era de 1.29, con una mediana de 1.00, con una moda de 0, y como mínimo 0 medicamentos y como máximo 6 medicamentos (Tabla 1, grafica 4).

En lo que se refiere a los medicamentos prescritos al momento del egreso del servicio de Geriátria, encontramos que la media de medicamentos prescritos era de 3.34 medicamentos, la mediana de 3.00, la moda de 4, el mínimo de 0 medicamentos prescritos y el máximo de 10 medicamentos en el caso de un paciente (Tabla 2, Grafica 5), encontrándose además que no existe significancia estadística entre la cantidad de medicamentos prescritos al ingreso del paciente y la cantidad de medicamentos prescritos al egreso del paciente del servicio de Geriátria con una $P = .298$.

En lo que se refiere a los tipos de medicamentos prescritos al momento del egreso, encontramos que los fármacos para manejo de enfermedades cardiovasculares eran los que con mayor frecuencia se prescribían, encontrándose prescritos en un 42% de los pacientes, en segundo lugar se encuentran en frecuencia los medicamentos para el manejo de enfermedades gastrointestinales y para enfermedades respiratorias con un 17% respectivamente, siendo la suma de estos el 76% de los medicamentos prescritos al momento del egreso. El resto de los medicamentos prescritos fueron 5% para el manejo de las enfermedades del sistema músculo esquelético, 3% el uso de hipolipemiantes, 3% el uso de hipoglucemiantes, 3% para el manejo de

infecciones de vías urinarias, 2% para el manejo de enfermedades del sistema nervioso, 2% para enfermedades del sistema hematopoyético y el resto para el uso de anticoagulantes, manejo de enfermedades de la tiroides, uso de esteroides y agentes tópicos (Grafica 6).

Se encontró que existe significancia estadística en la relación entre la cantidad de fármacos prescritos y la presencia de enfermedades cronicodegenerativas. ($P= 0.000$), además se encontró que existe significancia estadística entre la edad y el uso de hipolipemiantes ($P=0.01$).

La relación entre los grupos de edades y polifarmacia no fue estadísticamente significativa ($P=0.72$), la relación entre los grupos de edades y la diferencia entre los fármacos al ingreso y al egreso no fue estadísticamente significativa ($P=.935$).

No existe significancia estadística entre la edad y la cantidad de medicamentos prescritos al egreso, para el manejo de enfermedades cardiovasculares se encontró una $P=.542$, para el manejo de enfermedades gastrointestinales $P=.506$ y para el manejo de enfermedades respiratoria $P=.249$.

No existe significancia estadística entre los grupos de edades y la presencia de polifarmacia ($P=.592$), la relación entre los grupos de edad y la cantidad de fármacos prescritos al ingreso no fue significativamente estadística ($P=.270$), además la relación entre los grupos de edad y la cantidad de fármacos prescritos al egreso no fue estadísticamente significativa ($P=.598$).

La relación entre grupos de edades y polifarmacia no fue estadísticamente significativa ($P=0.72$), y la relación entre los grupos de edades y la diferencia entre los fármacos al ingreso y al egreso tampoco fue estadísticamente significativa ($P=.935$).

En promedio se aumento la prescripción de medicamentos 2.04, media 2, moda 1, DS 2.25 y en promedio se retiraron hasta 5 fármacos al ingreso y como máximo se agregaron hasta 9 medicamentos, DS 2.04.

De los 252 pacientes egresados del servicio de geriatría e incluidos en nuestro estudio, 71 pacientes (28.8%) presentaban polifarmacia, siendo esta una cifra inferior a la descrita en la literatura.

DISCUSION

La polifarmacia forma parte de la vida cotidiana de muchos pacientes, lo que se ha demostrado que eleva el costo del manejo de las enfermedades de los pacientes ancianos, además de que aumenta el riesgo de presentar efectos adversos por las interacciones medicamentosas, e incluso recientemente ya se le ha considerado como un marcador de fragilidad en el anciano.

Existen soluciones al problema de la polifarmacia, solo que antes debe de considerarse como tal, ya que si no se sospecha de la misma, nunca se tendrán las consideraciones necesarias para evitar tanto fracasos terapéuticos como efectos adversos.

Dentro de las posibles soluciones para evitar el consumo excesivo de fármacos se encuentra primero que nada la valoración integral del paciente, con un abordaje multidisciplinario, procurar garantizar la continuidad entre los distintos niveles asistenciales, buscar asegurar una buena adherencia al tratamiento, esto desde la presentación del medicamento, el tamaño de letra tiene que ser el adecuado, así como el tamaño y el color de medicamento para facilitar su identificación, valorar la autonomía del paciente por medio de la evaluación periódica del estado cognitivo, la audición, la agudeza visual y la destreza manual (3). Además se debe de vigilar estrechamente a los medicamentos con estrecho margen terapéutico como lo son la digoxina, teofilina, aminoglucósidos o la acenocumarina, con el fin de individualizar la terapia y dar información de medicamentos tanto oral como escrita tanto al paciente como a los familiares o cuidadores primarios (3).

No debemos de olvidar que la adecuada prescripción en el anciano supone un reto para los profesionales de atención primaria. A pesar de las dificultades existentes en la farmacoterapia del anciano, sería posible una disminución de la fragilidad en las últimas etapas de la vida ajustando el uso que los prescriptores hacen de los medicamentos en cada paciente. Esto no supone evitar la polifarmacia, sino limitar ésta a aquellos pacientes en los que los beneficios justifiquen sus riesgos (2).

CONCLUSION

Este es el primer estudio realizado en nuestro medio hospitalario y a nuestro conocimiento no existe ningún otro estudio en la república mexicana con estas características, en el cual se demostró que la prevalencia de polifarmacia en los pacientes egresados del servicio de Geriatria del Hospital General de Tijuana es menor a la descrita en la literatura. Muy probablemente se deba al hecho que en nuestro medio existen subespecialistas en Geriatria, en contacto muy estrecho con los médicos internistas quienes hasta recientemente habían manejado a los pacientes ancianos y cuya experiencia se ha manifestado en una cifra menor a la que se esperaba en la prevalencia de polifarmacia. Consideramos que aun faltan mas estudios, primero para determinar si la población anciana que acude a nuestro nosocomio se encuentre tal vez sub tratada y estudios para determinar si los medicamento es prescritos al egreso son los adecuados para el manejo en particular de cada uno de los pacientes.

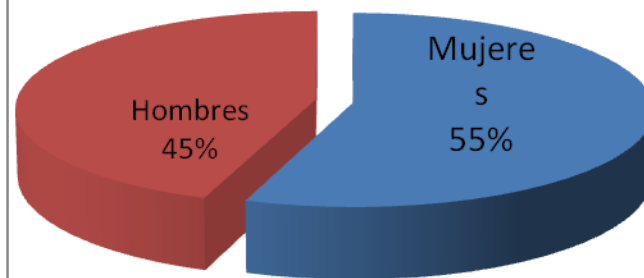
Una vez finalizado el estudio cabe mencionar que llama la atención de manera muy importante el hecho de que existan pocos estudios basados en evidencia en la literatura medica donde se muestre interés por lo población mayor de 70 años, a pesar de que a este grupo de edad es uno de los que mas medicamentos se les prescriben, de igual forma llama la atención, que el termino polifarmacia ha sido utilizado durante décadas y aun no se cuenta con una definición clara, por lo que se deberán de unificar criterios y establecer una definición clara y universal.

GRAFICAS

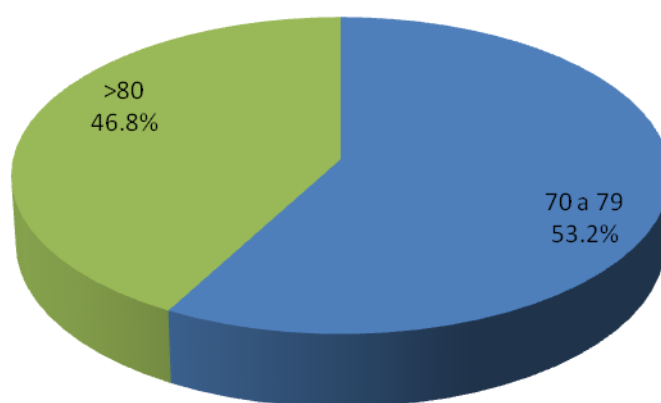
GRAFICA 1.

SEXO

Sexo



GRAFICA 2.
EDAD



GRAFICA 3.
ENFERMEDADES CRONICAS

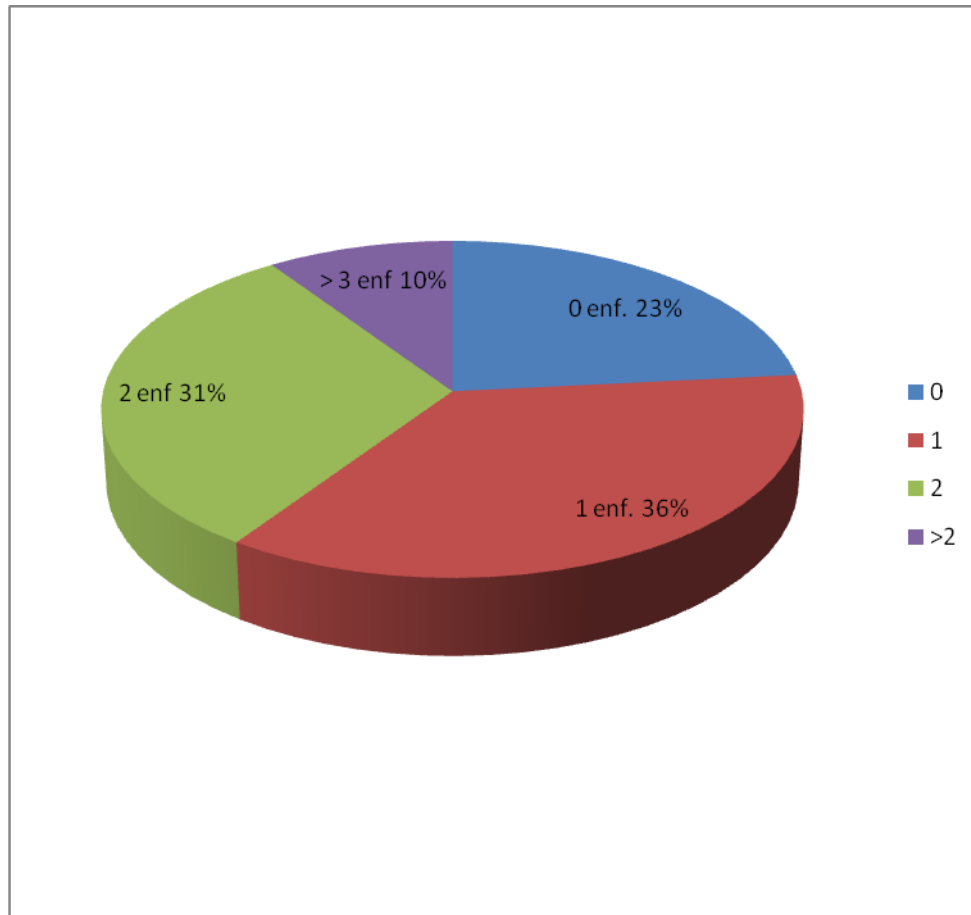


TABLA 1
CANTIDAD DE MEDICAMENTOS AL INGRESO

Media	1.29
Error típ. de la media	.087
Mediana	1.00
Moda	0
Desv. típ.	1.386
Varianza	1.921
Rango	6
Mínimo	0
Máximo	6

GRAFICA 4.
CANTIDAD DE MEDICAMENTOS QUE TOMABAN LOS PACIENTES AL INGRESO

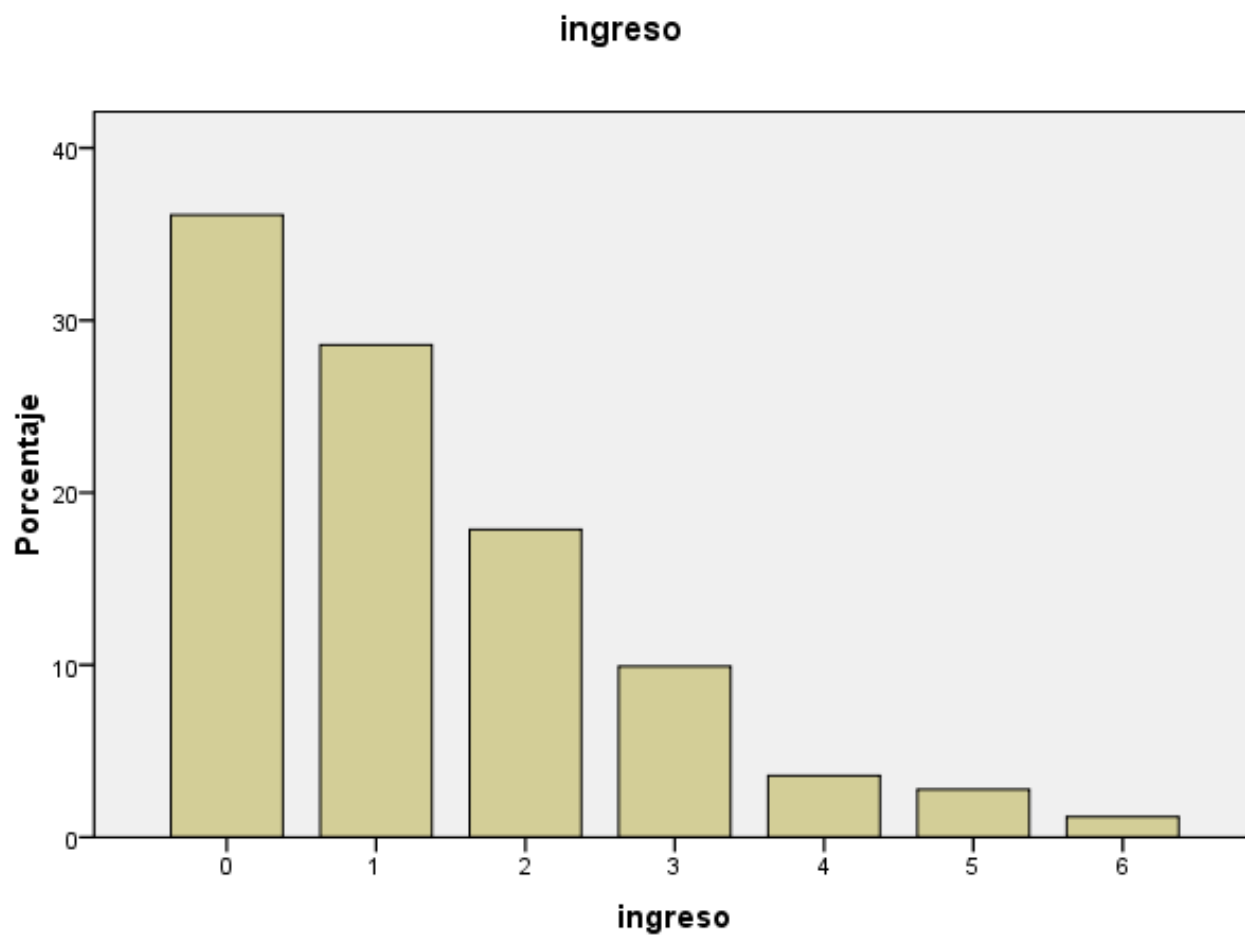
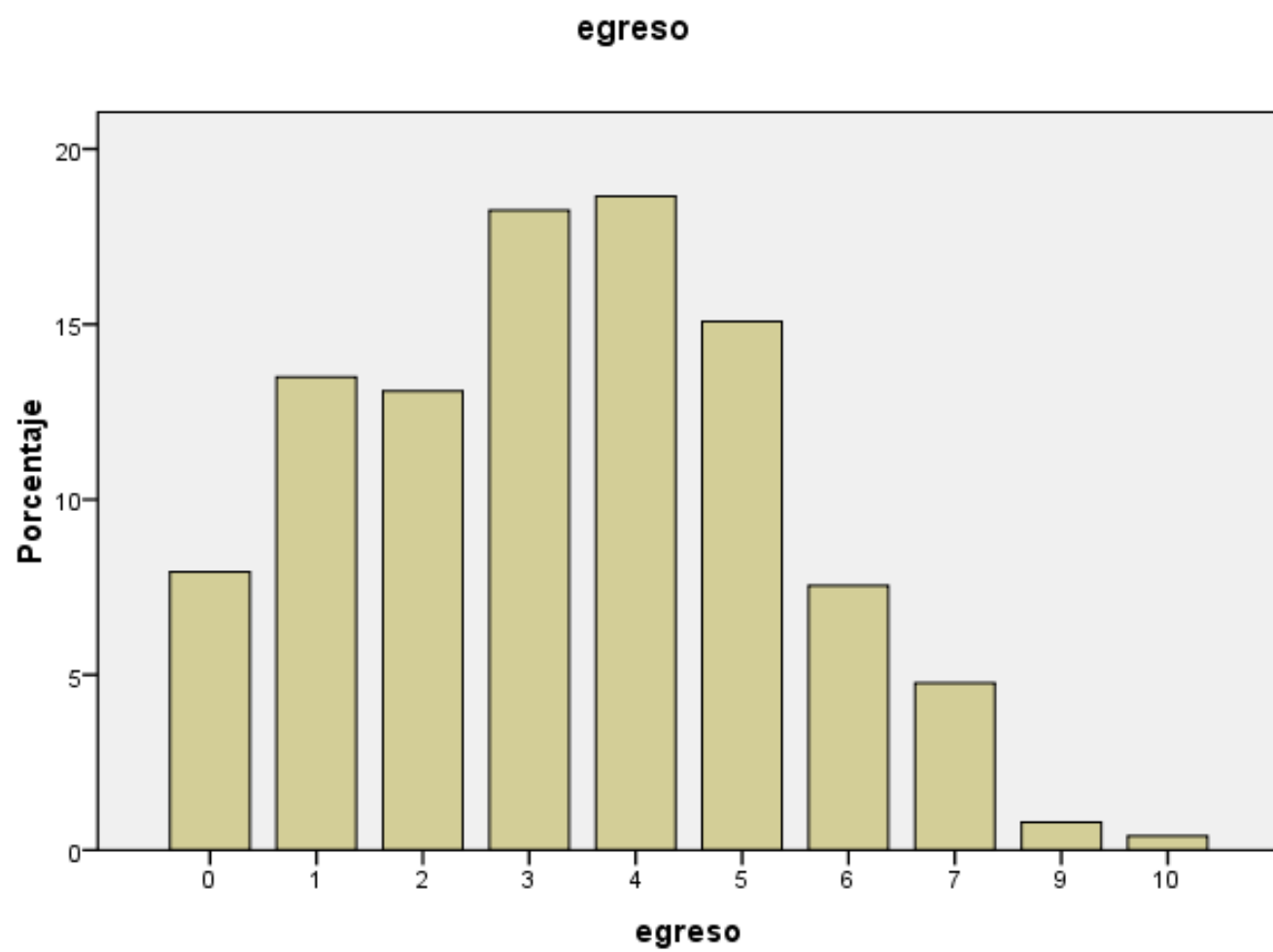


TABLA 2
CANTIDAD DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS AL EGRESO

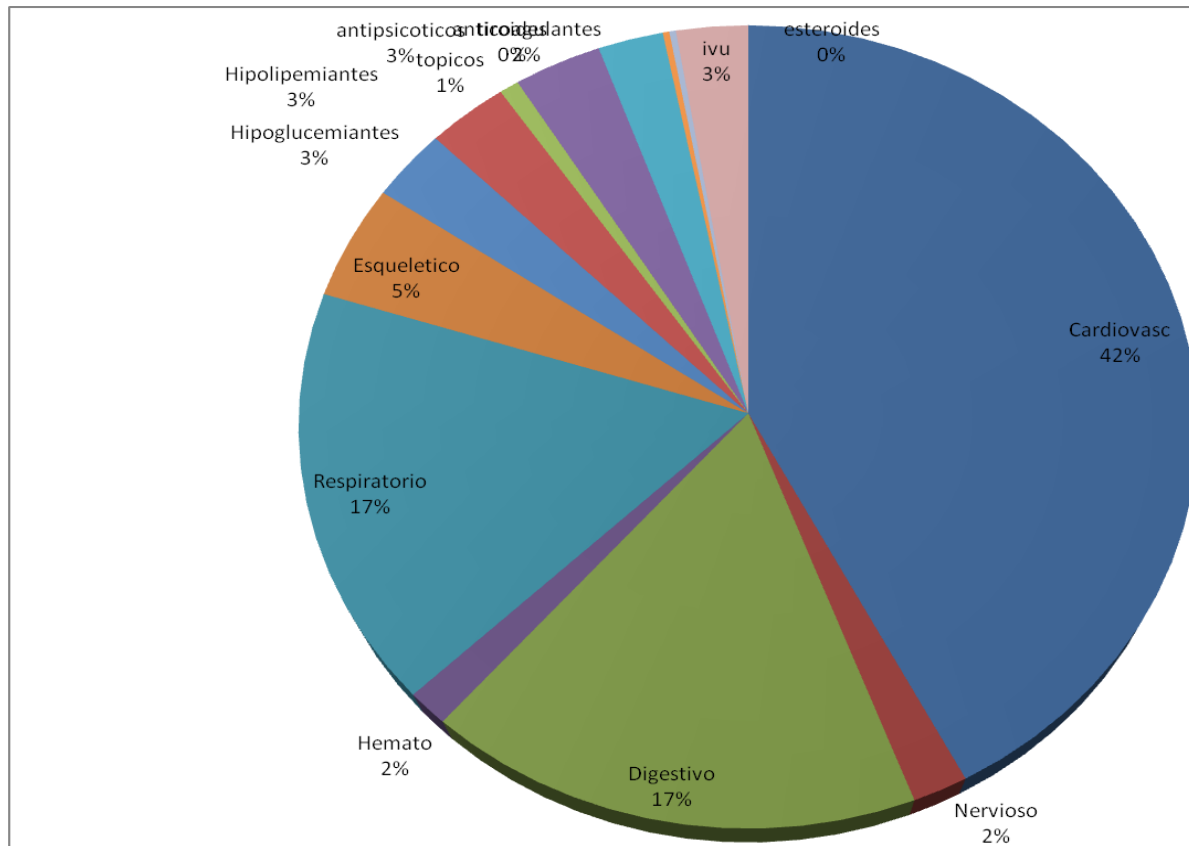
Media	3.34
Error típ. de la media	.126
Mediana	3.00
Moda	4
Desv. típ.	1.999
Varianza	3.995
Rango	10
Mínimo	0
Máximo	10

GRAFICA 5.
CANTIDAD DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS AL EGRESO DEL SERVICIO DE
GERIATRIA



GRAFICA 6.

PRINCIPALES INDICACIONES DE LOS MEDICAMENTOS



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Bryan D. Hayes, PharmD, Wendy Klein-Schwartz, PharmD, MPH, Fermin Barrueto Jr, MD, Polypharmacy and the Geriatric Patient, Clin Geriatr Med 23 (2007) 371–390.
2. R. Castelo Domínguez, P. Cano García, S. Pérez Cachafeiro, Prevalencia de polifarmacia en mayores de 80 años, FAP • Volumen 4, n.º 3 2006, 69-73.
3. Blanca de la Nogal Fernández, Carmen Martínez Díaz, Virginia del Río Polo, Ana Gil Martín, Beatriz Cuevas Ruiz, Enfoque global de la farmacoterapia en el paciente geriátrico, Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2006;3:29-38.
4. Adela-Emilia Gómez Ayala, O F F A R M, VOL 26 NÚM 11 diciembre 2007, 70-76.
5. Patrick G. M. Bolton, Steven W. Tipper, and Judith L. Tasker, Medication review by GPs reduces polypharmacy in the elderly: A quality use of medicines program, Australian Journal of Primary Health — Vol. 10, No. 1, 2004, 1-7.
6. Vehoff LJG, Stewart RE, Haijer-Ruskamp FM, et al, The development of polypharmacy. A longitudinal study. Family practice 2000; 17:261-267.
7. Johanna Jyrkkä . Leena Vartiainen, Sirpa Hartikainen . Raimo Sulkava . Hannes Enlund, Increasing use of medicines in elderly persons: a five-year follow-up of the Kuopio 75+Study, Eur J Clin Pharmacol (2006) 62: 151–158.
8. Patrícia Medeiros-SouzaI, Leopoldo Luiz dos Santos-NetoII, Liana Tiekko et al, Diagnosis and control of polypharmacy in the elderly Rev Saúde Pública 2007;41(6):1049-53.
9. Chester B. Good, MD, MPH, Polypharmacy in Elderly Patients With Diabetes, Diabetes Spectrum Volume 15, Number 4, 2002, 240-247.
10. Serge Brazeau MD, CSPQ, FRCPC, Polypharmacy and the Elderly, The Canadian Journal of CME / August 2001;85-94.
11. L. J. G. Veehof · R. E. Stewart · B. Meyboom-de Jong, F. M. Haaier-Ruskamp, Adverse drug reactions and polypharmacy in the elderly in general practice, Eur J Clin Pharmacol (1999) 55: 533±536.
12. G. Ziere, J. P. Dieleman, A. Hofman, H A. P. Pols, T. J. M. van der Cammen & B. H. CH. Stricker, Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population, Br J Clin Pharmacol 2005 61:2 218–223.
13. Kirsten K. Viktil, Hege S. Blix, Tron A. Moger & Aasmund Reikvam, Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems, 2006 Br J Clin Pharmacol 63:2 187–195.
14. Mascha A. J. Kuijpers, Rob J. van Marum, Antoine C. G. Egberts, Paul A. F. Jansen1 & The OLDY (OLd people Drugs & dYsregulations) study group, Relationship between polypharmacy and underprescribing, 2007 Br J Clin Pharmacol / 65:1 / 130–133.
15. Rajska-Neuman A, Wieckzorowska-Tobis K, Polipharmacy and potential inappropriateness or pharmacological treatment among community dwelling elderly patients, Arch. Gerontol. Geriatr. Suppl. 1 (2007) 303–309.
16. Noel H. Ballentine, MD, FACP, Polypharmacy in the Elderly Maximizing Benefit, Minimizing Harm, Crit Care Nurs Q Vol. 31, No. 1, pp. 40–45.
17. Barbara J. Zarowitz, Pharm.D., FCCP; Lesia A. Stebelsky, B.Sc.(Pharm.); Bruce K. Muma, M.D.; Tanya M. Romain, Pharm.D.; Edward L. Peterson, Ph.D., Reduction of High-Risk Polypharmacy Drug Combinations in Patients in a Managed Care Setting, Pharmacotherapy. 2005;25(11):1636-1645.
18. Pamala D. Larsen, Polypharmacy and elderly patients, AORN Journal > March, 1999.

19. David N. Juurlink, MD, FRCPC, Muhammad Mamdani, PharmD, MPH, Alexander Kopp, Andreas Laupacis, MD, MSc, Donald A. Redelmeier, MD, MSc, Drug-Drug Interactions Among Elderly Patients Hospitalized for Drug Toxicity, JAMA, April 2, 2003—Vol 289, No. 13.
20. Janne Moen a,c,* , Anna Bohma, Therese Tillenius a, Karolina Antonov b, J. Lars G. Nilsson c, Lena Ring a, “I don’t know how many of these [medicines] are necessary..”—A focus group study among elderly users of multiple medicines, Patient Education and Counseling 74 (2009) 135–141.
21. Daniela Fialová, PharmD, Eva Topinková, MD, PhD, Giovanni Gambassi, MD et al, Potentially Inappropriate Medication Use Among Elderly Home Care Patients in Europe, JAMA, March 16, 2005—Vol 293, No. 11.
22. César Martínez Querol, Víctor T. Pérez Martínez, Mariola Carballo Pérez y Juan J. Larrondo Viera, Polifarmacia en los adultos mayores, Rev Cubana Med Gen Integr 2005;21(1-2).
23. Malinali Alvarado Orozco, Víctor Manuel Mendoza Núñez, prevalencia y factores de riesgo para polifarmacia en adultos mayores en el Valle de Mezquital, Hidalgo, Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas, volumen 37, No. 4, octubre-diciembre 2006.
24. José Antonio Granados-Ponce, María Luisa Peralta-Pedrero, Catarina Munguía-Miranda, Juan Manuel López-Carmona, Armando Ávila-Leyva, Raymundo Rodríguez-Moctezuma. Síntomas depresivos como factor de riesgo para polifarmacia en pacientes mayores de 60 años, Gac Méd Méx Vol. 143 No. 4, 2007.
25. González Gallegos N. R.¹ ; Ortega Leaños S. M.¹. ;González Rivera M^a L; Reyes Rodríguez J.A¹. Aspectos farmacológicos en los ancianos, inFÁRMate, año 3, número 17, Enero-Febrero 2008.
26. Leal Mora David, Flores Castro Miguel, Borboa García Carlos, La Geriatria en México, Investigación en salud, Vol. III, Numero 3, Diciembre de 2006.
27. Nascher I. L., “Geriatrics”, NY Med 1909;90;358-359.