

## USO DE MEDICAMENTOS EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD NO INSTITUCIONALIZADAS, EN EL CANTÓN AMBATO

Julio Porta<sup>1</sup>, Ricardo Proaño<sup>1</sup>, Guillermo Pérez<sup>1</sup>, Zenia Batista<sup>1</sup>, Elsa García<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador

<sup>2</sup> Hospital General Puyo, Puyo-Ecuador  
portal\_jl@uta.edu.ec

### RESUMEN:

Se realizó un estudio transversal y descriptivo con el objetivo de conocer el comportamiento en el uso de medicamentos en personas de la tercera edad. Se utilizó como universo los pacientes mayores de 60 años pertenecientes a las 28 parroquias del cantón Ambato y como muestra las 10 parroquias urbanas y 14 rurales seleccionadas de forma aleatoria. Se encuestaron un total de 2890 ancianos, utilizando un instrumento debidamente validado que recogió información demográfica, sobre las enfermedades que padecían los encuestados, el uso de medicamento y sus opiniones sobre los medicamentos que consumían. Se concluyó que en la población estudiada predominó el uso de un medicamento y en los casos de usar más de uno predominaron las interacciones medicamentosas beneficiosas, los grupos farmacológicos más utilizados fueron los hipotensores seguidos de los hipoglucemiantes, los antiinflamatorios no esteroideos y los que actúan sobre afecciones gastrointestinales, predominando la prescripción médica, excepto en el caso de los antiinflamatorios no esteroideos donde predominó la indicación no médica y la automedicación, en sentido general se hace un uso adecuado de los medicamentos en cuanto a dosis, frecuencia y duración del tratamiento en todos los grupos farmacológicos. Hay marcadas deficiencias en cuanto a la información que se le ofrece a los pacientes sobre el tratamiento que deben cumplir, lo que interfiere en una adecuada educación en el uso de los medicamentos y en el conocimiento que tienen sobre las consecuencias que puede ocasionar un incumplimiento del régimen terapéutico.

**Palabras clave:** Tercera edad, Personas tercera edad no institucionalizados, uso de medicamentos.

### ABSTRACT:

A cross-sectional study was conducted and descriptive with the objective of learning about the behavior in the use of drugs in people of the third age, were used as the universe patients older than 60 years old, belonging to the 28 parishes of the canton Ambato and as shows the 10 parishes and 14 rural urban selected at random, they surveyed a total of 2890 elderly, using an instrumented properly validated that collected demographic information, on the diseases that were suffering from the respondents, the use of medication and their views on the medications that they consumed. It was concluded that predominated in the studied population the use of a medication and in the cases to use more than one predominant drug interactions beneficial, the pharmacological groups were the most commonly used antihypertensive followed by the oral hypoglycemic agent, non-steroidal anti-inflammatory drugs and those who operate on gastrointestinal affections, dominate the medical prescription, except in the case of the non-steroidal anti-inflammatory where the prevailing non-medical indication and the medication, in a general sense the proper use of medications in regard to dosage, frequency and duration of treatment in all the Pharmacological groups. There are marked deficiencies in the information that is offered to patients on the treatment that must be met, which interferes with the proper education on the use of medicines and in the knowledge that they have on the consequences that may cause a breach of the therapeutic regimen.

**Keywords:** Third Age, People not institutionalized elderly, Use of drugs.

La investigación aprobada con RESOL.042-CU-P-2012 se financió con fondos de la Universidad Técnica de Ambato a través del Centro de Investigación CENI

**Artículo Recibido:** 10 de marzo de 2013

**Artículo Aceptado:** 15 de mayo de 2013

## Introducción /

El proceso de envejecimiento biológico de las personas es, hasta el presente, irreversible y comienza prácticamente desde el nacimiento existiendo una tendencia mundial al envejecimiento de la sociedad.

El incremento de ancianos, sin dudas, demandará nuevas interrogantes relacionadas con estos y su repercusión en aspectos educacionales, económicos, sociales, sanitarios, medioambientales, recreativos y generacionales, entre otros. [1]

Según los cálculos, se estima que para el 2025 más de 1 100 millones de las personas de todo el planeta tendrán 60 años o más, de ellos la mayor parte, el 71,4 %, vivirá en los países subdesarrollados. En estos momentos más de 600 millones de personas en todo el mundo tienen 60 años o más, y para el año 2050 se estima que sea el 22 % de la población total, casi 2 000 millones de personas. Las diferencias entre países son notorias. Mientras que en 1999 en las regiones más desarrolladas el 19 % de la población estaba en este rango de edad, en las menos desarrolladas era el 8 %. América Latina y el Caribe presentaban 8 %, precedidos por Europa (20%), Norteamérica (16 %) y Oceanía (13%). [2, 3].

En años pasados, la proporción de personas de avanzada edad en Ecuador era relativamente baja, lo que reflejaba la corta esperanza de vida de la población. Esta realidad ha ido cambiando como resultado de la disminución de los niveles de mortalidad. Hoy, una creciente parte de la población alcanza edades avanzadas.

A medida que avanza la edad las funciones del organismo se van deteriorando lo que hace que la población mayor de 60 años consuma gran cantidad de, esto acompañado a que el deterioro de diversas funciones orgánicas repercute de forma negativa en los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los medicamentos hace que este grupo poblacional sea susceptible a la presencia de innumerables efectos adversos y fracaso terapéuticos si no se hace un uso racional de los medicamentos a emplear.[4]

El envejecimiento trae consigo el deterioro de funciones tanto a nivel psíquico como físico. Puede encontrarse declinación en funciones intelectuales tales como: análisis, síntesis, razonamiento aritmético, ingenio e imaginación, percepción y memoria visual inmediata.

En el plano biológico ocurren cambios importantes que influyen en los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los medicamentos, lo que tiene implicaciones en los efectos farmacológicos y en la aparición de efectos indeseados, sin embargo el conocimiento de los cambios fisiológicos en el anciano es pobre, y los estudios al respecto en la literatura científica muy escasos, aunque se han incrementado en los últimos años.

También ocurren modificaciones en el plano farmacodinámico de los medicamentos en las personas de la tercera edad. Estas variaciones en la farmacodinamia de algunos medicamentos (antihipertensivos, ansiolíticos e hipnóticos, agentes anticolinérgicos, analgésicos narcóticos, etc.) pueden tener como consecuencia que para unos mismos niveles plasmáticos, aparezca un diferente efecto farmacológico en ancianos que en sujetos más jóvenes. De todas formas, parece que los factores individuales de cada paciente pueden influir. [5-7]

Por tal motivo constituye una importante tarea de investigación el conocimiento del consumo de medicamento en personas de la tercera edad para poder trazar estrategias locales, territoriales y nacionales que contribuyan a proteger la salud de este grupo poblacional, olvidado por algunos, que necesita atención especializada por sus características psicosociales; atendiendo a lo anterior se realizó la presente investigación con el objetivo de determinar el uso de medicamentos en personas de la tercera edad del cantón Ambato.

## Método /

El estudio realizado fue descriptivo y se utilizó como universo los pacientes mayores de 60 años pertenecientes a las 28 parroquias del cantón Ambato y como muestra se utilizó las 10 parroquias urbanas y 14 rurales seleccionadas de forma aleatoria.

Para la recolección de la información se diseñó una entrevista estructurada que recogió datos generales y específicos de las personas objeto de estudio, dirigidos al uso de medicamento: medicamentos que consume, dosis y frecuencia empleada, por quien fue indicado, el grado de información recibida de los medicamentos que consume y su opinión sobre la utilización de medicamentos. En caso de ser prescritos por su médico se recogió la dosis y frecuencia indicada por este y de ser utilizados por automedicación se

revisó la dosis definida de ese medicamento.

Posteriormente se procedió al entrenamiento de los entrevistadores, para lograr una correcta aplicación de los instrumentos y una eficiente recogida de información.

Seguidamente se realizó visitas a las parroquias seleccionadas para organizar la recogida de la información, en este proceso fue importante el vínculo con los Centros de Salud y se procedió a la organización de los materiales y los recursos humanos para el proceso de entrevista.

La realización de las entrevistas se desarrolló en el período comprendido entre marzo y junio del 2012.

A cada uno de estas parroquias se realizó una visita para familiarizar a los entrevistadores en el terreno, y en cada una de ellas, se aplicaron la entrevista, al menos a 150 pobladores mayores de 60 años, los cuales fueron elegidos teniendo en cuenta una adecuada distribución geográfica y utilizando el método intencional no probabilístico. Esto hizo que en total se entrevistaran 3600 personas: 1500 de áreas urbanas y 2100 de áreas rurales.

Se manejó como criterio de exclusión aquellas personas mayores de 60 años que no consumen medicamentos o que tenían alguna discapacidad mental.

Diseño estadístico:

Se determinó cuantos medicamentos utilizaban cada persona entrevistada y si hubo interacción entre ellos.

Para evaluar la calidad de la utilización de estos medicamentos por el anciano se comparó la dosis empleada con la dosis prescrita por el médico en el caso de utilizarse por indicación médica y de ser utilizados por automedicación se comparó con la dosis definida de ese medicamento según Formulario de Medicamentos Básicos y Registro Terapéutico editado por el Consejo Nacional de Salud del Ecuador, 8va revisión del año 2010.

Se consideró que la utilización es adecuada si se corresponde la dosis prescrita o definida e inadecuada si no se corresponde la dosis empleada con la dosis prescrita o definida.

El grado de información de los pacientes se evaluó a través de un cuestionario de 8 preguntas referentes a: la necesidad del uso de medicamentos, consecuencias del incumplimiento del tratamiento, medidas a tomar si aparecen efectos adverso, forma de tomar el fármaco, duración del tratamiento, cuándo debe suspenderlo e importancia del tratamiento completo.

Y se valoró de la siguiente forma:

- Buena información: Si responde con una X de 6 a 8 preguntas.
- Alguna información: si responde con una X de 5 a 3

preguntas

- Ninguna información: Si responde con una X de 1 a 2 preguntas.

La opinión de los pacientes sobre la utilización de medicamentos se valoró a través de un cuestionario de 3 interrogantes referentes a: 1. el conocimiento de los efectos adversos fatales que pueden ocasionar los medicamentos, 2. a la frecuencia con que recomienda los medicamentos que consume a otras personas, y 3. la polifarmacia.

Se valoró de la siguiente forma la opinión del entrevistado

- Correcta: Si responde si en la primera pregunta y no en las dos restantes.
- Parcialmente correcta Si tiene una respuesta mal.
- Parcialmente incorrecta Si tiene dos respuestas mal.
- Incorrecta Si responde no en la primera pregunta y si en las dos restantes.

Procesamiento y análisis estadístico:

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos en Access, a partir de la cual se procesó la información a través del empleo del paquete estadístico SPS en su versión 7 y mediante el cual se calcularon las medidas de resumen.

La información fue resumida en tablas y gráficos, en números y porcentajes para su mejor comprensión.

La técnica utilizada para el análisis fue la descripción de las tablas confeccionadas, que nos permitió arribar a las conclusiones del estudio y realizar recomendaciones.

## Resultados y Discusión /

I. Datos demográficos de la población estudiada

Hubo un predominio en el grupo de encuestados entre 60 y 65 años de edad con un 36%, seguido de los grupos de 66 a 69 años y 70 a 75 años con 26% y 23% respectivamente, estuvo menos representado el grupo de 76 a 79 años y de 80 y más años.

En la distribución de la muestra según áreas de residencia se apreció un predominio de la población clasificada como de la tercera edad que reside en el área rural con el 64%, contra un 36% en el área urbana.

II. Uso de medicamentos en las personas de la tercera edad  
En la tabla 1 se expresa la cantidad de medicamentos que consumen los ancianos incluidos en la muestra de estudio, destacándose que el mayor número (1803) que representan el 62% consumen un solo medicamento seguido del 26,9% que consume dos. Consideramos importante resaltar que el 11,1% consume 3 o más medicamentos.

Tabla No. 1: Número de medicamentos que consumen según área de residencia y sexo.

Número de medicamentos	Área urbana		Área rural		Totales		Total
	Masc	Fem.	Masc	Fem	Masc	Fem	
	1	325	265	653	560	978	
2	161	130	222	263	383	393	776
3	56	53	46	64	102	117	219
4	23	11	18	10	41	21	62
5 o más	2	8	10	10	12	18	40
Total	567	467	949	907	1516	1374	2890

Los grupos farmacológicos más utilizados se expresan en la tabla 2. Se destaca el uso de los hipotensores, hipoglucemiantes y antiinflamatorios no esteroideos con el 30%, 17,5% y 10,6% respectivamente. Aunque en menor frecuencia, también resaltan en su utilización, fármacos para las afecciones digestivas, las vitaminas y los antidepresivos.

Tabla No. 2. Uso de medicamentos según grupos farmacológico

Grupo Farmacológico	No. Pacientes	%
Hipotensores	866	30,0
Hipoglucemiantes	507	17,5
Antiinflamatorios no esteroideos	306	10,6
Otros gastrointestinales	209	7,2
Vitaminas	193	6,8
Antidepresivos	181	6,3
Otros enfermedades respiratorias	171	5,9
Hipnóticos	167	5,8
Otros fármacos	299	10,3

En la tabla 3 se refleja el uso adecuado o no de los medicamentos según dosis, frecuencia y duración del tratamiento.

En la mayoría de los casos se hace un uso adecuado en todos los grupos farmacológicos; no obstante, se debe resaltar que en 154 ocasiones la dosis indicada fue incorrecta que representa el 4,1%, en 342 ocasiones el intervalo entre las dosis fue incorrecto que representa el 9,0% y en 440 casos la duración del tratamiento no fue el adecuado que representa el 12,0%.

El grupo farmacológico peor usado fue el de los antiinflamatorios no esteroideos con el 8,9% de las dosis, el 14,8% de los intervalos y el 15,8% de la duración del tratamiento indicado de forma incorrecta.

Tabla No. 3: Utilización de los medicamentos según grupo farmacológico, dosis, frecuencia y duración del tratamiento

Grupo farmacológico	Sexo	Dosis		Frecuencia		Duración	
		C	I	C	I	C	I
Hipotensores	M	418	13	421	10	420	11
	F	448	9	438	19	441	16
Hipoglucemiantes	M	255	2	248	9	242	15
	F	252	3	248	7	246	9
Antiinflamatorios no esteroideos	M	140	8	135	13	129	19
	F	166	17	153	30	156	27
Otros gastrointestinales	M	125	3	117	11	108	20
	F	84	17	72	29	70	31
Vitaminas	M	91	2	88	5	90	3
	F	102	6	98	10	97	11
Antidepresivos	M	100	4	97	7	99	5
	F	81	9	82	8	79	11
Otras enfermedades respiratorias	M	98	2	92	8	81	19
	F	73	8	69	12	62	19
Otros fármacos	M	140	9	131	18	132	17
	F	159	15	155	19	160	14
Total		3642	154	3454	342	3356	440

Legenda: C: correcto I: incorrecto

Al analizar las principales vías por las que los ancianos reciben las indicaciones para el consumo de medicamentos resalta que el 82,5% reciben la prescripción por parte del médico mientras que el 8,5% la reciben por el farmacéutico y el 8,9% por decisión propia. Los antiinflamatorios no esteroideos son el grupo de fármacos más utilizado sin prescripción médica, seguidos de los utilizados en afecciones gastrointestinales y respiratorias.

Respecto al comportamiento de las interacciones farmacológicas registradas se expresan los resultados en el gráfico 1 observando que en el 50% de los casos las interacciones fueron beneficiosas para la enfermedad del paciente y que en el 44% de los casos no existían interacciones medicamentosas. No obstante en un 6,5% se comportaron de forma negativa para la salud del anciano.

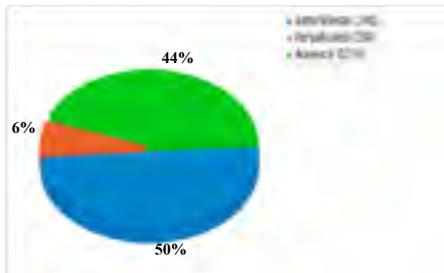


Grafico No. 1: Resultados de las interacciones medicamentosas

II: Información y opinión de los ancianos sobre su tratamiento

El grafico 2 ofrece información sobre la información que tenían los adultos mayores sobre el tratamiento que reciben. Se aprecia que sólo el 49% de los ancianos encuestados tenían buena información sobre el tratamiento que recibían, el 41% tenían alguna información mientras, un 10% no tenían ninguna información sobre los medicamentos que consumían.

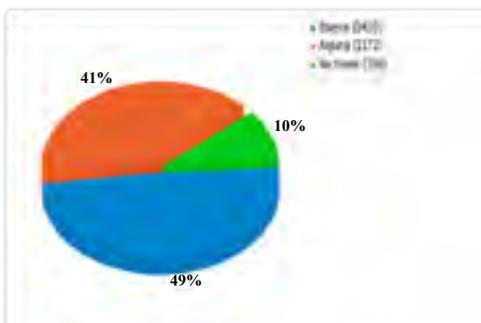


Grafico No. 2: Grado de información de los pacientes sobre su tratamiento

El gráfico 3 nos muestra la opinión que tenían los encuestados sobre el uso de medicamentos donde se destaca que el 78% de los ancianos encuestados tiene opiniones parcialmente correctas o incorrectas sobre el uso de medicamentos, solo el 32% acertaron en cuanto a sus opiniones sobre el tema.

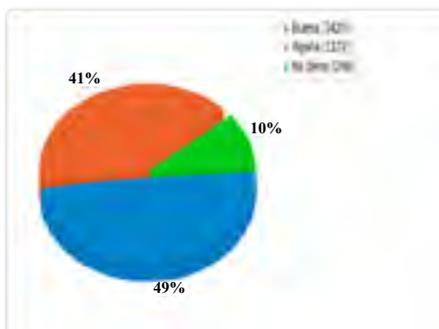


Grafico No.3 Opinión de los pacientes sobre la utilización de medicamentos.

Discusión

Al analizar los datos demográficos encontrados en nuestro estudio, se aprecia coincidencia con los expresados en el Censo de Población y Vivienda del Ecuador realizado en el año 2010 [8]. En la provincia Tungurahua se observó un predominio de la población de 60 a 65 años con respecto al resto de los grupos clasificados como de la tercera edad. En otros parámetros se destaca que el sexo (48,4% de la población son masculinos y el 51,6% femeninos) y los grupos raciales (82,1% de la población de la provincia es mestiza).

La literatura científica coincide en trabajos de diferentes autores como: Barrantes et al, (2007), Alós (2008) e Hidalgo (2011) que a medida que avanza la edad, el riesgo de presentar múltiples enfermedades y de que éstas conduzcan a un estado de inmovilización aumenta paralelamente al incremento del consumo de fármacos. Muy a menudo, los ancianos utilizan incorrectamente los medicamentos, lo cual genera grandes problemas: frecuentes y a veces graves efectos adversos, incumplimiento terapéutico, duplicidades de dosis o de fármacos, ausencias de tratamiento en enfermedades susceptibles de mejorar con fármacos apropiados, interacciones medicamentosas, uso de medicación inadecuada, etc. [9-11]

En un estudio realizado por Gavilán (2006) en 14 centros sanitarios rurales del distrito Guadalquivir en Córdoba, España en el año 2006, donde incluyó en su muestra a 159 pacientes mayores de 64 años, no institucionalizados, y con incapacidad para desplazarse en su entorno para realizar las actividades de la vida diaria concluyó: que el consumo de analgésicos y antiinflamatorios, y en consecuencia de antiácidos, además de fármacos cardiovasculares y ansiolíticos, es alto entre los ancianos inmovilizados. [12]. Muchos de los fármacos utilizados producen múltiples efectos adversos en los ancianos, algunos de ellos de potencial gravedad. Así, los ansiolíticos de acción larga provocan sedación excesiva y aumentan el riesgo de caídas, así como la amitriptilina, que también produce arritmias cardíacas (como la digoxina), hipotensión ortostática (como el dipiridamol) y efectos anticolinérgicos (como algunos antidiarreicos y relajantes musculares). Los resultados obtenidos coinciden con nuestro estudio donde los fármacos hipotensores y los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) están dentro de los más utilizados, seguido de los usados en las afecciones digestivas, lo que puede estar en correspondencia, según nuestro criterio, con el alto uso de AINES.

Vega Quiroga [13] en un estudio realizado en la zona rural de Castilla y León, con el objetivo de describir la frecuencia y distribución del consumo de fármacos en una muestra de sujetos mayor o igual a 60 años, obtuvo como resultados que el consumo de fármacos por persona y día es de 1,92. Los grupos terapéuticos más consumidos eran, por este orden, hipotensores, cardiotónicos, antiinflamatorios, vasodilatadores periféricos, digestivos, neurotrópicos y analgésicos, existiendo coincidencias parciales con nuestro estudio donde el mayor número de personas utiliza un solo medicamento, pero si coincide con los grupos de fármacos más utilizados.

En los pacientes de la tercera edad se producen cambios físicos que contribuyen a afectar la forma en que son metabolizados los fármacos, entre los más importantes podemos citar [14]: reducción de la motilidad y riesgo sanguíneo del tracto gastrointestinal, aumento de la grasa corporal, reducción de niveles enzimáticos y flujo sanguíneo hepático, disminución de la función renal, aumento de la sensibilidad a los fármacos que actúan en la esfera psíquica.

Éstos, entre otros cambios fisiológicos que se producen con el envejecimiento, pueden llevar a una acumulación de fármacos en el organismo y otras variaciones farmacocinéticas, por lo que se hace necesario que en este tipo de pacientes se valore cuidadosamente la dosificación que se debe emplear lo que puede ser más peligroso cuando se utiliza una polifarmacia, donde las interacciones entre los medicamentos pueden agravar el estado de salud del anciano; en este elemento coinciden diversos autores y nuestros resultados tienen puntos de contacto con lo descrito al apreciar que entre un 4 y 12% de las indicaciones medicamentosas presentaron deficiencias en la dosificación, frecuencia o duración del tratamiento. [15-17]

Elemento importante para un adecuado cumplimiento del tratamiento en cualquier grupo de personas es la información que le brinda el prescriptor al paciente, respecto a la forma de ejecutar el tratamiento, así como la importancia de su cumplimiento y los efectos adversos que puede esperar y cómo enfrentarlos. [18]

En un estudio realizado por Delgado Silveira (2003), como parte de su tesis doctoral, donde persiguió como objetivo: desarrollar un programa de información de medicamentos al paciente geriátrico, mediante la intervención del farmacéutico hospitalario. En el estudio utilizó dos grupos, uno

al que se le dio información oral y escrita sobre su tratamiento al alta médica y otro donde no se realizó ninguna intervención. Concluyó que el grupo objeto de intervención mostró un conocimiento superior respecto al nombre de los medicamentos, indicación y reacciones adversas; además se sintieron significativamente más satisfechos con la información recibida, quedando demostrado que la información recibida por el paciente anciano aumenta su grado de conocimiento sobre los medicamentos prescritos, lo que contribuye a conseguir una correcta utilización de los mismos, una mejora en la calidad de la farmacoterapia aplicada al paciente y, por tanto, una mejoría de la enfermedad.

Nuestro estudio demostró la necesidad de insistir en la adecuada información que se le debe brindar al paciente en cuanto a su tratamiento lo que contribuirá a una mayor adherencia al mismo y a incrementar el conocimiento sobre los medicamentos que consume. [19]

Después de analizar los resultados obtenidos en nuestra investigación concluimos que: en la población estudiada predominó el uso de un medicamento y en los casos de usar más de uno predominaron las interacciones medicamentosas beneficiosas para la afección que padecían los ancianos, aunque en un grupo no despreciable existen interacciones entre los medicamentos consumidos que pueden ser dañinas a la salud de los pacientes.

Los grupos farmacológicos más utilizados fueron los hipotensores seguidos de los hipoglucemiantes, los antiinflamatorios no esteroideos y los que actúan sobre afecciones gastrointestinales, predominando la prescripción médica, excepto en el caso de los antiinflamatorios no esteroideos donde predominó la indicación no médica y la automedicación.

En sentido general se hace un uso adecuado de los medicamentos en cuanto a dosis, frecuencia y duración del tratamiento en todos los grupos farmacológicos. Las principales falencias están relacionadas con la duración del tratamiento y con el grupo de los antiinflamatorios no esteroideos.

Hay marcadas deficiencias en cuanto a la información que se le ofrece a los pacientes sobre el tratamiento que deben cumplir, lo que interfiere en una adecuada educación en el uso de los medicamentos y en el conocimiento que tienen sobre las consecuencias que puede ocasionar un incumplimiento del régimen terapéutico.

## Referencias

- [1] Naciones Unidas. Envejecimiento de la población: hechos y cifras. Presentado en la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Madrid, 8 a 12 de abril de 2002. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/envejecimiento/newpresskit/hechos.pdf>
- [2]. A. Bárcena. (2011). América Latina envejece. América economía. [Online]. Disponible en: <http://www.americaeconomia.com/politica-sociedad/sociedad/america-latina-envejece>
- [3]. A. Parado, A. Sojo A. (2010). Envejecimiento en América Latina. Sistemas de pensiones y protección social integral. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL. [Online]. Disponible en: <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/8/42048/P42048.xml&xsl=/tpl/p9f.xsl&base=/tpl/top-bottom.xsl>
- [4]. J. M. Marín. (2003). Envejecimiento. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Salud Pública Educ Salud . [Online]. 3 (1), pp. 28-33. Disponible en: <http://webs.uvigo.es/mpsp/rev03-1/envejecimiento-03-1.pdf>
- [5]. N. Baena N. (2009). La falta de dopamina, asociada con el déficit de atención e hiperactividad. En el mundo es salud. [Online]. Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2009/09/08/psiquiatriainfantil/1252433396.html>
- [6]. H. Nicolini, C. Cruz, F. Páez . (2008). Los genes de los receptores a dopamina D2 y D4 distinguen la presencia clínica de tics en el trastorno obsesivo-compulsivo. Gac. med. Méx. [Online] 134(5), pp. 521-7. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=ADOLEC&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=234084&indexSearch=ID>
- [7]. A. Brizzolara. (2005). Farmacología del adulto mayor críticamente enfermo. Medwave. [Online]. 5(9), pp. 3392. Disponible en: <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Cursos/geriatria2005/2/3392>
- [8]. Resultados Censo de Población y Vivienda en el Ecuador 2010. Fascículo provincia Tungurahua. [Online]. Disponible en: [http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculos\\_provinciales/tungurahua.pdf](http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculos_provinciales/tungurahua.pdf)
- [9]. M. Barrantes, E. J. García, L. M. Gutiérrez. (2007). Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. Salud Pública Mex. [Online]. 49(4), pp. 459-466. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v49s4/v49s4a04.pdf>
- [10]. M. Alós. M. Bonet. (2008). Análisis retrospectivo de los acontecimientos adversos por medicamentos en pacientes ancianos en un centro de salud de atención primaria. Rev Esp Atención Primaria. [Online]. 40(2), pp. 75-80. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656708702786?via=sd>
- [11]. A. F. Hidalgo, "Efectividad de medicamentos naturales, cloruro de magnesio (antioxidante) y carbonato más bicarbonato (antimetéorico y desintoxicante) en adultos mayores del Instituto Geriátrico Corazón de María de la ciudad de Quito". Tesis de grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2011. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/4469>
- [12]. E. Gavilán, M. T. Morales, J. A. Hoyos. (2006). Polimedición y prescripción de fármacos inadecuados en pacientes ancianos inmobilizados que viven en la comunidad. Rev Aten Primaria. España [Online]. 38(9), pp. 476-82. Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/27/27v38n09a13095047pdf001.pdf>
- [13]. S. Vega, L. López, F. Bermejo F. (1996). Consumo de fármacos en población mayor de 60 años en una zona rural. Rev Aten Primaria. España. [Online]. 17(8), pp.496-500. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/atencion-primaria-27/consumo-farmacos-poblacion-mayor-60-a%C3%B1os-una-14257-originales-1996>
- [14]. F. Debesa, M. Cué. (1999). Los medicamentos y el anciano. Rev Cubana Farm. [Online]. 33(3),. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75151999000300011&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75151999000300011&script=sci_arttext)
- [15]. M. Serra-Prat, M. Bartolomé, B. Fité, C. Agustí. (2011). Eficacia de un sistema personalizado de dosificación (SPD) en la mejoría del cumplimiento terapéutico en ancianos polimedificados. Rev Esp Atención Primaria. [Online]. 37(9), pp. 524-526. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656706704243?via=sd>
- [16]. R. Martín, N. Mendy, M. Cañas. (2011). Uso de medicamentos en adultos mayores no institucionalizados. Rev. perú. med. exp. salud publica. [Online]. 28(4). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342011000400012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342011000400012&script=sci_arttext)
- [17]. E. Gavilán, A. Villafaina-Barroso, L. Jiménez-De Graci, M. C. Gómez. (2012). Ancianos frágiles polimedificados: ¿es la prescripción de medicamentos la salida?. Rev Esp Geriatr Gerontol. [Online]. 30 (20), pp. 30-33. Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/eop/S0211-139X%2812%2900060-1.pdf>
- [18]. M. De Juan, N. Galán, M. J. Pastor. (2011). Detección de incumplimiento terapéutico e intervención farmacéutica en ancianos institucionalizados. Revista Española de Geriatria y Gerontología. [Online]. 46(6), pp. 307-310. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X11000837?via=sd>
- [19]. E. Delgado, "Información de medicamentos al paciente anciano". Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 2003. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/3880/>