

Impacto del envejecimiento sobre el estado nutricional, funcional y la polifarmacia en ancianos hospitalizados

Impact of ageing on nutritional and functional status and polypharmacy in the hospitalized elderly

Yusnier Lázaro Díaz-Rodríguez¹  , Marlene García-Orihuela¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García”. La Habana, Cuba.

Recibido: 7 de mayo de 2020 | Aceptado: 28 de mayo de 2020 | Publicado: 6 de junio de 2020

Citar como: Díaz-Rodríguez YL, García-Orihuela M. Impacto del envejecimiento sobre el estado nutricional, funcional y la polifarmacia en ancianos hospitalizados. UnivMéd Pinareña [Internet]. 2021 [citado: Fecha de acceso]; 17(1):e525. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/525>

RESUMEN

Introducción: el envejecimiento trae consigo cambios fisiológicos y morfológicos que comprometen el estado nutricional, afectan la capacidad funcional del anciano y repercuten en la adherencia a la terapéutica farmacológica.

Objetivo: determinar el impacto de la edad sobre el estado nutricional, funcional y la polifarmacia en adultos mayores.

Método: estudio observacional, analítico y transversal en pacientes hospitalizados durante el periodo comprendido entre septiembre de 2017 y septiembre de 2018, en el Centro de Investigaciones sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud. La muestra estuvo conformada por 200 pacientes. Se empleó estadística descriptiva e inferencial.

Resultados: predominó el grupo de edades entre 75 y 80 años (36,84 %). Existió una relación negativa entre la edad y el IMC ($r = -0,2072$; $p = 0,003$). El 65 % de los pacientes figuraron en la categoría leve según índice de Katz. Según el índice de Lawton, el 44,5 % de los pacientes clasificó como independientes, exhibiendo menor edad media, mostrando una relación inversa entre el puntaje y la edad ($r = -0,477$ $p = 0,005$). El 43 % del total de la población de estudio presentó polifarmacia al ingreso, la cual aumentó según la edad. La polifarmacia se redujo al 15,5 % al egreso siendo estadísticamente significativa ($p < 0,05$) la reducción.

Conclusiones: el aumento de edad condicionó una disminución del índice de masa corporal, disminución de la funcionalidad; así como el aumento de la polifarmacia. La atención especializada propicia una disminución de la polifarmacia, y por ende mejor calidad de vida.

Palabras clave: Anciano; Envejecimiento; Crecimiento y Desarrollo; Polifarmacia.

ABSTRACT

Introduction: ageing brings about physiological and morphological changes that threaten the nutritional status, affecting the functional capacity of the elderly and interfering the adherence to pharmacological therapy.

Objective: to determine the impact of age on nutritional, functional and polypharmaceutical status in the elderly.

Method: observational, analytical and cross-sectional study in old patients hospitalized during the period September 2017 to September 2018, at the Research Center on Longevity, Aging and Health. The sample included 200 patients; using descriptive and inferential statistics.

Results: the age group between 75 and 80 years predominated (36,84 %). There was a negative relationship between age and BMI ($r = -0,2072$; $p = 0,003$). Sixty-five percent of the patients were in the mild category regarding Katz's index. According to Lawton's index, 44,5 % of the patients were classified

as independent, exhibiting lower mean age, presenting an inverse relationship between score and age ($r=-0,477$ $p=0,005$). Forty-three percent (43 %), of the total population studied presented polypharmacy at admission, which increased according to age. Polypharmacy decreased to 15,5 % and at discharge the statistical significant reached ($p<0,05$) of reduction.

Conclusions: the increase in age conditioned a decrease in the body mass index, decreasing in function; as well as the increase in polypharmacy. Specialized care leads to a decrease in polypharmacy, and therefore a better quality of life.

Keywords: Aged; Aging; Growth and Development; Polypharmacy.

INTRODUCCIÓN

En el mundo contemporáneo, el envejecimiento constituye uno de los acontecimientos demográficos más importante desde finales del siglo XX y en el presente siglo. Cuba no es una excepción y exhibe un 20,8 % de envejecimiento poblacional^(1,2). El envejecimiento no solo significa alcanzar cierta edad, sino que tiene implicaciones clínicas que conlleva a la fragilidad⁽³⁾.

La composición corporal se modifica negativamente con el avance de los años y se relaciona con sarcopenia y con mayor riesgo de dependencia funcional. En el estado nutricional del anciano influyen, entre otros aspectos, los estilos de vida y el apoyo familiar⁽⁴⁾.

Por otro lado, un determinante fundamental en la salud del anciano es la funcionalidad, donde su valoración es indispensable para tener una aproximación del pronóstico; lo que permite ajustar los procedimientos diagnósticos y tratamientos⁽⁵⁾. Un metaanálisis⁽⁶⁾ que evaluó la relación entre la polifarmacia y la funcionalidad del anciano, concluyó que el mayor riesgo de empeoramiento de la función ocurre en ancianos sometidos a polifarmacia.

En el año 2017, se realizó un estudio en los Estados Unidos que declaró que el 40,6 % de ancianos con edad promedio de 76,9 años presentó polifarmacia⁽⁷⁾. En ese mismo año, un estudio en España explicó que los ancianos consumen del 25 % al 50 % de los medicamentos prescritos y son los responsables del 70 % del gasto farmacéutico total⁽⁸⁾. Una investigación que se realizó en 2017 concluyó que el 45,3 % de los ancianos peruanos presentan polifarmacia⁽⁹⁾.

El envejecimiento poblacional en Cuba se manifiesta con una tendencia ascendente; siendo la atención al adulto mayor priorizada según los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido Comunista de Cuba⁽¹⁰⁾.

Un estado de dependencia funcional propicia la utilización de recursos sanitarios y un incremento en los gastos en momentos de transformación social y económica. La investigación sobre la funcionalidad y polifarmacia del anciano para poder evitar sus consecuencias en términos salubristas y económicos constituye una necesidad.

El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar el impacto de la edad sobre el estado nutricional, funcional y la polifarmacia en adultos mayores.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, analítico, de corte transversal en el Centro de Investigaciones sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud (CITED) entre septiembre de 2017 y septiembre de 2018. La población estuvo conformada por 200 ancianos, trabajándose con la totalidad. Se incluyeron los pacientes hospitalizados con 60 años y más, que requirieron atención diagnóstica, terapéutica o rehabilitadora en el CITED. Se excluyeron los pacientes en estadio final de su enfermedad.

La información fue obtenida de la historia clínica geriátrica (HCG), y se registró en una planilla de recolección de datos creada con este fin. Se estudiaron las variables edad, sexo, color de la piel y

ocupación. El análisis del estado funcional involucró la capacidad del anciano para realizar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y las actividades instrumentadas de la vida diaria (AIVD), utilizándose de los instrumentos de Katz y Lawton⁽³⁾ validados internacionalmente para estos fines. El estado nutricional se evaluó según el índice de Quetelet⁽¹¹⁾ (peso kg / talla m²); la polifarmacia consideró la presencia de cinco o más fármacos en el tratamiento al ingreso.

Se diseñó una base de datos y se reflejaron las variables correspondientes. Para la confección final de las tablas y su análisis se utilizó la versión 23 del IBM SPSS. Se emplearon técnicas de la estadística descriptiva y la estadística inferencial. Para la descripción de variables continuas se utilizaron la media y desviaciones estándar. Para la descripción de las variables cualitativas se emplearon las funciones estadísticas de frecuencia e intervalo de confianza. Para determinar independencia entre variables y la contrastación de hipótesis se empleó la prueba de Chi cuadrado.

Se solicitó por escrito el consentimiento informado a todos los pacientes. Cuando el anciano presentó afectación cognitiva se consultó el consentimiento a los familiares o cuidadores. Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética Médica del CITED, así como del Consejo Científico. En esta investigación se siguieron los principios y recomendaciones para los médicos en la investigación biomédica en seres humanos adoptados por la 18 Asamblea Médica Mundial de Helsinki en 1964 y por último ratificada en la 41 Asamblea Mundial celebrada en Hong Kong en 1991.

RESULTADOS

Se encontró predominio de pacientes en el grupo de edades entre 75 y 80 años (36,84 %), y del sexo femenino (60 %). Según el estado civil, se apreció en que el 44,5 % de los pacientes de sexo masculino encontraron en la categoría casado, seguido por el sexo femenino en la categoría viudo (41,7 %). Se encontró que el 70,5 % de los pacientes eran ancianos jubilados.

A medida que se avanzaba en los grupos de edades, el IMC descendió de forma progresiva a partir de la edad 70-79 años. Existió una relación negativa entre la edad y el IMC ($r = -0,2072$; $p = 0,003$) (tabla 1).

Tabla 1. Distribución según grupos de edades e IMC de pacientes hospitalizados en el CITED, septiembre 2017- septiembre 2018

Edad (años)	IMC (MA ± DE)	No.	%
60-69	26,1 ± 5,8	56	28
70-79	26,1 ± 6,1	73	36,5
80-89	24,0 ± 4,4	56	28
≥ 90	22,7 ± 4,3	15	7,5
Total	25,3 ± 5,6	200	100

Correlación de Pearson (Edad vs IMC) $r = -0,2072$; $p = 0,003$;
Fuente: historias clínicas individuales.

Se encontró que el 65 % de los pacientes figuraron en la categoría leve según índice de Katz, los cuales mostraron menor edad promedio (73,3 años). Los pacientes que clasificaron en la categoría dependencia severa, mostraron mayor edad promedio (81,9 años) (tabla 2).

Se relacionó la edad con el índice de Lawton y mostró que el 44,5 % de los pacientes clasificó como independientes (obtuvieron un puntaje entre seis y ocho); con una edad promedio de 71,7 años. Un análisis de correlación lineal permitió evidenciar la relación inversa entre el puntaje del Lawton y la edad ($r = -0,477$ $p = 0,005$); el grado de dependencia fue más pronunciado en edades avanzadas (tabla 3).

El 43,0 % de los ancianos estudiados presentó polifarmacia, además se evidenció el incremento de la misma según aumentó la edad (figura 1).

Tabla 2. Distribución de pacientes según grupos de edades y categorías agrupadas de las ABVD

Edad (años)	Estado funcional para las AIVD(Índice de Lawton)						Total	
	A-B Leve (0-1)		C-D Moderada (2-3)		E-F-G Severa (4-6)		No	%
	No	%	No	%	No	%		
60 - 69	48	85,7	3	5,4	5	8,9	56	6,2
70 - 79	51	69,9	6	8,2	16	21,9	73	14,8
80 - 89	29	51,8	6	10,7	21	37,5	56	25,9
≥ 90	2	13,3	3	20,0	10	66,7	15	35,8
Total	130	65	18	9	52	26	200	17,3

Nota: % sobre el total de cada grupo de edad.
Anova $F_{2,197} = 21,143$; $p=0,000$; Correlación de Pearson: $r=0,436$ $p=0,005$
Fuente: Historia clínica geriátrica

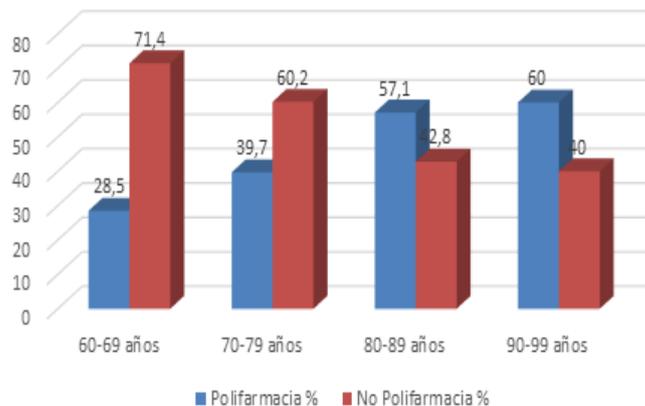
Se relacionó la edad con el índice de Lawton y mostró que el 44,5 % de los pacientes clasificó como independientes (obtuvieron un puntaje entre seis y ocho); con una edad promedio de 71,7 años. Un análisis de correlación lineal permitió evidenciar la relación inversa entre el puntaje del Lawton y la edad ($r=-0,477$ $p=0,005$); el grado de dependencia fue más pronunciado en edades avanzadas (tabla 3).

Tabla 3. Distribución de pacientes según grupos de edades y categorías agrupadas de las AIVD por etapas

Edad (años)	Estado funcional para las AIVD(Índice de Lawton)						Total	
	Independiente (6-8)		Dependencia Moderada (3-5)		Dependencia Severa (0-2)		No	%
	No	%	No	%	No	%		
60 - 69	38	67,9	6	10,7	12	21,4	56	6,2
70 - 79	35	47,9	12	16,4	26	35,6	73	14,8
80 - 89	16	28,6	9	16,1	31	55,4	56	25,9
≥ 90	0	0,0	1	6,7	14	93,3	15	35,8
Total	89	44,5	28	14,0	83	41,5	200	17,3
Edad media	71,7 años		76,4 años		80,3 años		75,9 años	

Correlación de Pearson(edad VS puntaje Lawton Ingreso) $r= -0,477$ $p=0,005^*$
Nota: % sobre el total de cada grupo de edad
Fuente: Historia clínica geriátrica

Figura 1. Distribución de pacientes según grupos de edades y polifarmacia al ingreso



El 43 % del total de la población de estudio presentó polifarmacia al ingreso, lo que se redujo al 15,5 % al egreso siendo estadísticamente significativa ($p < 0,05$). El 34,5 % de los pacientes que mostraron polifarmacia consumían entre cinco y seis medicamentos al ingreso, lo que se restringió al 15,0 % de los ancianos al egreso. Ello implicó una diferencia de proporciones entre ambas etapas de 19,5; lo cual fue estadísticamente significativo ($p = 0,000$) (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de pacientes según polifarmacia y medicamentos en la polifarmacia al ingreso y egreso

Variabes	Ingreso No. (%)	Egreso No. (%)	Diferencia de proporciones (IC-95 %)	p
Polifarmacia				
Con polifarmacia	86 (43,0)	31 (15,5)	27,5 (22,6 - 29,3)	0,000
No. de medicamentos				
5 - 6 medicamentos	69 (34,5)	30 (15,0)	19,5 (12,2 - 24,8)	0,000
≥ 7 medicamentos	17 (8,5)	1 (0,5)	7,0 (3,6 - 8,5)	0,000

Fuente: Historia clínica geriátrica

DISCUSIÓN

La atención integral al adulto mayor constituye una prioridad para el sistema de salud cubano. La promoción de salud y la prevención constituyen pilares esenciales del trabajo del grupo básico de trabajo en la atención primaria.

García-Orihuela y col.⁽⁵⁾ plantearon en su estudio sobre comorbilidad, estado funcional y terapéutica farmacológica en pacientes geriátricos, que la edad predominante estuvo en el grupo de edades entre 70 y 80 años y reportó mayor número de féminas (58,1 %). Con respecto al índice de masa corporal existió una relación negativa entre este y la edad.

Estos resultados fueron similares a los obtenidos en la presente investigación, los cuales concuerdan con las características sociodemográficas de Cuba. La edad promedio de los ancianos indica una población envejecida, dato que está en consonancia con el Anuario Estadístico de Salud del año 2019, el cual reporta una esperanza de vida al nacer de 78,45 años⁽²⁾.

En Cuba existe una ininterrumpida tendencia a la feminización poblacional desde el año 2012, con una relación de masculinidad en 2016 de 991 hombres por 1000 mujeres⁽¹²⁾. En la actualidad, en casi todos los países del mundo, las féminas tienen mayor supervivencia, de ahí la elevada frecuencia de mujeres viudas que se encontró en esta investigación.

El estudio del índice de masa corporal se reconoce como necesario en términos salubristas. Este aspecto se modifica negativamente con el envejecimiento, y tiene repercusión en el pronóstico; se relaciona con marcadores de fragilidad como pérdida de peso y pérdida de masa muscular (sarcopenia) con mayor riesgo de dependencia. Con el envejecimiento, disminuye la estatura, la masa magra, el agua y la masa corporal total. La grasa aumenta proporcional con el avance de los años⁽⁴⁾. Esto explica la relación negativa entre el IMC y la edad.

Osuna-Pozo y col.⁽¹³⁾, en su artículo sobre el deterioro funcional en el anciano asociado al ingreso por enfermedad aguda, se obtuvo que el 57,0 % de los ancianos presentaba deterioro en alguna ABVD, elementos que se relacionaron con la edad, comorbilidades y estado nutricional de cada uno de los pacientes. Tales resultados contrastan con los de este estudio, debido a que el problema fundamental y más temido del proceso de envejecimiento es la pérdida del funcionamiento. En ello influye no solo la enfermedad y sus complicaciones, sino la existencia de un cúmulo de disfunciones en múltiples sistemas que originan vulnerabilidad y mayor riesgo de dependencia e institucionalización⁽¹⁴⁾.

La situación de dependencia funcional estuvo presente en los ancianos hospitalizados, tanto para las actividades básicas como para las actividades instrumentadas de la vida diaria en el actual estudio. Estoguarda similitud con lo expuesto en la investigación de Osuna-Pozo y col.⁽¹³⁾, donde asociaron el deterioro funcional de los ancianos con el ingreso hospitalario; plantearon que la dependencia funcional se relaciona con la edad avanzada y la enfermedad aguda que motiva el ingreso.

La progresión de la edad representa un factor de riesgo para mantener la autonomía. El deterioro funcional no reconocido implica un pronóstico desfavorable en el anciano, así como medidas costosas que son necesarias para su afrontamiento.

Mendoza y col.⁽¹⁵⁾ en el año 2016, encontraron que el 89,7 % de los ancianos venezolanos con enfermedades crónicas reciben como tratamiento habitual para sus problemas de salud, cinco o más fármacos. En Cuba en el año 2017, Serra-Urra y col.⁽¹⁶⁾, al evaluar ancianos en consulta de geriatría concluyen que el 77,2 % de ellos tienen polifarmacia. Estos datos coinciden con el elevado número de ancianos con polifarmacia encontrados en la presente investigación.

Estos resultados se pueden atribuir a la elevada comorbilidad que presenta este grupo poblacional y muchas veces al tratamiento de síntomas aislados. Prescribir medicamentos en los ancianos es complejo; se trata de un organismo que perdió su lozanía fisiológica, donde repercuten los cambios en la farmacocinética y en la farmacodinamia que se producen con el envejecimiento.

La prescripción debe ser prudente y atinada. Cada medicamento que se adicione al tratamiento pone al anciano en riesgo de presentar una reacción adversa, la cual se puede interpretar como síntoma de una nueva enfermedad y, en consecuencia, se administra un nuevo medicamento. Esto se conoce como efecto en cascada, y genera más polifarmacia⁽¹⁶⁾.

La menor frecuencia de polifarmacia al egreso se debe a que estos ancianos recibieron atención hospitalaria en una unidad geriátrica, donde la valoración del paciente es especializada. Esta valoración se basa en los aspectos biomédicos, funcionales y terapéuticos individualizados por parte de especialistas en la atención al adulto mayor. Estos resultados coinciden con los planteados por Morales y col.⁽¹⁴⁾, donde se demostró una disminución de 23,3 % de polifarmacia al egreso de los pacientes atendidos por especialistas. El tratamiento fue respaldado por una valoración geriátrica integral, lo cual garantiza la disminución de la morbilidad y la optimización de los recursos.

Se concluye que el aumento de edad condicionó una disminución del índice de masa corporal, disminución de la funcionalidad; así como el aumento de la polifarmacia. La atención especializada propicia una disminución de la polifarmacia, y por ende mejor calidad de vida.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Ambos autores participaron en la concepción y diseño del artículo, recolección y procesamiento estadístico de los datos, redacción del artículo, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo del presente artículo.

MATERIAL ADICIONAL

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/rt/suppFiles/525>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bayarre Veá HD. Múltiples perspectivas para el análisis del envejecimiento demográfico. Una necesidad en el ámbito sanitario contemporáneo. RevCub Salud Pública. [Internet] 2017 [citado 21/04/2020]; 43(2): 11-20. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2017.v43n2/313-316/en/>
2. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2019. [Internet] La Habana, 2020 [citado 21/04/2020]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
3. Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L. Fragilidad en el anciano. En: Rodríguez Mañas L y col., editores. Tratado de Medicina Geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores. España: Elsevier; 2015. p. 383-91.
4. Lazcano Botello GA. Envejecimiento y nutrición. Capítulo 5; En: Lazcano Botello GA, Rodríguez García RM, Medina Chávez JA. Práctica de la Geriatria. Tercera Edición. México, D.F: McGraw-Hill; 2017. p. 33-41.
5. García Orihuela M, Suárez Martínez R, Sánchez Momblán ME. Comorbilidad, estado funcional y terapéutica farmacológica en pacientes geriátricos. Rev Cubana de Med Gen Integr. [Internet]. 2012 [citado 21/04/2020]; 28(4): 45-70. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000400008
6. Castro Rodríguez JA, Orozco Hernández JP, Marín Medina DS. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. RevMéd. Risaralda. [Internet]2015 [citado 21/04/2020]; 21(2):52-57. Disponible en: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/viewFile/12451/8111>
7. Negar Golchin, Scott H, April Vince F, Isham L, Meropol SB. Polypharmacy in the elderly. J Res Pharm Pract. [Internet]. 2017[citado 21/04/2020]; 4(2):85-88. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4418141/>
8. Sánchez JL, González MT, Muñoz MI, Lara S, García EM. Deprescripción en el paciente polimedcado. BoletínFarmacoterapéutico de Castilla-La Mancha. [Internet] 2015[citado 21/04/2020]; 16(6):85-88 Disponible en: http://sescam.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/farmacia/boletin_3_2015.pdf
9. Rivera Paico ML, Vega Grados J. Características de la prescripción farmacológica en el adulto mayor hospitalizado en el Hospital Regional Docente las Mercedes Chiclayo. Octubre 2016 - Enero 2017. Rev. Cuerpo méd. [Internet] 2017 [citado 21/04/2020]; 10(2):69-74. Disponible en: <http://www.cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/28>
10. Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021. La Habana. Cuba. [Internet] 2017 [citado 21/04/2020]; p: 3-5. Disponible en: <http://repositorio.geotech.cu/jspui/handle/1234/2732>
11. Gutiérrez Valencia M, Izquierdo M, Malafarina V, Alonso Renedo J, González Glaría B, Larrayoz Sola B, et al. Impact of hospitalization in an acute geriatric unit on polypharmacy and potentially inappropriate prescriptions: A retrospective study. Geriatr GerontolInt. [Internet] 2017 [citado 21/04/2020]; 17(12):2354-2360. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ggi.13073>
12. Oficina Nacional de Estadísticas e Información (O.N.E.I.). Anuario Demográfico de Cuba 2016. Centro de Estudios de Población y Desarrollo. [Internet] Edic. 2017 [citado 21/04/2020]. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/4_fuentes_2017.pdf

13. Osuna Pozo CM, Ortiz Alonso J, Vidán M, Ferreira G, Serra Rexach JA. Revisión sobre el deterioro funcional en el anciano asociado al ingreso por enfermedad aguda. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2014 [citado 21/04/2020]; 49(2):47-98. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2013.08.001>
14. Morales A, Rosas GM, Pinzón EY, Paredes YV, Rosero M, Hidalgo A. Condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años. *Acta Med Colomb*. [Internet]. 2016 [citado 21/04/2020]; 41(1):21-8. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-24482016000100021&script=sci_abstract&tlng=en
15. Mendoza L, Reyna N, Bermúdez V, Nuñez J, Linares S, Nucette L, et al. Impacto de la polimedicación en la calidad de vida de adultos mayores institucionalizados en un centro geriátrico del estado Zulia. *Arch Venez Farmacol. y Terapéut AVFT* [Internet] 2016 [citado 21/04/2020]; 35(2):47-52 Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-02642016000200003&script=sci_abstract
16. Serra Urra P, Germán Meliz JL. Caracterización de adultos mayores con polifarmacia evaluados en la consulta de geriatría. *RevCubMed Mil*. [Internet] 2014 [citado 21/04/2020]; 43(3):285-292. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572014000300003&script=sci_arttext&tlng=pt