

Estado nutricional de los adultos mayores de Antioquia y su relación con enfermedades y consumo de medicamentos

Laura Andrea Carvajal-Botero¹ ,
Alejandro Estrada-Restrepo² ,
Nubia Amparo Giraldo-Giraldo³ 

¹ Estudiante. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

² Docente. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación Demografía y Salud, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

³ Docente. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana (GIANH), Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

INFORMACIÓN ARTÍCULO

PALABRAS CLAVE

Adulto Mayor;
Estado Nutricional;
Multimorbilidad;
Polifarmacia

Recibido: junio 23 de 2022

Aceptado: noviembre 2 de 2022

Correspondencia:

Alejandro Estrada Restrepo;
alejandro.estrada@udea.edu.co

Cómo citar: Carvajal-Botero LA, Estrada-Restrepo A, Giraldo-Giraldo NA. Estado nutricional de los adultos mayores de Antioquia y su relación con enfermedades y consumo de medicamentos. *Iatreia* [Internet]. 2023 Oct-Dic;36(4):481-494. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.205>



Copyright: © 2023
Universidad de Antioquia.

RESUMEN

Introducción: el estado nutricional (EN) de los adultos mayores (AM) puede verse afectado por el envejecimiento, así como por enfermedades o consumo de medicamentos.



Objetivo: determinar el EN y su relación con las enfermedades y el consumo de medicamentos de los AM de Antioquia.

Método: se hizo un estudio transversal derivado del Perfil Alimentario y Nutricional de Antioquia (PANA) 2018-2019. Se recopiló información de 1816 AM sobre aspectos sociodemográficos, EN, enfermedades y consumo de medicamentos. Se aplicó regresión logística binaria para establecer la asociación del EN con la multimorbilidad y la polimedicación.

Resultados: predominaron los AM de sexo femenino, de 60 a 69 años, de bajo nivel educativo y socioeconómico. El 38,5% de los AM tenía exceso de peso y el 20,3% estaba en delgadez; según el Mini Nutritional Assessment (MNA), el 33,7% estaba en riesgo de desnutrición y el 3,5% ya presentaba desnutrición. Según la circunferencia de pantorrilla, el 13,5% tenía un posible riesgo de desnutrición, y según circunferencia de cintura, el 51,8% tenía obesidad abdominal. El 49,8% de los AM presentó multimorbilidad y el 29,6% polimedicación. Al ajustar el modelo de regresión por variables socioeconómicas, persiste la asociación estadísticamente significativa entre la multimorbilidad y el riesgo de desnutrición (odds ratio [OR] = 1,76), desnutrición por MNA (OR = 5,25) y obesidad abdominal por perímetro de cintura (OR = 1,57). Respecto a la polimedicación, se encontró una asociación estadísticamente significativa con el riesgo de desnutrición por MNA (OR = 2,04) y obesidad abdominal (OR = 1,61).

Conclusiones: en los AM el riesgo de desnutrición y la obesidad abdominal incrementan la multimorbilidad y la polimedicación, mientras que la desnutrición solo se asocia con mayor número de enfermedades.

Nutritional Status of Older Adults in Antioquia and its Relationship with Diseases and Medication Consumption

Laura Andrea Carvajal-Botero¹ ,
 Alejandro Estrada-Restrepo² ,
 Nubia Amparo Giraldo-Giraldo³ 

¹ Student. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

² Professor. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación Demografía y Salud, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

³ Professor. Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana (GIANH), Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

ARTICLE INFORMATION

KEYWORDS

Elderly;
 Nutritional Status;
 Multimorbidity;
 Polypharmacy

Received: June 23, 2022

Accepted: November 2, 2022

Correspondence:

Alejandro Estrada Restrepo;
 alejandro.estrada@udea.edu.co

How to cite: Carvajal-Botero LA, Estrada-Restrepo A, Giraldo-Giraldo NA. Nutritional Status of Older Adults in Antioquia and its Relationship with Diseases and Medication Consumption. *Iatreia* [Internet]. 2023 Oct-Dec;36(4):481-494. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.205>



Copyright: © 2023

Universidad de Antioquia.

ABSTRACT

Introduction: Nutritional status (NS) in older adults (OA) can be affected by aging as well as by diseases and medication consumption.

Objective: To determine the NS and its relationship with diseases and medication consumption in OA from Antioquia.

Methods: A cross-sectional study derived from the 2018-2019 Antioquia Food and Nutritional Profile (PANA) was conducted. Information from 1816 OA was collected regarding sociodemographic aspects, NS, diseases, and medication consumption. Binary logistic regression was applied to establish the association of NS with multimorbidity and polypharmacy.

Results: Predominantly, female OA aged 60 to 69 with low educational and socioeconomic levels were included. 38.5% of OA were overweight, while 20.3% were underweight; according to the Mini Nutritional Assessment (MNA), 33.7% were at risk of malnutrition, and 3.5% were already malnourished. Using calf circumference, 13.5% had potential malnutrition risk, and according to waist circumference, 51.8% had abdominal obesity. 49.8% of OA presented multimorbidity, and 29.6% had polypharmacy. After adjusting for socioeconomic variables, a statistically significant association persisted between multimorbidity and risk of malnutrition (odds ratio [OR] = 1.76), malnutrition by MNA (OR = 5.25), and abdominal obesity by waist circumference (OR = 1.57). Regarding polypharmacy, a statistically significant association was found with the risk of malnutrition by MNA (OR = 2.04) and abdominal obesity (OR = 1.61).

Conclusions: In OA, the risk of malnutrition and abdominal obesity increases multimorbidity and polypharmacy, while malnutrition is only associated with a higher number of diseases.

INTRODUCCIÓN

La población de adultos mayores (AM) en el mundo se ha incrementado progresivamente. En Colombia, el porcentaje de personas de 60 años o más pasó del 9,0% al 13,3% en la última década (1), y en Antioquia, en el año 2020, representaba el 14,1% del total del país (2).

La vejez se explica por la acumulación gradual de daños moleculares y celulares (3). Además, es una etapa caracterizada no solo por cambios psicológicos, sociales, ambientales y de estilo de vida (4), sino también por cambios en la composición corporal, como el aumento de la grasa visceral y la disminución de la masa magra, condiciones que generan una mayor vulnerabilidad a enfermedades crónicas, agudas y síndromes geriátricos (4 - 5). Entre los indicadores antropométricos que más se han evidenciado como predictores de riesgo cardiovascular en los AM, se encuentran la obesidad abdominal por circunferencia de cintura y el exceso en el índice de masa corporal (IMC) (6).

Podría decirse que la relación entre las enfermedades y el estado nutricional (EN) durante la vejez es bidireccional (7). Por un lado, la nutrición puede modular cambios metabólicos y funcionales del organismo, es decir, una inadecuada alimentación se convierte en un factor de riesgo para enfermedades infecciosas, crónicas y síndromes geriátricos. Por otro lado, la senectud acarrea problemas de masticación, deglución, digestión, absorción, interacciones fármaco-nutriente, deterioro sensorial, depresión, hiporexia e inactividad física, los cuales pueden llevar a malnutrición (7-8).

Es importante considerar que la mayoría de las enfermedades en los AM son de carácter crónico, son prevenibles y generan altos costos en salud por concepto de atención y tratamiento farmacológico (9). Además, los AM son más susceptibles de incurrir en polimedicación o polifarmacia, cuyas consecuencias tienden a ser más graves con la edad, pues se evidencia mayor interacción entre fármacos y reacciones adversas, además de aumentar el riesgo de fragilidad, caídas y hospitalización, condiciones que incrementan la morbimortalidad (10). Los efectos de algunos medicamentos o la interacción entre ellos pueden producir dispepsia, anorexia, saciedad temprana, diarrea, entre otros, que condiciona la ingesta adecuada de alimentos y finalmente lleva a malnutrición (11).

Algunos estudios han analizado la relación entre EN, enfermedades y polimedicación (12), pero se insiste en la necesidad de seguir investigando, dado que los problemas nutricionales como consecuencia del consumo de medicamentos son más prevalentes en AM que sufren de múltiples enfermedades, pues generalmente son tratados con mayor número de medicamentos. Por tanto, el estudio de esta relación permitiría el direccionamiento de las políticas públicas, así como la formulación de intervenciones de promoción, prevención y tratamiento, con el fin de lograr un abordaje coherente con las necesidades reales de este grupo y mejorar la calidad de vida de los AM.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar el estado nutricional de los AM de los hogares de Antioquia y explorar su relación con enfermedades y consumo de medicamentos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio transversal, derivado del estudio Perfil Alimentario y Nutricional de Antioquia (PANA) 2018-2019 (13). La población objetivo fueron los AM no institucionalizados del departamento de Antioquia. La muestra fue representativa por área residencial (urbana o rural) y por las nueve subregiones; el proceso de muestreo para la selección de los hogares fue probabilístico, estratificado y polietápico (13). En cada hogar seleccionado se evaluaron las personas de 60 años o más que vivían allí de manera permanente y que cumplían los siguientes criterios de inclusión: ponerse en posición erguida, seguir las indicaciones para la toma de las medidas antropométricas y responder los cuestionarios. Se excluyeron aquellos AM con discapacidad física o mental, o alteraciones que impedían la toma de las medidas antropométricas o responder los cuestionarios. Las variables analizadas fueron:

Características sociodemográficas

Se consideró el sexo, la edad, la zona geográfica, el estrato socioeconómico, el nivel educativo, el régimen de salud y la asistencia a programas de alimentación y nutrición.

Datos antropométricos

Se tuvo en cuenta el peso, la estatura y las circunferencias de brazo, pantorrilla y cintura. Estas medidas fueron tomadas por personal previamente capacitado y estandarizado según el protocolo de Lohman *et al.* (14). Cada medida se tomó dos veces, o tres si no se cumplía con los criterios de variabilidad, en cuyo caso se promediaron las dos medidas que estuvieran dentro de la variabilidad permitida. Para el peso se utilizó una báscula marca SECA con sensibilidad de 0,05 kg; la medición de estatura se hizo con un tallímetro ensamblable portátil con nivelador integrado marca SECA, y las circunferencias se tomaron con una cinta métrica en acero flexible marca Lufkin con capacidad de 200 cm y sensibilidad de 0,1 cm. Para medir los AM con cifosis se utilizó una lámina de madera como extensión de la pieza móvil del tallímetro.

La circunferencia braquial (CB) se estimó perpendicular al eje del brazo, en el punto medio entre el acromion y el olécranon, con el individuo en posición de pie, con los brazos extendidos y paralelos al cuerpo y el peso repartido equitativamente entre ambas piernas. La circunferencia de la pantorrilla (CP) se estimó con la pierna en ángulo de noventa grados y se pasó la cinta métrica por la parte más prominente. La circunferencia de cintura (CC) se tomó en el punto medio entre el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta ilíaca.

También se calculó el índice de masa corporal (IMC) y se clasificó de acuerdo con el criterio de la Organización Panamericana de la Salud (15), así: delgadez ($\leq 23,0$), normal (>23 a <28), sobrepeso (≥ 28 a <32) y obesidad (≥ 32). A partir de la CC se determinó la obesidad abdominal (hombres >102 cm y mujeres >88 cm) según los puntos de corte establecidos por Lean *et al.* (16). Para la clasificación de la CP se tuvieron en cuenta los puntos de corte propuestos por Guigoz y Vellas: posible riesgo de desnutrición (<31 cm) y bajo riesgo de desnutrición (≥ 31 cm) (17).

La interpretación de la CB se realizó con los valores de referencia de la tercera Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos (NHANES III) (18). Los valores normales según sexo y edad se consideraron así (las cifras por encima de las indicadas se consideraron como exceso y por debajo como déficit):

- En el grupo de 60-69 años: para hombres, 30,6-35,0 cm; para mujeres, 28,3-34,3 cm
- En el grupo de 70-79 años: para hombres, 29,3-33,0 cm; para mujeres, 27,4-33,1 cm
- En el grupo de 80 o más: para hombres, 27,3-32,0; para mujeres, 25,5-31,5.

Además, se aplicó el Mini Nutritional Assessment (MNA) en su versión completa, con un puntaje máximo de 30 puntos. El EN se clasificó en tres categorías: normal (24 - 30 puntos), riesgo de malnutrición (17 - 23,5 puntos) y malnutrición (<17 puntos).

Condiciones de salud

Se averiguó por enfermedades diagnosticadas y número de medicamentos prescritos por un médico y consumidos diariamente. Para este estudio, quienes presentaron dos o más condiciones médicas o enfermedades fueron clasificados con multimorbilidad, tal como propone la Organización Mundial de la Salud (OMS) (19); se consideró como polimedicación el uso concurrente de cuatro o más medicamentos al día (20).

Consideraciones éticas

El proyecto fue avalado por el Comité de ética del Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia mediante el acta 012 del 18 de agosto de 2018. Los participantes recibieron información completa del proyecto y firmaron previamente un consentimiento informado.

Análisis estadístico

Las variables se describieron por medio de frecuencias. La asociación entre variables fue explorada a través de la prueba chi cuadrado de independencia. Se consideró como significativa una $p < 0,05$. Se utilizó la regresión logística binaria multivariada para explorar la asociación entre el consumo de medicamentos y la presencia de enfermedades con los diferentes indicadores del EN. Este análisis se ajustó por variables sociodemográficas. Todos los análisis se ponderaron de acuerdo con el factor de expansión para la población AM. El análisis estadístico se realizó en el programa SPSS v.25, con licencia de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.

RESULTADOS

Características sociodemográficas

Se incluyeron 1816 AM en el estudio. El 59,6% fueron mujeres y la mitad tenía de 60 a 69 años. El 88,9% tenían un bajo nivel educativo y el 63,0% residía en zonas urbanas (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los adultos mayores de Antioquia

Variables	n	%	IC 95%*		
			Inferior	Superior	
Sexo	Hombre	755	40,4	36,8	44,1
	Mujer	1061	59,6	55,9	63,2
	Total	1816	100	100	100
Edad	60-64	550	29,8	26,5	33,2
	65-69	407	20,2	17,9	22,7
	70-79	568	35,6	31,8	39,6
	80 o más	291	14,4	12,2	16,9
	Total	1816	100	100	100
Subregión	Bajo Cauca	185	5,2	4,2	6,6
	Magdalena Medio	151	2,7	2,2	3,3
	Nordeste	113	4,8	3,9	5,9
	Norte	107	5,3	4,3	6,6
	Occidente	155	5,7	4,8	6,9
	Oriente	184	20,9	16,5	26
	Suroeste	148	9,6	8,1	11,4
	Urabá	309	8,9	7,6	10,4
	Valle de Aburrá (sin Medellín)	464	36,7	33,5	40,1
	Total	1816	100	100	100
Localización geográfica	Urbana	1239	63	58,8	67,1
	Rural	577	37	32,9	41,2
	Total	1816	100	100	100
Estrato socioeconómico	Uno	645	31,4	27,6	35,5
	Dos	755	42,3	38,7	46
	Tres	387	24,2	21,6	26,9
	Cuatro	29	2,2	1,5	3,2
	Total	1816	100	100	100
Nivel educativo	Preescolar/sin estudios	1044	47,5	43,8	51,1
	Primaria completa	588	41,4	37,5	45,4
	Secundaria completa	112	6,3	5,1	7,8
	Estudios Superiores	69	4,8	3,7	6,2
	Total	1813	100	100	100
Régimen de salud	No afiliado	20	1	0,6	1,7
	EPS contributiva	776	47,6	43,9	51,2
	EPS subsidiada	1003	51,4	47,7	55,1
	Total	1799	100	100	100
Asistencia a programas de alimentación y nutrición	No	1794	99	98,4	99,4
	Sí	22	1	0,6	1,6
	Total	1816	100	100	100

*IC: intervalo de confianza.

Fuente: elaboración propia

Indicadores del estado nutricional

De acuerdo con el IMC, el 58,8% de los AM presentaron malnutrición. Aquellos con exceso de peso casi duplicaban a los AM con delgadez. Según el MNA, el 33,7% presentó riesgo de desnutrición y el 3,4%, desnutrición. El 51,8% tenía obesidad abdominal, el 35,3% una baja CB y el 13,5% presentó posible riesgo de desnutrición según CP (Figura 1).

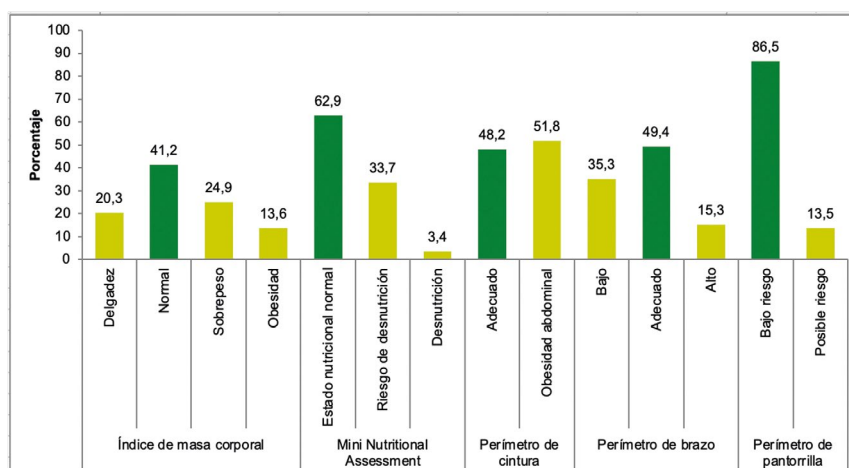


Figura 1. Estado nutricional por diversos indicadores de los adultos mayores de Antioquia

Fuente: elaboración propia

Multimorbilidad y polimedición

Respecto a las condiciones médicas y enfermedades, predominó el grupo de AM con 2 a 4 (42,7%); la multimorbilidad se presentó en el 49,8% (IC 95%: 46,1% - 53,5%) (Tabla 2).

Tabla 2. Multimorbilidad y polimedición en los adultos mayores de Antioquia

Variable	n	%	IC 95%	
			Inferior	Superior
Multimorbilidad				
Número de enfermedades/condiciones médicas presentadas				
Ninguna	516	27,4	23,9	31,1
1	430	22,8	20	26
De 2 a 4	790	42,7	39,2	46,2
De 5 a 10	80	7,1	4,8	10,4
Multimorbilidad (presencia de dos o más enfermedades/condiciones médicas)				
No	946	50,2	46,5	53,9
Sí	870	49,8	46,1	53,5
Polimedición				
Número de medicamentos prescritos consumidos diariamente				
Ninguno	629	34,2	30,5	38,1
De 1 a 3	689	36,2	32,9	39,7
De 4 a 5	325	18,4	16	21,1
Mayor a 5	172	11,2	8,8	14
Polimedición (≥4 medicamentos)				
No	1318	70,4	67	73,7
Sí	497	29,6	26,3	33

Fuente: elaboración propia

Más de la mitad de los participantes presentó hipertensión arterial (HTA) (52,3%), seguidos del 30,1% que tenía dislipidemia y el 16,9% con diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2).

Al analizar las enfermedades por subgrupos, las más frecuentes fueron las del sistema circulatorio (55,4%) y los trastornos de tiroides o del metabolismo (42,6%). Otras enfermedades frecuentes fueron las osteomusculares (13,7%), del sistema nervioso (10,1%), respiratorio (8,8%) y digestivo (7,8%).

Con relación a los medicamentos, fue más frecuente el consumo de 1 a 3 fármacos (36,2%); la polimedicación se presentó en el 29,6% (IC 95%: 26,3% - 33,0%) (ver Tabla 2).

Estado nutricional asociado con multimorbilidad y polimedicación

Se encontró una asociación significativa entre el número de enfermedades y el IMC, CC y CB ($p < 0,05$). Los AM con IMC en delgadez presentaron menor número de enfermedades, mientras que los AM con obesidad abdominal presentaron en su mayoría de 2 a 4 enfermedades (48,6%), al igual que aquellos con altas reservas energéticas por CB, (49,1%). De acuerdo con el MNA, el 58,6% con malnutrición presentó 2 a 4 enfermedades (Tabla 3).

Tabla 3. Indicadores del estado nutricional respecto al número de condiciones médicas/enfermedades presentadas por adultos mayores de Antioquia

Variable	n	Presencia de condiciones médicas/enfermedades								p‡
		Ninguna		1		De 2 a 4		5 a 10		
		%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	
IMC*										
Total	1714	28,2	24,6-32,1	23,3	20,3-26,6	41,5	38,0-45,1	7	4,6-10,5	0,001
Delgadez	347	36,7	28,8-45,4	28,4	19,8-38,9	33,5	26,7-41,1	1,4	0,5-4,1	
Normopeso	697	31,4	25,2-38,4	21,1	17,3-25,4	42,2	36,4-48,2	5,3	2,5-11,1	
Sobrepeso	427	24,1	18,0-31,4	23,4	18,4-29,2	43,2	36,7-49,9	9,4	4,5-18,5	
Obesidad	243	13,6	9,0-20,0	22,3	16,1-30,0	48,1	39,0-57,3	16,1	7,8-30,3	
MNA†										
Total	1541	29,7	25,8-33,9	22,7	19,7-25,9	40,9	37,2-44,7	6,7	4,2-10,6	0,111
Estado nutricional normal	958	31,3	26,8-36,3	23,9	20,6-27,6	40,2	36,0-44,5	4,5	2,3-8,8	
Riesgo de malnutrición	539	37,3	29,4-45,9	29,3	23,8-35,5	16,8	12,9-21,5	16,7	10,6-25,2	
Malnutrición	44	17,3	7,3-35,6	9,5	3,7-22,0	58,6	33,3-80,0	14,7	5,6-33,4	
Circunferencia cintura										
Total	1661	28,2	24,6-32,1	23,8	20,7-27,1	42,1	38,6-45,8	5,9	3,8-9,0	<0,001
Adecuado	803	39,6	33,9-45,6	23,5	18,6-29,1	35,2	30,6-40,2	1,7	0,90-3,10	
Obesidad abdominal	858	17,6	14,0-22,0	24	20,4-28,0	48,6	43,6-53,6	9,8	6,0-15,6	
Circunferencia brazo										
Total	1743	28	24,4-31,9	23,2	20,3-26,4	41,9	38,4-45,5	6,9	4,5-10,4	0,004
Bajas reservas	596	38,8	32,0-46,0	21,6	17,5-26,3	35,8	30,4-41,6	3,8	1,2-11,8	
Adecuado	842	24,7	20,1-29,9	23	18,4-28,3	44,1	38,8-49,5	8,3	4,7-14,2	
Altas reservas	305	13,7	9,5-19,5	27,8	21,7-34,9	49,1	42,0-56,1	9,4	5,8-14,9	
Circunferencia pantorrilla										
Total	1591	29,2	25,4-33,4	22,7	19,8-25,9	41,5	37,8-45,2	6,6	4,1-10,4	0,526
Posible riesgo de desnutrición <31 cm	1393	22,5	15,5-31,5	24,6	14,3-38,9	42,4	30,3-55,6	10,4	3,1-29,9	
Bajo riesgo ≥31 cm	198	30,3	26,1-34,8	22,4	19,6-25,5	41,3	37,6-45,1	6	3,6-9,8	

*IMC: índice de masa corporal. †MNA: mini nutritional assessment. ‡Prueba de chi cuadrado de independencia.

Fuente: elaboración propia

Respecto al consumo de medicamentos, se encontró una asociación significativa con el IMC, MNA, CC y CB ($p < 0,05$). La mayor proporción de AM con delgadez y normopeso según IMC no consumía medicamentos (49,7% y 36,4% respectivamente), mientras que aquellos con sobrepeso (37,2%), obesidad (33,3%), obesidad abdominal (39,2%) y altas reservas energéticas por CB (38,4%) consumían en su mayoría de 1 a 3 medicamentos. En contraste, aquellos con bajas reservas energéticas (45,3%) no consumían ninguno (Tabla 4).

Tabla 4. Indicadores del estado nutricional respecto al número de medicamentos consumidos por los adultos mayores de Antioquia

Variable	n	Número de medicamentos prescritos consumidos diariamente								p*
		Ninguno		De 1 a 3		De 4 a 5		Mayor a 5		
		%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	
IMC										
Total	1713	35	31,2-39,1	35,8	32,5-39,2	18,6	16,0-21,4	10,6	8,3-13,6	
Delgadez	347	49,7	40,8-58,5	35,2	28,2-43,0	11,3	7,8-16,0	3,8	1,8-8,2	<0,001
Normopeso	696	36,4	30,2-43,1	36	30,6-41,8	20,5	16,0-25,9	7,1	5,1-9,7	
Sobrepeso	427	29,3	23,0-36,6	37,2	31,1-43,8	18,9	14,7-24,0	14,6	9,1-22,5	
Obesidad	243	19,4	13,9-26,5	33,3	25,7-41,9	22,9	17,0-30,2	24,3	15,2-36,5	
MNA										
Total	1541	35,8	31,7-40,1	35,9	32,4-39,6	17,7	15,1-20,7	10,6	8,0-13,8	0,014
Estado nutricional normal	958	35,6	31,1-40,5	39,1	34,9-43,4	18,4	14,9-22,4	6,9	5,2-9,1	
Riesgo de malnutrición	539	37,3	29,4-45,9	29,3	23,8-35,5	16,8	12,9-21,5	16,7	10,6-25,2	
Malnutrición	44	23,4	10,5-44,2	43,6	17,6-73,7	14,1	5,6-31,2	19	7,8-39,1	
Circunferencia cintura										
Total	1660	34,8	31,0-38,9	36,9	33,5-40,4	18,6	16,1-21,5	9,7	7,6-12,2	<0,001
Adecuado	803	47,9	42,1-53,7	34,3	29,7-39,3	13,4	10,7-16,5	4,4	2,9-6,7	
Obesidad abdominal	857	22,7	18,8-27,1	39,2	34,5-44,2	23,6	19,5-28,1	14,5	11,0-19,0	
Circunferencia brazo										
Total	1742	34,8	31,0-38,8	35,9	32,6-39,4	18,6	16,1-21,4	10,7	8,4-13,7	<0,001
Bajas reservas	596	45,3	38,6-52,1	33,6	28,4-39,3	13,1	10,1-16,8	8	4,3-14,3	
Adecuado	841	32,3	26,9-38,3	36,8	31,8-42,0	20,6	16,6-25,3	10,3	7,1-14,6	
Altas reservas	305	18,6	13,7-24,7	38,4	31,7-45,5	24,5	19,2-30,8	18,5	13,5-24,8	
Circunferencia pantorrilla										
Total	1590	35,4	31,5-39,6	35,8	32,4-39,5	18	15,4-20,9	10,8	8,3-13,9	0,927
Posible riesgo de desnutrición <31 cm	1392	35,8	31,6-40,2	35,6	32,1-39,3	17,6	15,2-20,3	11	8,2-14,5	
Bajo riesgo 31 cm	198	33,2	22,1-46,5	37,1	25,5-50,4	20,2	10,6-34,9	9,6	5,2-17,1	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con el modelo de regresión logística crudo, se encontró una asociación significativa entre la multimorbilidad y el riesgo de desnutrición por MNA (OR = 1,52), desnutrición por MNA (OR = 3,71), y obesidad abdominal (OR = 2,01). Al ajustar el modelo de regresión por variables socioeconómicas, persistieron las asociaciones. En cuanto a las variables socioeconómicas, ser mujer aumentó la posibilidad de tener multimorbilidad en un 67%; a mayor edad y mayor estrato socioeconómico, se aumentó la posibilidad de tener multimorbilidad (Tabla 5).

Tabla 5. Modelo de regresión logística crudo y ajustado de multimorbilidad y polimedición según el estado nutricional y variables sociodemográficas de los adultos mayores de Antioquia

Variable	Multimorbilidad				Polimedición				
	Modelo crudo		Modelo ajustado*		Modelo crudo		Modelo ajustado*		
	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%	OR	IC 95%	
IMC	Normopeso	1,00		1,00		1,00		1,00	
	Delgadez	0,67	0,42 - 1,08	0,63	0,40 - 1,01	0,54	0,29 - 1,03	0,49	0,27 - 0,89
	Sobrepeso	0,77	0,51 - 1,15	0,88	0,58 - 1,34	0,94	0,59 - 1,49	1,14	0,69 - 1,86
	Obesidad	0,90	0,52 - 1,58	1,01	0,55 - 1,87	1,32	0,74 - 2,37	1,69	0,90 - 3,18
MNA	Normal	1,00		1,00		1,00		1,00	
	Riesgo de desnutrición	1,52	1,08 - 2,13	1,76	1,24 - 2,48	1,74	1,20 - 2,52	2,04	1,40 - 2,98
Circunferencia de cintura	Desnutrición	3,71	1,67 - 8,27	5,25	2,18 - 12,67	2,39	0,61 - 9,30	3,39	0,89 - 12,99
	Adecuado	1,00		1,00		1,00		1,00	
Circunferencia de brazo	Obesidad abdominal	2,01	1,38 - 2,95	1,57	1,03 - 2,39	1,94	1,26 - 2,98	1,61	1,00 - 2,60
	Adecuado	1,00		1,00		1,00		1,00	
Circunferencia de pantorrilla	Bajo	0,76	0,51 - 1,12	0,84	0,57 - 1,25	0,82	0,53 - 1,26	0,89	0,57 - 1,38
	Alto	1,11	0,70 - 1,77	0,95	0,58 - 1,55	1,20	0,75 - 1,93	0,98	0,60 - 1,61
Sexo	Bajo riesgo	1,00		1,00		1,00		1,00	
	Posible riesgo de desnutrición	1,24	0,71 - 2,19	0,95	0,54 - 1,663	1,43	0,62 - 3,31	1,16	0,48 - 2,76
Edad	Hombre			1,00				1,00	
	Mujer			1,67	1,21 - 2,32			1,28	0,87 - 1,89
Estrato socioeconómico	60 - 64			1,00				1,00	
	65 - 69			1,13	0,76 - 1,66			1,49	0,97 - 2,30
	70 - 79			1,93	1,33 - 2,80			2,78	1,82 - 4,26
	80 o más			2,22	1,41 - 3,51			3,57	2,17 - 5,89
Nivel educativo	Uno			1,00				1,00	
	Dos			2,04	1,42 - 2,93			1,73	1,10 - 2,73
	Tres			3,23	2,11 - 4,92			3,14	1,91 - 5,16
	Cuatro			4,13	1,50 - 11,41			3,01	1,06 - 8,53
Localización geográfica	Secundaria			1,00				1,00	
	Preescolar/sin estudios			1,32	0,73 - 2,38			1,76	0,85 - 3,66
	Primaria completa			1,28	0,72 - 2,29			1,85	0,90 - 3,79
	Estudios Superiores			1,04	0,47 - 2,29			1,10	0,41 - 2,92
Localización geográfica	Urbano			1,00				1,00	
	Rural			1,04	0,76 - 1,44			0,81	0,54 - 1,20

Coeficiente de Nagelkerke para multimorbilidad: modelo no ajustado (0,083); modelo ajustado (0,170). Coeficiente de Nagelkerke para polifarmacia: modelo no ajustado (0,094); modelo ajustado (0,196).

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la polimedición, se halló una asociación significativa entre el riesgo de desnutrición por MNA (OR = 1,74) y la obesidad abdominal (OR = 1,94). Después de ajustar por variables socioeconómicas, persistió la asociación únicamente con el riesgo de desnutrición por MNA (OR = 2,04). Se halló una asociación directamente proporcional entre la edad, el estrato socioeconómico y la polimedición (ver Tabla 5).

DISCUSIÓN

Existe evidencia de la relación entre multimorbilidad, polifarmacia y malnutrición, reportada más frecuentemente en el grupo de AM. Tales hallazgos se confirman en el presente estudio, donde se encontró que la obesidad abdominal, el riesgo de desnutrición y la desnutrición se asociaron con multimorbilidad y el riesgo de desnutrición y la obesidad abdominal se asoció con polifarmacia.

Cabe aclarar que el término *polifarmacia* tiene más de 24 definiciones en la literatura médica y que se considera como una prescripción extraordinaria, es decir, cuando una persona toma más medicamentos de los necesarios o tiene una prescripción inadecuada, con puntos de corte que varían desde 4 hasta 10 o más; cuando se sobrepasan los nueve medicamentos algunos autores lo denominan *hiperpolifarmacia* (21 - 22). Para este estudio se consideró polifarmacia el consumo de 4 medicamentos o más, lo que podría llevar a limitaciones en la comparación con investigaciones que utilizaron otros puntos para definirla.

Respecto a las enfermedades en los AM, una revisión y metaanálisis que incluyó estudios realizados en países de altos y bajos ingresos evidenció que la HTA, DM2, artritis y accidente cerebrovascular fueron las más frecuentes (23). Asimismo, en un estudio realizado en Turquía en mujeres mayores de 60 años que vivían en la comunidad, las enfermedades más prevalentes fueron la HTA, la DM2 y la dislipidemia (12), cifras superiores a las encontradas en Antioquia pero que ponen de manifiesto el alto riesgo de complicaciones cardiovasculares, cerebrovasculares y renales de este grupo poblacional, y que además llaman a revisar las estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad implementadas en los diferentes países, dado que mantener un estado nutricional adecuado, tener hábitos de vida saludable y realizar actividad física frecuentemente son medidas que previenen en gran parte la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

La frecuencia de multimorbilidad encontrada en Antioquia fue mayor a la reportada en la revisión sistemática de Nguyen *et al.*, la cual mostró una prevalencia de multimorbilidad del 33,1%, del 37,9% para países de ingresos altos y del 29,7% de ingresos bajos y medios (23). Por otro lado, la multimorbilidad de Antioquia fue menor comparada con las encuestas Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) América Latina (24) y SABE Colombia (25). Estas diferencias podrían deberse a que dichas encuestas incluyeron otras condiciones que afectan la salud, como síntomas depresivos y alteraciones de los órganos de los sentidos. Cabe anotar que, tal como se observó en el presente estudio, la multimorbilidad en SABE Colombia también se asoció al sexo femenino, niveles educativos mayores y edades avanzadas (25).

Ahora bien, un inadecuado EN puede llevar al desarrollo de enfermedades y estas, a su vez, alterar el EN. La desnutrición en el AM afecta el sistema inmune, el estado cognitivo, la cicatrización, aumenta el riesgo de caídas y fracturas, prolonga la estancia hospitalaria, contribuye a empeorar las enfermedades agudas o crónicas subyacentes e incrementa el riesgo de multimorbilidad y de desarrollar síndromes geriátricos, lo que finalmente deteriora la calidad de vida (26-28). Por su parte, el exceso de peso y la obesidad abdominal incrementan el riesgo de multimorbilidad, como lo confirman los estudios de Romano *et al.* en países de bajos y medianos ingresos (29), al igual que el de Zhang *et al.* en China (30); además, la obesidad se asocia con HTA, artritis, asma, DM2 y dolor crónico de espalda (29).

El exceso de tejido adiposo conlleva a un estado proinflamatorio resultante de las funciones hormonales de los adipocitos, como la producción de adipocinas, factor de necrosis tumoral alfa e interleuquina 6 y producción reducida de adiponectina, lo que, a su vez, desencadena resistencia a la insulina, disfunción endotelial, estrés oxidativo y un estado proaterogénico (31).

El manejo farmacológico es la medida terapéutica más recurrente para el abordaje de las condiciones mórbidas en el AM, pero debe analizarse cuidadosamente la pertinencia de la cantidad y tipo de medicamentos prescritos, debido a los cambios en la farmacocinética propios de la vejez, los cuales pueden llevar a mayores interacciones medicamento-medicamento o medicamento-nutriente,

eventos que se incrementan exponencialmente con el número de fármacos consumidos (32). Por esto, se hace cada vez más necesaria la implementación de acciones preventivas en la población, entre ellas la promoción de una adecuada alimentación y práctica de actividad física frecuente (33), como parte integral de la terapia médico-nutricional para coadyuvar en el control de la polifarmacia.

En el estudio de Bahat *et al.* el uso crónico de medicamentos (≥ 4) fue del 63,2% y ≥ 5 del 47,6% (12), mientras que nuestros resultados fueron mucho menores en comparación con este (18,4% y 11,2%, respectivamente). Esta diferencia podría deberse a que ellos solo incluyeron pacientes mujeres de una clínica geriátrica, mientras que en el presente estudio se analizó la condición de AM de toda la comunidad.

Otros estudios con polifarmacia definida como ≥ 5 medicamentos reportaron también prevalencias mayores a Antioquia, 30% en Turquía (34), y 32,0% en Florianópolis-Brasil (35). Esto podría indicar que los AM de Antioquia presentan una menor polimedición, comparada con AM de países con contextos similares a los nuestros, como Brasil.

Específicamente, el presente estudio encontró que la polimedición incrementó con la edad, así como con ser mujer y pertenecer a los estratos socioeconómicos 3 y 4. En concordancia con esto, algunos autores han reportado iguales asociaciones; es así como Pereira *et al.* (35) y Guillot *et al.* (36) evidenciaron una elevada polifarmacia en mujeres y personas de mayor edad. Estos hallazgos podrían explicarse porque ellas en general consultan más frecuentemente al sistema de salud; además, a mayor edad se presenta más deterioro físico y mental, lo que podría llevar a una alta prescripción de medicamentos.

La polimedición en los AM puede tener efectos secundarios en el tracto gastrointestinal, lo cual afecta el consumo de alimentos, contribuye a la pérdida de peso, aumenta del riesgo de tener efectos no deseados, incrementa en costos de los tratamientos e interfiere con el metabolismo de ciertos micronutrientes (11).

En nuestro estudio no se halló asociación entre la desnutrición y la polimedición, pero sí entre la primera y la multimorbilidad. Esto podría deberse a que el exceso de grasa produce un estado proinflamatorio, el cual se relaciona con ECNT que ameritan un manejo farmacológico con diferentes medicamentos (polimedición), mientras que, en los AM con desnutrición, los riesgos más frecuentes son la osteoporosis, caídas y fracturas, los cuales implican un manejo clínico diferente, incluidos los suplementos nutricionales, vitaminas y minerales.

Este estudio tuvo algunas limitaciones. Una de ellas está relacionada con la valoración del estado nutricional, la cual no incluyó otros indicadores, como los bioquímicos, funcionales y de consumo de alimentos. Además, aunque en la encuesta se enfatizó que las condiciones médicas/enfermedades fueran las diagnosticadas por un médico, pudo haber un sesgo de memoria en la información autorreportada. Finalmente, por ser un estudio de tipo transversal, no permite inferir causalidad.

CONCLUSIONES

Los adultos mayores de Antioquia presentan alta prevalencia de malnutrición, con una frecuencia de exceso de peso que duplica la del déficit. Tanto el riesgo de desnutrición, como la desnutrición y la obesidad abdominal, incrementan la multimorbilidad, mientras que el riesgo de desnutrición y la obesidad abdominal aumentan la polimedición.

Los hallazgos de este estudio ameritan reflexión y mayor conciencia del personal del área de la salud, los cuidadores o familiares y los mismos AM (en cuanto a la automedicación), ya que un estado nutricional inadecuado predispone a más enfermedades y estas a su vez a un mayor consumo de medicamentos, lo cual genera un ciclo interdependiente.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran ninguno.

REFERENCIAS

1. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 [Internet]. 2019. [Consultado 22 jul 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-presentacion-3ra-entrega.pdf>
2. Cubillos-Alzate JC, Matamoros-Cárdenas M, Perea-Caro SA. Boletines Poblacionales: Personas Adultas Mayores de 60 años. Oficina de Promoción Social Ministerio de Salud y Protección Social. Bogotá D.C; 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/280920-boletines-poblacionales-adulto-mayorl-2020.pdf>
3. Ogrodnik M, Salmonowicz H, Gladyshev VN. Integrating cellular senescence with the concept of damage accumulation in aging: Relevance for clearance of senescent cells. *Aging Cell* [Internet]. 2019;18(1):e12841. <https://doi.org/10.1111/accel.12841>
4. Hernández-Armijo C, Trejo-Valentín E. Fisiología del envejecimiento y su manejo perioperatorio desde una visión enfermera. En: Pérez-Fuentes, MC, Molero MM, Gázquez JJ, Martos Á, Barragán A, Simón MM. *Conocimientos, Investigación y Prácticas en el campo de la Salud Volumen IV*. España: ASUNIVEP; 2018. p. 93-101.
5. Ferrioli E, Pessanha FPA dos S, Moreira VG, Dias RC, Neri AL, Lourenço RA. Body composition and frailty profiles in Brazilian older people: Frailty in Brazilian Older People Study-FIBRA-BR. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2017;71:99–104. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.03.008>
6. An KO, Kim J. Association of sarcopenia and obesity with multimorbidity in Korean adults: a nationwide cross-sectional study. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2016;17(10):960.e1-7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.07.005>
7. Rojas-Delgado KV. Anorexia y desnutrición en el envejecimiento: una visión integral. *Rev. Med. Ucr* [Internet]. 2018; 12(2): 70-6. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/36301>
8. Roberts SB, Silver RE, Das SK, Fielding RA, Gilhooly CH, Jacques PF, et al. Healthy Aging-Nutrition Matters: Start Early and Screen Often. *Adv Nutr* [Internet]. 2021 Jul 30;12(4):1438-1448. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab032>
9. Huenchuan S. Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos. Libros de la CEPAL, N° 154. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2018. 259 p. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44369-envejecimiento-personas-mayores-agenda-2030-desarrollo-sostenible-perspectiva>
10. Pazan F, Wehling M. Polypharmacy in older adults: a narrative review of definitions, epidemiology and consequences. *Eur Geriatr Med* [Internet]. 2021 Jun;12(3):443-452. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00479-3>
11. Zadak Z, Hyspler R, Ticha A, Vlcek J. Polypharmacy and malnutrition. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* [Internet]. 2013 Jan;16(1):50-5. <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e32835b612e>
12. Bahat G, Tufan F, Bahat Z, Tufan A, Aydin Y, Akpinar TS, et al. Comorbidities, polypharmacy, functionality and nutritional status in Turkish community-dwelling female elderly. *Envejecimiento Clin Exp Res* [Internet]. 2014; 26(3):255-9. <https://doi.org/10.1007/s40520-014-0229-8>
13. Gobernación de Antioquia, Universidad de Antioquia, Escuela de Nutrición y Dietética. Perfil alimentario y nutricional de los hogares de Antioquia 2019. Medellín; 2020 [citado 2020 abr 12]. Disponible en: <https://bit.ly/45th077>
14. Lohman TG, Martorell R, Roche AF. Anthropometric standardization reference manual champaign, IL. Human Kinetics; 1988.
15. Organización Panamericana de la Salud. Módulo 5: Valoración Nutricional del Adulto Mayor. En: *Guía Clínica para Atención Primaria a las Personas Adultas Mayores*. 4ª ed. Washington, D.C: OPS; 2004. p.57-70.
16. Lean ME, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* [Internet]. 1995;311(6998):158-61. <https://doi.org/10.1136/bmj.311.6998.158>
17. Guigoz Y, Vellas V. Mini-nutritional assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Res Gerontol*. 1994;4:15–59.
18. Kuczmarski MF, Kuczmarski RJ, Najjar M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 2000;100(1):59-66. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(00\)00021-3](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(00)00021-3)

19. World Health Organization. The World Health Report 2008. Primary Health Care—Now more than ever. New York: The World Health Report; 2008. p. 148. Disponible en: <https://bit.ly/3KDWU11>
20. Casas-Vásquez P, Ortiz-Saavedra P, Penny-Montenegro E. Estrategias para optimizar el manejo farmacológico en el adulto mayor. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2016;33(2):335-341. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2153>
21. Little-Milta O. Updates in nutrition and polypharmacy. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* [Internet]. 2018;21(1):4-9. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000425>
22. Bhagavathula AS, Vidyasagar K, Chhabra M, Rashid M, Sharma R, Bandari DK, et al. Prevalence of Polypharmacy, Hyperpolypharmacy and Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults in India: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Pharmacol* [Internet]. 2021;12:685518. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.685518>
23. Nguyen H, Manolova G, Daskalopoulou C, Vitoratou S, Prince M, Prina AM. Prevalence of multimorbidity in community settings: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Journal of Comorbidity* [Internet]. 2019;9:1–15. <https://doi.org/10.1177/2235042X19870934>
24. Organización Panamericana de la Salud. Encuesta Multicéntrica Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe. Washington, Estados Unidos; 2001.
25. Ministerio de Salud y Protección Social, Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación, Universidad del Valle, Universidad de Caldas. Encuesta SABE Colombia: Situación de Salud, Bienestar y Envejecimiento en Colombia. Colombia; 2016. 476 p.
26. Deutz NE, Ashurst I, Ballesteros MD, Bear DE, Cruz-Jentoft AJ, Genton L, et al. The Underappreciated Role of Low Muscle Mass in the Management of Malnutrition. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2019;20(1):22–27. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.11.021>
27. Gündüz E, Eskin F, Gündüz M, Bentli R, Zengin Y, Dursun R, et al. Malnutrition in Community-Dwelling Elderly in Turkey: A Multicenter, Cross-Sectional Study. *Med Sci Monit* [Internet]. 2015;21:2750-6. <https://doi.org/10.12659/MSM.893894>
28. Shi R, Duan J, Deng Y, Tu Q, Cao Y, Zhang M. et al. Nutritional status of an elderly population in Southwest China: A cross-sectional study based on comprehensive geriatric assessment. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2015;19:26–32. <https://doi.org/10.1007/s12603-014-0471-y>
29. Romano E, Ma R, Vancampfort D, Firth J, Felez-Nobrega M, Haro JM, et al. Multimorbidity and obesity in older adults from six low- and middle-income countries. *Prev Med* [Internet]. 2021 Dec;153:106816. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106816>
30. Zhang J, Xu L, Li J, Sun L, Qin W. Association between obesity-related anthropometric indices and multimorbidity among older adults in Shandong, China: a cross-sectional study. *BMJ Open* [Internet] 2020;10:e036664. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-036664>
31. Batsis JA, Villareal DT. Sarcopenic obesity in older adults: aetiology, epidemiology and treatment strategies. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2018 Sep;14(9):513-537. <https://doi.org/10.1038/s41574-018-0062-9>
32. Ellulu M, Patimah I, Khaza'ai H, Rahmat A, Abed Y. Obesity and inflammation: the linking mechanism and the complications. *Arch Med Sci* [Internet]. 2017;13(4):851–863. <https://doi.org/10.5114/aoms.2016.58928>
33. Farinde A. Beers Criteria Independent of Diagnoses or Conditions Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults [Internet]. Columbia Southern University, Apr 18, 2019 [Consultado 2019 Jul 25]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/2172142-overview>
34. Eyigor S, Kutsal YG, Toraman F, Durmus B, Gokkaya KO, Aydeniz A, et al. Polypharmacy, Physical and Nutritional Status, and Depression in the Elderly: Do Polypharmacy Deserve Some Credits in These Problems? *Experimental Aging Research* [Internet]. 2021;47(1):79-91. <https://doi.org/10.1080/0361073X.2020.1846949>
35. Pereira KG, Peres MA, Iop D, Boing AC, Boing AF, Aziz M, et al. Polypharmacy among the elderly: a population-based study. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2017;20(2):335-344. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700020013>
36. Guillot J, Maumus-Roberta S, Bezin J. Polypharmacy: A general review of definitions, descriptions and determinants. *Therapies* [Internet]. 2020; 75(5):407-416. <https://doi.org/10.1016/j.therap.2019.10.001>