

PARASITOSIS INTESTINAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

Intestinal parasitosis and its relationship with nutritional status in elderly people

iD	¹ Verónica Cando Brito*
iD	² Adriana Villarreal Sánchez
iD	¹ Sandra Escobar Arrieta
iD	³ Tatiana Paguay
iD	⁴ Andrea Donoso

¹ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad Ciencias, Carrera de Bioquímica y Farmacia, Grupo de Investigación de Leishmaniosis y otras parasitosis del Ecuador, Riobamba, Ecuador

² Surtifarmax, Riobamba, Ecuador

³ Hospital de Especialidad San Juan, Farmacia, Riobamba, Ecuador

⁴ Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

*vcando@espoch.edu.e

RESUMEN

Las infecciones por parásitos intestinales disponen un importante problema de salud, lo cual puede producir cuadros de desnutrición con graves derivaciones en el estado de salud a personas de la tercera edad. Se pretendió determinar parasitosis intestinal y su relación con el estado nutricional en personas de la tercera edad. Para este proceso se receptó muestras de heces y se realizó extracción sanguínea, mismas que fueron procesadas y tabuladas respectivamente. La presencia de parasitosis fue de 54%, el 28% presenta *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* 15% y 5% *Endolimax nana*. Los principales factores de riesgo asociados fueron los factores socio culturales como farmacológicos y de salud influyendo para identificar si la población se encuentra o no parasitada. Con el estudio del estado nutricional de acuerdo al Índice de masa corporal se evidenció que el 45% tienen un peso normal, sobrepeso con el 39%, obesidad tipo I 10%. De acuerdo al análisis estadístico realizado para determinar la correlación entre estado nutricional y parasitosis, se llegó a la conclusión que no existe relación significativa entre las variables como hemoglobina, glucosa, albúmina y fosfatasa alcalina frente a la parasitosis intestinal.

Palabras Clave: Estado nutricional, enfermedades parasitarias, factores de riesgo, prevalencia.

ABSTRACT

Intestinal parasite infections are an important health problem, which can cause malnutrition with serious repercussions in the health status of elderly people. The aim was to determine intestinal parasitosis and its relationship with nutritional status in elderly people. For this process, stool samples were collected and blood samples were taken, which were processed and tabulated respectively. The presence of parasitosis was 54%, of which 28% presented *Entamoeba coli*, 15% *Entamoeba histolytica* and 5% *Endolimax nana*. The main associated risk to identify whether the population is parasitized or

not were socio-cultural factors such as pharmacological and health factors. The study of the nutritional status according to the Body Mass Index shows that 45% have a normal weight, 39% are overweight and 10% are obese. According to the statistical analysis performed to determine the correlation between nutritional status and parasitosis, it was concluded that there is no significant relationship between variables such as hemoglobin, glucose, albumin and alkaline phosphatase versus intestinal parasitosis.

Keywords: *Nutritional status, parasitary diseases, risk factors, prevalence.*

I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones por parásitos intestinales son un importante problema de salud(1), producto de la exposición a factores de riesgo como la inadecuada manipulación de alimentos, consumo de agua no hervida, falta de higiene y hacinamiento, al igual que puede darse por la pobreza y el desconocimiento (2).

En la actualidad la malnutrición es un trastorno común, puesto que afecta tanto al aporte energético como al aporte proteico; sin embargo, se debe considerar las consecuencias del exceso como la obesidad, hipertensión arterial e hiperglucemia, puesto que, de igual forma tienen amplia representación en pacientes de edad avanzada (3).

En la población anciana se producen cambios en cuanto a funciones corporales, que puede ser por pérdida de masa magra, ubicando a este tipo de población en riesgo de

desnutrición (4), producido ya sea por una ingesta insuficiente de nutrientes, como por la presencia de enfermedades agudas o crónicas causando efectos agravados cuando existen deficiencias inmunitarias y nutricionales (5).

La desnutrición es mucho más evidente cuanto más avanzada es la edad, todo esto debido a causas como la disfagia, la inmovilidad o determinadas complicaciones cambian sus requerimientos nutricionales (6); siendo así que, envejecer está directamente relacionado con el estado nutricional, convirtiéndose así, en un grupo vulnerable con un riesgo elevado de sufrir déficits nutricionales (7).

En la mayoría de casos, se han realizado estudios sobre la parasitosis intestinal y la relación con el estado nutricional en niños (8), así como estudios de prevalencia en adolescentes (9). Debido a la poca información actualizada sobre el adulto mayor y su estado nutricional, se considera

necesario realizar el presente estudio, todo esto, debido a que, la parasitosis acompañada de problemas como la desnutrición, alteraciones en las funciones, disminución de la masa ósea, y anemia provoca la reducción en la calidad de vida. Al realizar esta investigación se podrá establecer la prevalencia específica de parasitosis intestinal y brindar atención dirigida a los puntos críticos identificados.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Fases

Se realizó un estudio transversal con los adultos mayores de las diferentes comunidades. Este proceso se lo realizó en tres fases, la primera fase consistió en socializar el proyecto de investigación “Influencia socio económica de las familias en enfermedades parasitarias y su relación con la desnutrición en niños y personas de la tercera edad en el período Enero - Diciembre 2022”. Al ser este un tema de titulación, se dio a conocer el tema con el cual se iba a trabajar “Parasitosis intestinal y su relación con el estado nutricional en personas de la tercera edad” teniendo como principal objetivo dar a conocer los beneficios que obtendrán las personas que participen en el mismo. En la segunda fase previo el consentimiento informado firmado se procedió a la toma de datos de los participantes y la toma de muestras. Finalmente, la tercera fase consistió en socializar los resultados obtenidos durante el procesamiento de las muestras y se capacitó con charlas acerca de un plan saludable y prácticas de higiene, para evitar agravar problemas de salud.

Muestra poblacional

El estudio está dirigido a adultos mayores, según el plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la Parroquia de San Luis se obtuvo que existe un universo de 1755 adultos mayores (10).



De acuerdo a la población de adultos mayores, para la muestra que se requería era de 420 personas, pero tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, fueron 147 las personas que estaban dispuestas a participar dentro del proyecto de investigación. El muestreo de los participantes se los realizó de forma aleatoria.

Procesamiento de las muestras

Para el procesamiento de las muestras coprológicas se utilizó lugol y solución salina junto con la ayuda del microscopio para la identificación de parásitos; para el análisis hematológico se utilizó la micro centrífuga para la determinación de hemoglobina y hematocrito, y, finalmente, para el análisis de química sanguínea se inició con la obtención del suero, luego se preparó el equipo considerando los parámetros del ensayo de acuerdo a los insertos de las distintas pruebas marca Human Alemania, y se procedió a las lecturas de los mismos.

Valoración del estado nutricional

La valoración del estado nutricional se realizó mediante mediciones antropométricas como peso, talla y determinación de Índice de masa corporal (11), se realizó encuestas con preguntas que nos permitieron obtener información sobre sus datos demográficos, hábitos alimenticios, características farmacológicas y de salud, las cuales nos permitirán determinar los principales factores de riesgo.

La clasificación del estado nutricional se realizó en base a los puntos de corte para evaluar el estado nutricional de adultos mayores según el Ministerio de Salud Pública en Ecuador siendo: muy bajo peso 16.00 a 16.99, bajo peso 17.00 a 18.99, normal 19.00 a 24.99,

sobrepeso 25.00 a 29.99, obesidad I 30.00 a 34.99, obesidad II 35.00 a 39.99 y obesidad

III 40.00 a 44.99 (12).

Análisis estadístico

El análisis estadístico se lo realizó a través del programa Excel, para tabular las encuestas realizadas, de igual manera se empleó el programa estadístico IBM SPSS Statistics Base

22.0 para las variables estado nutricional y parasitosis, donde se efectuó un estudio descriptivo con tablas y figuras de frecuencias y

porcentajes. Por otro parte el análisis de la posible relación entre las variables parasitosis y estado nutricional se ejecutó a través del coeficiente de correlación de Pearson (<0.05).

Comité de ética

Al trabajar con muestras biológicas y población vulnerable se procedió a tramitar el permiso de código de ética con el objetivo de proteger la dignidad, los derechos, el bienestar y la seguridad de los seres humanos que participan en el presente trabajo de titulación (13). Para esto se procedió a revisar lista de comités de ética de investigación en seres humanos aprobados y vigentes por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (14), en este caso se trabajó con la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para obtener el permiso correspondiente, presentando toda la documentación solicitada por la misma.

Para esto, se firmó actas de confidencialidad y anonimización con el fin de salvaguardar la información de los participantes. Del mismo modo se aplicó un formulario de consentimiento informado donde se detallaron las actividades a desarrollar, los beneficios, riesgos e implicaciones que tiene la investigación acorde a los principios de autonomía vida, justicia, dignidad y libertad.

III. RESULTADOS

Se realizó una encuesta a las personas de la tercera edad que accedieron a participar de este proyecto, las cuales nos permitieron obtener información sobre sus datos demográficos, hábitos alimenticios, características farmacológicas y de salud, lo cual nos permitirá determinar los principales factores de riesgo asociados a la parasitosis.

De los 147 participantes, el 68% ($n=100$) de la población perteneció al género femenino, mientras que el 32% $8(n=47)$ al género masculino. Al tomar datos como peso y talla nos permitió calcular el índice de masa corporal (IMC) encontrando al 45% $8(n=66)$ en un peso normal o eutrófico.

De acuerdo con los resultados coprológicos, el 53% de los adultos mayores reportaron algún tipo de parasitismo intestinal, mientras que el 33% no presentaron ningún parásito, y 14% se incluyen como Poliparasitados al presentar especies protozoarias y helmínticas.

Variable	n	%
Género		
Masculino	47	32
Femenino	100	68
Nivel de escolaridad		
Primaria	25	17
Secundaria	6	4
Superior	1	1
Ninguno	115	78
Índice de masa corporal		
Muy bajo peso	1	1
Bajo peso	3	2
Normal	66	45
Sobrepeso	58	39
Obesidad I	15	10
Obesidad II	2	1
Obesidad III	2	1

Tabla 1. Variables demográficas.

En la Tabla 1. se observan las características generales de la población de estudio, siendo el género femenino el grupo predominante 68% (n=100), en cuanto a nivel de escolaridad el 78% (n=115) no poseen ningún tipo de instrucción, del mismo modo al calcular el índice de masa corporal nos muestra que, 45% (n=66) tienen un peso normal, sobrepeso con el 39% (n=58), obesidad tipo I 10% (n=15).

	Monoparasitado (%)	Poliparasitado (%)	Ausencia (%)
FACTOR SOCIO CULTURAL			
Tipo de piso que predomina			
Baldosa	4 (3)	0 (0)	3 (2)
Cemento	35 (24)	21 (14)	48 (33)
Madera	6 (4)	1 (1)	8 (5)
Tierra	6 (4)	4 (3)	6 (4)
Mixto	2 (1)	1 (1)	2 (1)
Convivencia con animales			
Si	39 (26)	20 (14)	44 (30)
No	14 (9)	7 (5)	23 (16)
Tipo de agua que consume			
Agua Potable	41 (28)	16 (11)	49 (33)
Agua entubada	12 (8)	11 (8)	17 (11)
Pozo	0 (0)	0 (0)	1 (1)
FACTOR FARMACOLÓGICO			
Control médico			
Si	24 (16)	8 (5)	28 (19)
No	29 (20)	19 (13)	39 (27)
Toma de antiparasitario			
Si	4 (3)	2 (1)	6 (4)
No	49 (33)	25 (17)	61 (42)

Tabla 2. Factores de riesgos y parasitismo.

En la tabla 2. se detallan los principales factores de riesgo asociados al parasitismo de acuerdo a la encuesta realizada a los adultos mayores, resaltando factores socio culturales como piso que predomina la vivienda siendo el caso del piso de cemento 56 % (n=56), convivencia con animales 40% (n=59) y tipo de agua que consume siendo el de mayor porcentaje el agua potable 39% (n=57); del mismo modo los factores farmacológicos y de salud como el no tener controles médicos recurrentes 33% (n=48) y no haber tomado algún tipo de antiparasitario en los últimos meses 50% (n=74).

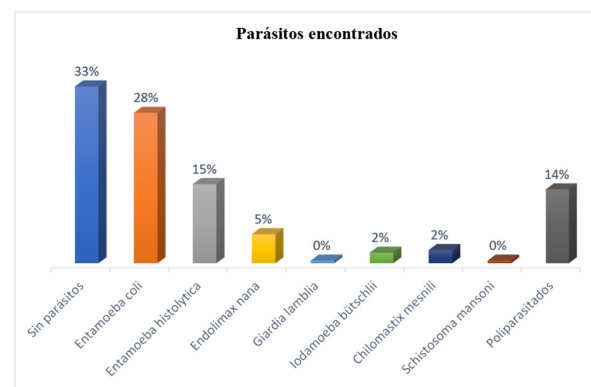


Figura 1. Distribución porcentual de presencia de parásitos gastrointestinales en adultos mayores.

En la figura 1. se puede observar que hay un 33% de ausencia de parásitos, le sigue un 28% de positividad con la especie *Entamoeba coli*, una frecuencia de *Entamoeba histolytica* con un 15%, seguido de un 5% con *Endolimax nana*, se obtuvo un 2% de positividad con las especies *Chilomastix mesnili* y *Iodameba bütschili*, mientras que *Schistosoma mansoni* y *Giardia lamblia* no poseen un porcentaje significativo, del mismo modo se evidencia que el 14% de las muestras se encuentran poliparasitadas.

Cuadro de Análisis de la Varianza (SCTipo III)						
	IMC	Hemoglobina	Hematocrito	Glucosa	Albúmina	Fosfata-saalcalina
FV.	p - valor	p - valor	p - valor	p - valor	p - valor	p - valor
Entamoeba coli	0.1088	0.8071	0.8196	0.5830	0.7971	0.2100
Entamoeba histolytica	0.6412	0.4606	0.4779	0.8812	0.0919	0.7322
Endolimax nana	0.2405	0.9075	0.8836	0.5233	0.0900	0.3280
Giardia lamblia	0.7431	0.9173	0.9248	0.121	0.9044	0.8201
Iodameba bütschili	0.6620	0.0030	0.0030	0.4695	0.6978	0.5332
Chilomastix mesnili	0.2730	0.1549	0.1542	0.5134	0.8534	0.5879
Schistosoma mansoni	0.5112	0.6918	0.7052	0.5953	0.5498	0.4418

Tabla 3. Relación entre parasitosis y estado nutricional.



En la Tabla 3. se muestra la relación de la parasitosis intestinal y las diferentes pruebas realizadas. Mediante el análisis estadístico SPSS se estableció que, para que exista una relación significativa entre las pruebas realizadas y los diferentes parásitos encontrados el valor de p debe estar en un rango entre 0.05 y 0.01. Se puede observar que en el caso de *Entamoeba histolytica*, *Endolimax nana*, *Iodameba bütschilii* y pruebas como hemoglobina, hematocrito y albúmina los valores son demasiado bajos y por lo tanto se descarta que exista relación entre parasitosis intestinal y estado nutricional.

IV. DISCUSIÓN

La prevalencia de parasitosis intestinal representa un problema tanto a nivel médico, sanitario como social (15), influyendo los hábitos higiénicos y alimentarios, el crecimiento demográfico, la urbanización, el acceso al agua potable, entre otros (16).

Por lo tanto, se debe desarrollar medidas de prevención contra la misma a grupos vulnerables como lo es el grupo del adulto mayor debido al incremento de patologías crónicas y enfermedades agudas (17).

Estudios realizados en Chile, evidencia que imperó el género femenino con el 80.5% de la población mientras que el género masculino tuvo una participación de 19.5% (18). Las personas entrevistadas en general no poseen ningún tipo de instrucción, presentando concordancia frente al estudio realizado en Quito, pues su nivel de escolaridad es baja con el 81%, de los cuales 59.1% alcanzaron escolaridad primaria y el 21.9% fueron analfabetos (19).

La desnutrición se relaciona con múltiples consecuencias, desde disfunción inmunitaria hasta aumento en la mortalidad (20). Sin embargo, en cuanto al estado nutricional según índice de masa corporal (IMC), en estudios afines en Bogotá se observó que la mitad de la población tiene un peso normal, seguido por un 25% con peso insuficiente, el 11% presenta Sobrepeso y el 6% Obesidad grado I (16), en comparación a nuestro estudio, en el cual, aunque el 45% de nuestra población de estudio tenga un peso normal, se evidencia pocos caso con bajo peso 2% y un realce en personas con sobrepeso 39% y obesidad I 10%.

El porcentaje de parasitosis intestinales encontrado en la población de adultos mayores puede tener varios orígenes, destacando principalmente las deficiencias inmunológicas del proceso de envejecimiento (21). A nivel de presencia de parásitos en el estudio de Bogotá se observó un amplio predominio de protozoarios (99%) y dentro de ellos los de mayor frecuencia fue *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* (22).

De acuerdo a nuestros resultados coprológicos, el 39% de la población estudiada que cuenta con agua potable se encuentra parasitada, siendo un dato que se debe tomar en consideración para realizar nuestros programas de prevención. Según el estudio realizado en Quero el tipo de agua que consumen puede favorecer las transmisiones de parásitos en los habitantes. Los resultados mostraron que el 57% de los encuestados dispone de agua potable en su hogar, mientras que el 43% utiliza agua entubada (23).

Del mismo modo, se debe tomar en cuenta que el tipo de piso es un factor que influye en la parasitosis siendo el piso de cemento el que más impacto tiene 38% frente a cualquier otro tipo de piso como baldosa, madera o tierra, debido al aseo que se realiza en casa. De acuerdo al estudio de Zabala, el suelo contaminado es la principal fuente de infección de parásitos, por lo que se observa que 98 personas cuyos hogares predominan los pisos de tierra, madera o cemento y 37 personas poseían piso de cerámica o baldosa en sus viviendas (23).

Finalmente, el no tener controles médicos frecuentes se convierte en un factor de riesgo de contraer enfermedades agravar nuestro estado de salud (24). Se debe tomar en cuenta que tener calidad de atención en salud es de vital importancia en la calidad de vida que tengan los adultos mayores (25).

V. CONCLUSIONES

- La presencia de parasitosis en el estudio se presenta en un 54% de la población adulto mayor, con alta prevalencia en el género femenino, de parásitos protozoarios presentes con las especies *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* y *Endolimax nana*, del mismo modo se evidencia muestras poliparasitadas, donde hubo la presencia de *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*,

Endolimax nana y *Iodameba bütschili*.

- Los principales factores de riesgo asociados a la parasitosis son los factores socio culturales como farmacológicos y de salud, siendo los más trascendentes el convivir con animales, tipo de agua que consume y el tipo de piso que predomina la vivienda.
- De acuerdo al Índice de masa corporal (IMC) entre hombres y mujeres, encontramos que el 45% que tienen un peso normal, seguido de sobrepeso con el 39% y obesidad tipo I con el 10%.
- En el análisis estadístico realizado para la correlación que pueda existir entre las variables de IMC, hemoglobina, glucosa,

albúmina y fosfatasa alcalina se observa mediante el estadístico SPSS el valor de significancia no existe relación significativa entre la parasitosis intestinal.

VI. AGRADECIMIENTOS

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, por su apoyo en la ejecución de este proyecto. Al Gobierno Autónomo Descentralizado de San Luis por su colaboración y participación.

La colaboración de la Dra. Verónica Cando y la Dra. Jaqueline Balseca miembros del Grupo de Investigación, y a la estudiante de la carrera de Bioquímica y Farmacia la Srta. Adriana Villarreal.

VI. REFERENCIAS

1. Muñoz V, Lizarazu P, Limache G, Condori D. Blastocistosis y otras parasitosis intestinales en adultos mayores del hogar San Ramón, Ciudad de La Paz, Bolivia. *Biofarbo*. 2008;16:9–15.
2. Vera N. Factores incidentes de la parasitosis intestinal en pacientes adultos atendidos en IESS Central - Guayas. Universidad de Guayaquil; 2016.
3. Serrano M, Cervera P, López C, Ribera JM, Sastre A. Guía de alimentación para personas mayores [Internet]. 1° Edición. Madrid: ERGON; 2010. 13–22 p. Available from: <https://fiapam.org/wp-content/uploads/2013/07/GuiaAlimentacion.pdf>
4. Osuna - Padilla I, Verdugo - Hernández S, Leal - Escobar G, Osuna - Ramírez I. Estado nutricional en adultos mayores mexicanos: estudio comparativo entre grupos con distinta asistencia social. *Rev Española Nutr Humana y Dietética* [Internet]. 2015;19(1):12–20. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452015000100003
5. Martínez-Barbabosa I, Gutiérrez-Quiroz M, Ruiz-González L, Romero-Cabello R, Ortiz-Pérez H, Pimienta-Lastra R, et al. Prevalencia de microorganismos intestinales parásitos y comensales en adultos mayores en la Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. *Rev Latinoam Patol Clínica* [Internet]. 2018;65(4):200–5. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2018/pt184c.pdf>
6. Devera R, Angulo V, Amaro E, Finali M, Franceschi G, Blanco Y, et al. Parásitos intestinales en habitantes de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. *Rev Biomédica* [Internet]. 2006;17(4):259–68. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2006/bio064d.pdf>
7. Iglesias L, Bermejo J, Vivas Á, León R, Villciers M. Estado nutricional y factores relacionados con la desnutrición en una residencia de ancianos. *Gerokomos* [Internet]. 2020;31(2):76–80. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v31n2/1134-928X-geroko-31-02-76.pdf>
8. Barreno J. Parasitosis intestinal y su relación con el estado nutricional en niños del centro de desarrollo de la niñez, la Vaquería, Colta Provincia de Chimborazo [Internet]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2016. Available from: <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/5741/1/56T00660.pdf>
9. Sagñay F. Prevalencia de anemia y factores de riesgos asociados en los estudiantes de octavo a tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Carlos María de la Condamine Cantón Pallatanga, Provincia de Chimborazo. Régimen Costa Período 2017- 2018 [Internet]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2017. Available from: <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/7940/1/56T00748.PDF>
10. Pérez A, Fonseca J, Pérez J, Ríos N, Vásconez P, Ortiz E, et al. Plan de Desarrollo y Ordenamiento



- Territorial “PDOT.” Secretaria Técnica Planifica Ecuador. San Luis; 2016.
11. Castillo JL, Zenteno R. Valoración del Estado Nutricional. Rev Médica la Univ Veracruzana [Internet]. 2004;4(2):29–35. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2004/muv042e.pdf>
 12. Chang C. Guías Clínicas Geronto - Geriátricas [Internet]. 1° Edición. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2008. 17–150 p. Available from: <https://vicenteayalabermeo.files.wordpress.com/2011/04/guc3adas-adulto-mayor.pdf>
 13. Ecuador PUC del. Comité de ética de la investigación en seres humanos [Internet]. Quito; 2004. Available from: https://puceapex.puce.edu.ec/web/ceish/wp-content/uploads/sites/19/2020/12/Reglamento-version-16.07.2020_ceish-PUCE_final_aprobado_MSP-compressed.pdf
 14. Ministerio de Salud Pública Ecuador. Lista de comités de ética de investigación en seres humanos aprobados [Internet]. Quito; 2021. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/1.-Lista-CEISH-Comites-Etica-de-Investigacion-en-Seres-Humanos-aprobacion-vigente-activos-25-02-2021.pdf>
 15. Espinosa M, Alazales M, García A. Parasitosis intestinal, su relación con factores ambientales en niños del sector “Altos de Milagro”, Maracaibo. Rev Cuba Med Gen Integr [Internet]. 2011;27(3):396–405. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v27n3/mgi10311.pdf>
 16. González A, Hart M, Martínez M, Hidalgo T, Ramos R. Frecuencia de enteroparasitosis en los pacientes atendidos en el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, Cuba, 2016. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2017;55(3). Available from: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/rt/prinFRIENDLY/130/229>
 17. Quintero MA. La salud de los adultos mayores: Una visión compartida [Internet]. 2° Edición. Washington: OPS; 2011. 37–65 p. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51598/9789275332504_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 18. Chavarría P, Barrón V, Rodríguez A. Estado nutricional de adultos mayores activos y su relación con algunos factores sociodemográficos. Rev Cuba Salud Publica. 2017;43(3):1–12.
 19. Guzmán M, Suaste K. Determinación del estado nutricional de los adultos mayores que acuden al servicio de consulta externa de la especialidad de medicina interna del Hospital General Dr. Enrique Garcés, en el primer semestre de 2018. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2018.
 20. García T, Villalobos J. Malnutrición en el anciano. Parte I: desnutrición, el viejo enemigo. Med Interna Mex [Internet]. 2012;28(1):57–64. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2012/mim121i.pdf>
 21. Blanco Y, Cortéz M, Henríquez J, Amaya I, Devera R. Parásitos intestinales en adultos mayores del Instituto Nacional de Servicios Sociales (INASS), Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. Salud, Arte y Cuid [Internet]. 2013;6(2):5–19. Available from: https://www.researchgate.net/publication/275953661_PARASITOS_INTESTINALES_EN_ADULTOS_MAYORES_DEL_INSTITUTO_NACIONAL_DE_SERVICIOS_SOCIALES_INASS_CIUADAD_BOLIVAR_ESTADO_BOLIVAR_VENEZUELA
 22. Jaramillo D, Useche V. Factores de riesgo asociados a parasitosis intestinal en adultos mayores del Programa Granja Sevilla en el Municipio de Tocancipá Cundinamarca [Internet]. Pontificia Universidad Javeriana; 2012. Available from: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10409/JaramilloSanchezDeisyJohana2012.pdf?sequence=1>
 23. Zabala Parreño AE. Segregación social como un determinante de la parasitosis intestinal en los pobladores del cantón Quero en la provincia de Tungurahua [Internet]. Universidad Andina Simón Bolívar; 2019. Available from: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6992/1/T2998-MESC-Zabala-Segregacion.pdf>
 24. Falque L, Maestre G, Zambrano R, Morán Y. Deficiencias nutricionales en los adultos y adultos mayores. An Venez Nutr [Internet]. 2005;18(1). Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522005000100016
 25. Miranda A de J, Hernández L, Rodríguez A. Calidad de la atención en salud al adulto mayor. Rev Cuba Med Gen Integr [Internet]. 2009;25(3):11–24. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v25n3/mgi03309.pdf>