

## Human immunodeficiency virus infection and intestinal coccidian in the general population

### Infeción por virus de inmunodeficiencia humana y coccidios intestinales en población general

#### Autores:

Intriago-Elizalde, Blanca Olga  
Universidad Estatal del sur de Manabí Facultad  
Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio  
Clínico  
Profesionales en formación.  
Jipijapa-Manabi-Ecuador

 [intriago-blanca9629@unesum.edu.ec](mailto:intriago-blanca9629@unesum.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0000-0001-8894-875X>

Zambrano-Cedeño, Jorge Isaac  
Universidad Estatal del sur de Manabí Facultad  
Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio  
Clínico  
Profesionales en formación.  
Jipijapa-Manabí-Ecuador

 [zambrano-jorge1091@unesum.edu.ec](mailto:zambrano-jorge1091@unesum.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0009-0008-6790-3892>

Macas-Macas, Daniel Alexander  
Universidad Estatal del sur de Manabí Facultad  
Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio  
Clínico  
Profesionales en formación.  
Jipijapa-Manabí-Ecuador

 [macas-daniel5120@unesum.edu.ec](mailto:macas-daniel5120@unesum.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0000-0002-8616-5417>

Dra. Castro-Jalca, Jazmín Elena PhD.  
Universidad Estatal Del Sur De Manabí  
Facultad De Ciencias De La Salud  
Docente tutor  
Jipijapa-Manabí-Ecuador

 [jazmin.castro@unesum.edu.ec](mailto:jazmin.castro@unesum.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>

Citación/como citar este artículo: Intriago-Elizalde, Blanca Olga., Macas-Macas, Daniel Alexander., Zambrano-Cedeño, Jorge Isaac., y Castro-Jalca, Jazmín Elena. (2023). Infeción por virus de inmunodeficiencia humana y coccidios intestinales en población general. MQRInvestigar, 7(3), 4225-4242.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.4225-4242>

Fechas de recepción: 15-JUL-2023 aceptación: 01-AGO-2023 publicación: 15-SEP-2023

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>  
<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

Las infecciones por coccidios intestinales en pacientes infectadas con VIH es un problema de salud latente, debido a que el individuo portador tiene debilitado el sistema inmunológico incrementa las tasas de morbilidad y la mortalidad en pacientes con VIH. Este estudio tuvo como objetivo informar sobre la infección por virus de inmunodeficiencia humana y coccidios intestinales en población general. Se aplicó un diseño documental de tipo descriptivo bibliográfico, se empleó como estrategia de búsqueda un análisis exhaustivo de documentos fiables que presentaron la información requerida en diferentes bases de datos de carácter internacional y nacional, aplicando criterios de inclusión y exclusión. Los resultados de nuestro estudio resaltan una prevalencia significativa de coinfecciones en individuos con VIH, particularmente vinculadas a la presencia de parásitos oportunistas, con una notable incidencia de coccidios intestinales. Entre estos últimos, se identificaron especies frecuentes como *Cryptosporidium* spp., *Isospora belli* y *Cyclospora cayetanensis*. Además, nuestros análisis sugieren que esta tendencia afecta de manera más prominente a la población masculina, especialmente a aquellos que se encuentran en el grupo de edades comprendido entre 20 y 40 años. Concluyendo que los pacientes con VIH están expuestos constantemente a diversas infecciones oportunistas siendo los coccidios los parásitos más habituales en la población dado que las personas con VIH no mueren a causa del virus sino de las infecciones oportunistas.

**Palabras clave:** parasitosis, coccidiosis, VIH, infección parasitaria, infección VIH.

## Abstract

Intestinal coccidia infections in patients infected with HIV is a latent health problem, because the individual carrier has a weakened immune system, increasing the incidence of morbidity and mortality in patients with HIV. This study aimed to describe infection by human immunodeficiency virus and intestinal coccidia in the general population. A bibliographic descriptive documentary design was applied, an exhaustive analysis of reliable documents that presented the information required in different international and national databases was used as a search strategy, applying inclusion and exclusion criteria. The results found indicate the high prevalence of HIV patients infected by opportunistic parasites such as intestinal coccidia, among them the most frequent species were (*Cryptosporidium* spp., *Isospora belli*, *Cyclospora cayetanensis*), in the data analyzed males were the most affected among ages 20 to 40 years. Concluding that patients with HIV are constantly exposed to various opportunistic infections, coccidia being the most frequent parasites, increasing mortality and morbidity rates in the population since people with HIV do not die from the virus but from opportunistic infections.

**Keywords:** parasitosis, coccidiosis, HIV, parasitic infection, HIV infection

## Introducción

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), es un grave problema de salud mundial, en 2021 había 3,8 millones de personas con VIH en las Américas, de las cuales 2,5 millones viven en América Latina y el Caribe. En América Latina, el número de personas que mueren por causas relacionadas con el SIDA ha disminuido de 40 mil en 2010 a 29 mil en 2021, mientras que en el Caribe disminuyó de 12 mil a 5,700 en el mismo periodo. Se estima que el número de nuevas infecciones por VIH en América Latina ha aumentado un 4,7% de 2010 a 2021, de estas el 18% de las personas con VIH en América Latina y el Caribe desconocen su infección (1). África tiene la carga de VIH/SIDA más alta del mundo, y representa el 61% de todas las nuevas infecciones por el VIH. También hay regiones actualmente afectadas por el VIH/SIDA, como Asia y el Pacífico, América Latina y el Caribe, Europa Oriental y Asia Central (2).

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) ataca el sistema inmunitario y debilita la defensa contra muchas infecciones y determinados tipos de cáncer que las personas con un sistema inmunitario sano pueden combatir (3). El VIH infecta células del sistema inmune, como macrófagos, no sin más omitir a los linfocitos TCD8 debido a que su sistema inmunológico está debilitado adquieren con facilidad parásitos oportunistas (4) (5) (6).

La enteroparasitosis sigue siendo un importante problema de salud pública en la mayoría de los países en desarrollo, se sabe que las enfermedades causadas por parásitos afectan a la población inmunocompetente e inmunocomprometida, pero la prevalencia y etiología es distinta en cada una de ellas. Así también, la morbilidad y mortalidad en esta población son causas de las infecciones intestinales, en donde se incluyen las causadas por parásitos siendo su prevalencia entre el 40 a 50 % (2).

Se ha establecido la asociación y coexistencia de parásitos intestinales oportunistas y aumento de la prevalencia mundial en individuos con VIH, siendo *Cryptosporidium*, *C. cayetanensis* y *C. belli*, los principales organismos intestinales mismos detectados con alta relevancia en pacientes infectados por el VIH, en áreas como África subsahariana, Asia y América Latina y el Caribe (7) (8) (9).

Los coccidios intestinales (10) se han clasificado como protozoos del Apicomplexa phylum, con presencia de un comportamiento intracelular y adaptación al hábito de la mucosa

intestinal, relacionado con varios parásitos que pueden causar infecciones entéricas en los humanos, generando complicaciones en pacientes inmunocompetentes e infecciones oportunistas en pacientes inmunodeprimidos (11). Las infecciones parasitarias por coccidios pueden adquirirse a partir de agua contaminada, (15) alimentos contaminados (16), contacto con la tierra o animales (17), el inadecuado saneamiento ambiental, el nivel socioeconómico bajo y las condiciones de inmuno compromiso de la población (18). Las manifestaciones clínicas gastrointestinales que se pueden observar con diarrea, vómitos, calambres abdominales, malestar general y deshidratación severa (19) (20).

El diagnóstico de laboratorio de las parasitosis se realiza habitualmente mediante métodos de concentración de parásitos que requieren el uso de microscopía convencional para su identificación morfológica (21). Los ooquistes de los coccidios se detectan convencionalmente por microscopía óptica, en fresco (*C. cayetanensis* y *C. belli*) o coloreados a través de varias técnicas que difieren en su sensibilidad y practicidad; sin embargo (22), la tinción ácido-resistente en frío (ziehl-Neelsen modificado o Kinyoun) o caliente, ha prosperado hasta convertirse en la prueba de referencia (23). Es muy importante establecer el diagnóstico etiológico a través de la realización de coprocultivos y exámenes coproparasitológicos en búsqueda de bacterias y enteroparásitos (8). La diarrea es una complicación común entre los pacientes con el síndrome de la Inmunodeficiencia adquirida (24), aunque la clínica con mucha frecuencia es inespecífica y variable, puede ser desde asintomática hasta presentar manifestaciones agudas (25).

En Chile se estima que apenas el 63% de las personas que viven con VIH han sido diagnosticadas existiendo alrededor de 26.000 personas que desconocen su diagnóstico y son susceptibles a padecer infecciones oportunistas, que son la primera causa de hospitalización y muerte en pacientes con VIH/SIDA (26). Las infecciones intestinales son causa de mortalidad hasta en 50% de estos pacientes (27). Cifras oficiales en Ecuador registran a Guayaquil-Provincia de Guayas en el primer lugar con 50,3% de nuevos casos de VIH (28) (29).

Sánchez y col. (12) en su investigación realizada en el 2021 en México titulada, detección de infecciones parasitarias intestinales asociadas a infección VIH/SIDA. Se realizó un estudio observacional para determinar la presencia de parásitos intestinales en pacientes VIH positivos, en un hospital de concentración para atención de pacientes con diagnóstico

VIH/SIDA en México, mediante exámenes coproparasitoscópicos(CPS) de concentración flotación (Faust). Los agentes parasitarios más prevalentes fueron: *G. lamblia* (30%), *E. nana* (28%), *Blastocystis spp.* (26%) y *Cryptosporidium spp.* (22%), mismos agentes asociados a pacientes que desarrollaron afección del árbol bronquial, de las vías biliares o ambas presentes en algunos pacientes estudiados, igualmente estos agentes se mostraron asociados en la misma muestra de heces.

Silva y col. (13) en su investigación del año 2019 en Perú con el tema Frecuencia y etiología de la enteroparasitosis en pacientes con virus inmunodeficiencia humana en un hospital de Lambayeque, Perú a través de un estudio prospectivo tipo observacional en pacientes diarreicos con infección por VIH se encontró la mediana de edad fue 28 años, predominó el sexo masculino y el porcentaje de parasitismo fue de 73,08%. Pacientes con carga viral > 1000 fueron 69,2% y pacientes en TARGA fueron 55,8%. *Blastocystis hominis* fue el parásito más frecuente (30,77%), seguida de *Cryptosporidium spp.* y *Cystoisospora belli* con el 21,2% y 11,5% respectivamente. El análisis bivariado entre carga viral y TARGA con parasitismo, demostró asociación con el parasitismo. La enteroparasitosis es frecuente en pacientes con VIH y diarrea, predominando las infecciones oportunistas por encima de las no oportunistas.

Duran Y. y col (14) en su estudio realizado en Ecuador en el año 2022 denominado Coccidios y enfermedades oportunistas en pacientes con VIH. El tipo diseño de la investigación es bibliográfico de revisión sistemática, demostraron que *Cryptosporidium spp.* fue de los coccidios intestinales más prevalentes. Concluyeron *que* en general se requiere más eficacia en el control de las parasitosis intestinales en personas con VIH, para que se dé un diagnóstico y tratamiento oportuno, así se puede evitar complicaciones que pueden llegar a causar la muerte del paciente.

Descrito lo anterior se tuvo el interés de indagar sobre la temática planteada ya que la infección por el virus de inmunodeficiencia humana ha tenido un impacto en la salud de la población a nivel mundial, misma que se convierte en un grave problema de salud pública a ser atendido.

## Material y métodos

### Diseño y tipo de estudio

Diseño documental de tipo descriptivo

### Criterios de elegibilidad:

#### Criterios de inclusión

- Artículos completos
- Artículos en seres humanos
- Artículos en referencia a la temática establecida.

#### Criterios Exclusión

- Artículos incompletos.
- Artículos que no cumplieran con las variables o temáticas requeridas
- Artículos fuera del periodo de estudio
- Estudios en animales, informes, y editoriales. Además, los trabajos publicados que no permitieron acceso libre.

### Análisis de la información

Un grupo de investigadores independientes se distribuyeron la lectura de títulos y abstracts. Tras la lectura independiente de cada evaluador se establecía si se incluía o no el artículo para la lectura de texto completo; para esto se elaboró una tabla de selección de abstracts. Se elaboraron fichas bibliográficas por cada artículo. La información de cada artículo se registró en un formato previamente establecido por el equipo de investigadores en una base de datos en Microsoft Excel 2016 que incluía año, lugar de ocurrencia, población, edad, sexo, pruebas diagnósticas, porcentajes de coinfección. Posteriormente, se realizó la síntesis de los artículos revisados donde se extrajo finalmente la información incluida en la revisión.

Las discrepancias durante la selección de estudios o extracción de datos se resolvieron mediante discusión y consenso. Se realizó revisión bibliográfica de 117 artículos de los cuales al realizar la lectura y análisis de los mismos se seleccionaron un total de 55 artículos científicos que contienen la información necesaria relacionadas a las variables de estudio, para lo cual se empleó matriz prisma figura 1.



### **Estrategias de búsqueda**

La recolección de información se han incluido las siguientes tipologías: artículos originales, artículos de revisión, estudios observacionales, estudios de cohortes, metaanálisis, textos de páginas oficiales. Estudios científicos de bases de datos indexadas que permitan el acceso libre al documento completo. La búsqueda de la información se realizó en diferentes bases de datos nacionales e internaciones, tales como: SciELO, Google Académico, PubMed, Dialnet y Elsevier. Se utilizaron palabras clave o términos "VIH" "Coccidiosis" "Parasitos emergentes", "Parasitosis oportunistas". También el uso de operadores booleandos AND, OR; AND. Se incluyeron datos de artículos científicos, publicados entre los años 2017 a 2023 en idioma inglés y español.

### **Consideraciones éticas**

A partir de resoluciones internacionales esta investigación se considera sin riesgo. Además, se respetaron los derechos de autor, realizándose una adecuada citación y referenciación de la información de acuerdo con las normas Vancouver (30), Comisión Australiana de Reforma Legislativa (31) y Comité Australiano de Ética Sanitaria, Protection of Human Genetic Information (32), IP 26 (2001), ALRC, Sydney, 106.



## IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIOS A TRAVÉS DE BASES DE DATOS

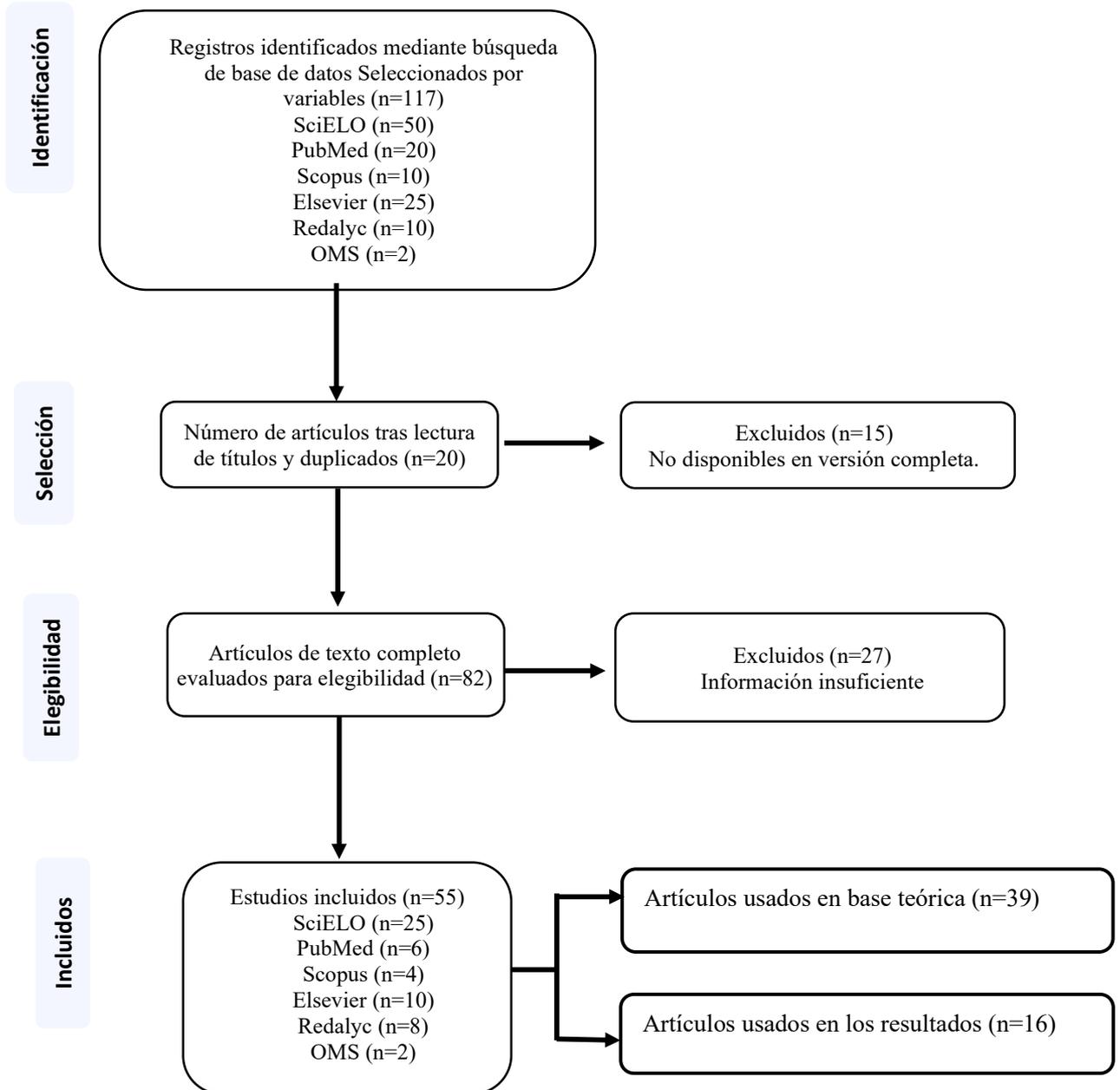


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA utilizado para la selección de artículos.

## Resultados

**Tabla 1. Frecuencia de infección parasitada por coccidios en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana.**

Autores /cita	Región	País	Año	Edad	n	Genero/n de personas con VIH	Frecuencia de parasitosis
Sozinho y col. (33)	Europa	España	2018	0 -59 meses	407	276/(67,8%)	Cryptosporidium
Rodríguez y col. (34)		México	2019	x	56	35(64%)	Cryptosporidium sp. n=6/36, 17%, Sarcocystis sp. (4/36, 11%), Cystoisospora belli (3/36, 8%) y Cyclospora cayetanensis (1/36, 3%)
Sánchez y col. (27)	América del norte	México	2021	x	600	139(23,16%)	Cryptosporidium spp.
Botero y col. (35)		México	2021	x	129	38(29,2%)	Cryptosporidium spp. Y Cystoisospora belli fueron menos prevalentes, cada uno con 0.5 % (1/192; IC95% 0.1-1.5 %) de muestras positivas.
Chacón y col. (36)		Venezuela	2017	26-50 años	34	9(25%)	(Cryptosporidium spp., Isospora belli, Cyclospora cayetanensis),
Perfetti y col. (37)		Venezuela	2019	x	187	M:89(47,59%) F:98(52,41%) n:146(78,08%)	40,64% Cryptosporidium spp., 36,36% C. cayetanensis y 6,95% C. belli
Álvarez y col. (38)		Perú	2018	20-50 años	367	M:241(65,7%) F:83(22,6%) n:10(7%)	Criptococosis
Silva y col. (20)	América del sur	Perú	2019	28 años	105	M:76(73%) n:77(73,08%)	(30,77%) Cryptosporidium spp. y Cystoisospora belli con el 21,2%
Torres y col. (39)		Perú	2019	49 años	1	n:1 caso clinico	Cryptosporidium parvum
Vargas (7)		Perú	2019	30 años	34	M:(85,3%) F:(14,7%) n:22(64.7%)	Cystosospora belli (36 %) y Cryptosporidium sp (14 %).
Larrea Vargas Claudia (40)		Perú	2019	26-34 años	11	M:9(26%) F:2(6%) n:11(32%)	36 % Isospora belli y el 14 % Cryptosporidium sp

<b>Vergara y col. (8)</b>	Perú	2019	39 años	102	M:(89%) F:(11,1%) n:37(37%)	<i>Isospora belli</i> (15,6%), <i>Cyclospora cayetanensis</i> (8,9%)
<b>Silva y col. (38)</b>	Perú	2019	4 años	325	M:10(52,0%) F:8(6%) n:18(5,53%)	3,7% (12/325) tuvo <i>Cryptosporidium</i> spp. y 1,8% (6/325) <i>C. cayetanensis</i> . No se encontró ningún caso de infección por <i>C. belli</i> .
<b>Rivero y col. (43)</b>	Venezuela	2019	x	56	n:38(67,86%)	<i>Cyclospora cayetanensis</i> (3,92%)
<b>Clavo y col. (41)</b>	Perú	2020	18-40 años	120	n:112(96,67%)	Coccidias intestinales ( <i>Cryptosporidium</i> spp., <i>Cyclospora cayetanensis</i> )
<b>Naranjo y col. (42)</b>	Ecuador	2023	38 años	19	M:(89%) F:(10,82%) n:9(44%)	Coccidias intestinales ( <i>Cryptosporidium</i> spp.)

M: Masculino, F: Femenino

### Interpretación de la tabla

En las investigaciones revisadas se halló que existe una mayor prevalencia en la región de América del Sur con personas adultas jóvenes correspondientes a un grupo etario de 20 a 40 años que presentan infección por el virus de inmunodeficiencia humana. Clasificando a Venezuela y Perú como los países con mayor coinfección por coccidias siendo *Cryptosporidium* el parásito más frecuentes en los pacientes con virus de inmunodeficiencia humana.

### Discusión

La infección por virus de inmunodeficiencia humana sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial, a pesar del tratamiento para llevar un mejor estilo de vida los pacientes son blancos de coinfecciones oportunistas. La infección parasitaria por coccidias intestinales es una de ellas. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, hasta el año 2021 la infección por VIH fue la causa de muerte de 40.1 millones de personas, en ese mismo año había 38.4 millones de personas viviendo con el virus y ocurrieron 1.5 millones de nuevas infecciones.



Algunas de las enfermedades más frecuentes en pacientes VIH son causadas por parásitos oportunistas, dentro de estos, los coccidios *Cryptosporidium* spp., *Cyclospora cayetanensis* y *Cystoisospora belli*, tienen mayor prevalencia en población VIH y pueden causar diarreas crónicas severas cuando las cuentas de células CD4+ disminuyen. La criptosporidiosis e isosporidiosis pueden llegar a ser mortales, ambas se consideran como parte del diagnóstico de SIDA.

Mediante esta investigación se da a conocer los resultados obtenidos Chacón y col. (33) donde se reporta que en el año 2017, casos de pacientes infectados con el virus VIH y parasitados con coccidios intestinales. Por otro lado, investigaciones similares de Naranjo y col. (43) coincide con los datos, el HIV-SIDA la mayor ocurrencia de coccidias intestinales como agentes oportunistas que complican la salud de este tipo de enfermos, en su mayoría, adultos jóvenes.

En el estudio se demostró por Clavo y col. (45) que el 96.67% de la población en estudio presento infección por coccidios en pacientes con VIH, Álvarez y col (35) difieren que los pacientes con infección por VIH en la población de estudio presentaron una frecuencia baja de infecciones oportunistas especialmente de criptococosis. Seguimiento de Chandi y col. (46) reporta una menor frecuencia de parásitos intestinales del 23,75%.

La coccidiosis y criptosporidiosis intestinal son infecciones frecuentes en pacientes con VIH. Rivero y col. (50), Perfetti y col (41) Silva y col (38). Varios de los estudios revisados coinciden que estos son los parásitos más frecuente en los pacientes con VIH, Botero y col. (47) difieren en su estudio, indicaron que los parásitos oportunistas como *Cryptosporidium* spp. y *Cystoisospora belli* fueron menos prevalentes, cada una con 0,5% de muestras positivas (1/192; IC 95%: 0,1% - 1,5%).

En varios estudios la edad de los pacientes con VIH parasitados por coccidios se encuentra entre un grupo de edad de 20 a 40 años y estos corresponden al sexo masculino, algunos estudios en niños variaron la edad, pero los varones siguen siendo más propensos a las infecciones oportunistas por coccidios. Estudios similares como Chandi y col. (46) coinciden en su estudio en el año 2021 reportaron que del total de pacientes, el 56,25% eran hombres y el 43,75% mujeres. Entre los pacientes masculinos, 13,75% fueron positivos a una infección parasitaria intestinal y 10% fueron positivos entre las mujeres. En cuanto a los datos por

edades coinciden con los estudios analizados, el grupo de edad de 21 a 40 años presento el mayor número de parásitos intestinales.

## Conclusiones

En la literatura revisada en esta investigación se concluye.

- Perú, Ecuador y Venezuela representan los países con mayor incidencia de pacientes con VIH que son propensos a coccidiosis. La vulnerabilidad del sistema inmunológico representa una asociación en dichos estudios con las células TCD4 y la carga viral del VIH lo que genera la facilidad de parásitos oportunistas como los coccidios causando altas tasas de mortalidad en estos pacientes.
- La edad y sexo encontrados con mayor frecuencia según estudio la mayoría de los parásitos intestinales se encontraron en pacientes jóvenes y de mediana edad del sexo masculino que comprenden entre los grupos etarios de 20 a 40 años.
- Los parásitos más frecuentes encontrados entre los pacientes con VIH infectados por coccidiosis se encuentran *los Cryptosporidium spp., Cryptosporidium parvum Isospora belli, Cyclospora cayetanensis*, agravando la morbimortalidad en pacientes con VIH.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. OMS. [Online].; 2022. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/vih/sida#:~:text=El%20virus%20de%20la%20inmunodeficiencia,Se%20puede%20prevenir.&text=Luego%20de%202%20semanas%20posteriores,pueden%20no%20manifestarse%20s%C3%ADntomas>.
2. Clavo Horna Cp, Monteza Fernández T. Enteroparásitos oportunistas y factores asociados en pacientes con VIH en un hospital público del departamento Lambayeque. 2020.
3. Organización Mundial de la Salud. OMS. [Online].; 2023 [cited 27 Junio 2023]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>.
4. Farfan Urbano EG. Evaluación de coccidias entéricas en pacientes seleccionados con VIH, carga viral y CD4 atendidos en el Hospital Regional del Cusco. 2021..

5. Centros para el control y la prevención de enfermedades. CDC. [Online].; 2021 [cited 2023 junio 27. Available from: <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/livingwithhiv/opportunisticinfections.html>.
6. Rossomando MJ,DEF,BYK,RMC,DCE,&RPAN. Evaluación del diagnóstico integral de los parásitos intestinales. VITAE Academia Biomedica Digital. 2017;(70).
7. Larrea Vargas CG. Prevalencia de coccidios intestinales en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayequ. 2019..
8. Vergaray S,POR,&RCFM. Parasitosis intestinal y estado inmunológico en pacientes adultos con infección por VIH del Centro Médico Naval" Cirujano Mayor Santiago Távara". Horizonte Médico (Lima). 2019; 19(1).
9. Santillán MAB,RAWC,&CNAC. Factores de riesgo y complicaciones neurológicas en los pacientes con VIH/sida. RECIAMUC. 2023; 7(2).
10. Devera R,BY,&CE. Elevada prevalencia de Cyclospora cayetanensis en indígenas del estado Bolívar, Venezuela. Cuadernos de Saúde Pública. 2005; 21.
11. Tigest Getachew THyMA. Prevalencia de infecciones parasitarias intestinales oportunistas entre pacientes con VIH/SIDA antes y después del inicio del tratamiento antirretroviral en el Hospital de Referencia Felege Hiwot: un estudio de seguimiento. Dovepress. 2021; 13.
12. SÁNCHEZ VEGA , COQUIS TÉLLEZ , MORALES GALICIA , HERNÁNDEZ LÓPEZ R, SÁNCHEZ AGUILAR , ANIMAS FERNÁNDEZ , et al. DETECCIÓN DE INFECCIONES PARASITARIAS INTESTINALES ASOCIADAS A INFECCION POR VIH. Parasitología Latinoamericana. 2021; 70(1).
13. Failoc Rojas VE, Silva Diaz H. Frecuencia y etiología de la enteroparasitosis en pacientes con virus inmunodeficiencia humana en un hospital de Lambayeque, Perú. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2019; 18(3).
14. Pincay YED,BYSL,PBDP,&BIAR. Coccidios y enfermedades oportunistas en pacientes con vih. MQRInvestigar. ; 6(3).
15. Pincay YED,TKNL,QLJB,&PYM. Epidemiología de los coccidios intestinales en personas vulnerables: una revisión sistémica a nivel mundial. MQRInvestigar. 2022; 6(3).
16. Bracho-Mora AM,LBEZ,NZGR,dRZR,&AQMÁ. Determinación de parásitos intestinales en Lactuca sativa, expendidas en el mercado central de Portoviejo, Manabí-

Ecuador/Determination of intestinal parasites in *Lactuca sativa*, sold in the central market of Portoviejo, Manabí-Ecuador. *Kamera*. 2022; 50(1).

17. Devera R,MA,GLR,RN,FV,BY,&AI. Infección por *Blastocystis* spp. en niños y adolescentes: prevalencia en cuatro comunidades rurales, estado Bolívar, Venezuela. *Revista Venezolana de Salud Pública*. 2021; 9(2).
18. Vilches-Berrios GN,RVCA,MSJL,&SDH. Coccidiosis y amibiasis intestinal en niños de edad escolar de un distrito de Lambayeque, Perú. *Revista Medica Herediana*. 2018; 29(1).
19. López AC,BIC,LAC,&GGH. Parasitosis con manifestaciones digestivas. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2022; 13(59).
20. Contreras-Puentes N,DAD,AMD,&BFA. Intestinal coccidian: an overview epidemiologic worldwide and Colombia. *Infectio*. 2020; 24(2).
21. LIEMPI D,ZI,AW,CM,&FF. Diagnóstico serológico y molecular aplicado a las parasitosis prevalentes y emergentes en Chile: Puesta al día Serological and molecular diagnosis applied to the prevalents and emerging parasitosis in Chile: Update. *Parasitología Latinoamericana*. 2020; 69(2).
22. Guevara JRV,CR,LA,PI,DS,&PLVG. *Blastocystis* spp. y enteroparásitos en personas de un instituto de educación especial venezolano. *Acta Bioclínica*. 2021; 11(21).
23. Silva-Díaz H,CFH,LLJP,&LCD. Coccidiosis intestinal en niños admitidos en un hospital de Perú y comparación de dos métodos para la detección del *Cryptosporidium* spp. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2016; 33.
24. Sánchez-Vega JT,CTB,MGAE,HLR,SAJH,AfNAA.&GAEM. Detección de infecciones parasitarias intestinales asociadas a infección VIH/SIDA. *Detection of intestinal parasitic infections associated with HIV/AIDS infection*. 2021; 70(1).
25. Simon L,PF,&WM. Parasitosis digestivas. *EMC-Pediatría*. 2022; 57(3).
26. SÁNCHEZ-VEGA JT. Detección de infecciones parasitarias intestinales asociadas a infección VIH/SIDA. *Detection of intestinal parasitic infections associated with HIV/AIDS infection*. 2021.
27. Torres Murillo BJ,CLEM,MGJL,ÁCJA,&ATJ. Tinción de Kinyoun para el diagnóstico de *Cryptosporidium* spp. *Acta médica Grupo Ángeles*. 2019; 17(2).
28. Velastegui-Mendoza MA,VCNJ,MHLD,&RELE. Infecciones oportunistas en personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS) adultas. *Domino de las Ciencias*. 2020; 6(1).

29. Devera R, BY, AI, RI, & RY. Coccidios intestinales en niños menores de 5 años con diarrea: Emergencia pediátrica, Hospital Universitario Ruiz y Páez. Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología. 2010; 30(2).
30. AEESME. [www.aeesme.org](http://www.aeesme.org). [Online].; 2015 [cited 2022 Junio 10. Available from: <http://www.aeesme.org/wp-content/uploads/2015/11/Normas-Vancouver.pdf>.
31. Comisión Australiana de Reforma Legislativa. [www.alrc.gov.au](http://www.alrc.gov.au). [Online].; 1996 [cited 2022 Junio 10. Available from: [https://hmong.es/wiki/Australian\\_Law\\_Reform\\_Commission](https://hmong.es/wiki/Australian_Law_Reform_Commission).
32. Australian Government. Australian Law Reform Commission. [Online].; 2010. Available from: [https://www.alrc.gov.au/inquiry/protection-of-human-genetic-information/#:~:text=the%20amendment%20of%20the%20Disability,\(Recommendation%2031%E2%80%93933\)](https://www.alrc.gov.au/inquiry/protection-of-human-genetic-information/#:~:text=the%20amendment%20of%20the%20Disability,(Recommendation%2031%E2%80%93933)).
33. Chacón Fonseca NdJ, Rossomando MJ, Díaz EF, Bermúdez YK, Durán CE, Razetti , et al. 2017;; p. DOI:[https://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE\\_5531.pdf](https://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE_5531.pdf).
34. Sozinho A, Munduapege Mandomando , Bassat E. “El papel de la infección por VIH en la etiología y epidemiología de la enfermedad diarreica en niños de 0 a 59 meses en el distrito de Manhiça, Mozambique rural. 2018;; p. DOI:<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=iujh2dC2Jiw%3D>
35. Álvarez Mondragón AO, Díaz Díaz Quispe HA, Soto Caceres A, Becerra Gutiérrez LK. Frecuencia de infecciones oportunistas en pacientes con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana atendidos en un hospital de Chiclayo, Perú, 2018. 2018;; p. DOI:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9037517>.
36. Larrea Vargas CG. Frecuencia de coccidiosis y criptosporidiosis intestinal en pacientes diarreicos e infección con el virus de la inmunodeficiencia humana, en un hospital de Chiclayo, Perú. 2019;; p. DOI:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9032566>.
37. Silvana V, Rodrigo F. Parasitosis intestinal y estado inmunológico en pacientes adultos con infección por VIH del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara. 2019; 19(1).
38. Silva-Díaz , Failoc-Rojas VE. Frecuencia y etiología de la enteroparasitosis en pacientes con virus inmunodeficiencia humana en un hospital de Lambayeque, Perú. 2019; 1: p. DOI:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2019000300418&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000300418&lng=es).
39. Torres Murillo BJ, Collazo Lopez E, Mosquera Gomez J, Alvarez Canales J, Aguirre Tigueros J. Tinción de Kinyoun para el diagnóstico de Cryptosporidium spp. 2019;

17(1): p. DOI:[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032019000200179&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032019000200179&lng=es&tlng=es).

40. Rodriguez , Arce Y, Montes E, Escondon K. Parásitos intestinales oportunistas en pacientes inmunocomprometidos de un hospital terciario de Monterrey, México. 2019; 1(27): p. PMID: 31205040.
41. Perfetti D, Rojas G, Escalona A, Hernandez J, Acosta M, Morales Pe. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la infección por coccidios intestinales en Urumaco, estado Falcón, Venezuela. 2019; 54(2): p. DOI:[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-46482014000200006&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482014000200006&lng=es&tlng=es).
42. Larrea Vargas C. Frecuencia de coccidiosis y criptosporidiosis intestinal en pacientes diarreicos e infección con el virus de la inmunodeficiencia humana, en un hospital de Chiclayo, Perú. 2019.
43. Silva Diaz , Pier Llagas J. Coccidiosis intestinal en niños admitidos en un hospital de Perú y comparación de dos métodos para la detección del *Cryptosporidium* spp. ; p. DOI:• <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.334.2560>.
44. Rivero Rodriguez Z, Hernandez A, Bracho A, Salazar S, Villaobos R. Prevalencia de microsporidios intestinales y otros enteroparásitos en pacientes con VIH positivo de Maracaibo, Venezuela. 2019;; p. DOI:<https://doi.org/10.7705/biomedica.v33i4.1468>.
45. CLAVO Horna , Monteza Fernandez T. Enteroparásitos oportunistas y factores asociados en pacientes con VIH en un hospital público del departamento Lambayeque. Noviembre 2019 – Mayo 2020. 2020; p. DOI:<https://hdl.handle.net/20.500.12893/9993>.
46. Duarte Amador , Contreras Puentes N, Aparicio Merenco , Bautista Fuentes A. Coccidias intestinales: Panorama epidemiológico mundial y en Colombia. ; 24(2).
47. Sanchez Vega , Coquis Tellez B, Morales Galicia A, Hernandez Lopez R. Detección de infecciones parasitarias intestinales asociadas a infección VIH/SIDA. ; 70(1).
48. Botero Garces , Villegas E, Giraldo S. 2021;; p. DOI:<https://doi.org/10.7705/biomedica.5992>}.
49. Naranjo Perugachi J, Rojas W, Pedroza X. Relación de cd4 y agente etiológico de diarrea crónica en pacientes con VIH Sida. 2023; 9(1): p. DOI:<https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3165>.

50. Chandi Hari D, Lakhani SJ. Infestación por parásitos intestinales en pacientes infectados por el VIH en un centro de atención terciaria. 2021;( 7124): p. DOI:<https://doi.org/10.22207/JPAM.15.3.56>.
51. Botero-Garcés J, Villegas-Arbeláez , Giraldo , Urán-Velásquez , Arias-Agudelo L, Alzate-Ángel JC, et al. Prevalencia de parásitos intestinales en una cohorte de pacientes infectados por VIH de Antioquia, Colombia. 2021;(153): p. DOI: 10.7705/biomedica.5992.
52. Barbosa Barcelos N, de Freitas e Silva L, Ferreira , Menezes Filho HRd, Rodrigues RM. Opportunistic and non-opportunistic intestinal parasites in HIV/ AIDS patients in relation to their clinical and epidemiological status in a specialized medical service in Goiás, Brazil. 2018;; p. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201860013>.
53. Zothansangi Chhange M, Koticha A, Ingole N, Mehta. Prevalence of Intestinal Parasites in HIV Seropositive Patients Attending an Integrated Counselling and Testing Centre. 2020;; p. DOI: 10.14260/jemds/2020/198.
54. Alemu G, Aligign , Abossie. Prevalencia de parásitos intestinales oportunistas y factores asociados entre pacientes con VIH mientras reciben TAR en el Hospital Arba Minch en el sur de Etiopía: un estudio transversal. 2021; 28(2): p. DOI:10.4314/ejhs.v28i2.6.
55. Botero Garcés J, Villegas Arbeláez E, Giraldo , Urán Velásque , Arias-Agudelo L, Alzate-Ángel JC, et al. Prevalencia de parásitos intestinales en una cohorte de pacientes infectados por VIH de Antioquia, Colombia. 2021; 41(2): p. DOI:<https://doi.org/10.7705/biomedica.5992>.

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

