



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LAS
PARASITOSIS INTESTINALES EN PACIENTES ADULTOS CON VIH Y
SÍNDROME DIARREICO EN EL HOSPITAL DE INFECTOLOGÍA DE
GUAYAQUIL EN EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2017-2018

TÍTULO ACADÉMICO:

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE SE PRESENTA COMO
REQUISITO PARA EL TÍTULO DE MÉDICO

AUTOR: MARÍA PAULA BUSTAMANTE PÉREZ

TUTOR: DR. WASHINGTON RENE ALEMÁN ESPINOZA

SAMBORONDÓN, SEPTIEMBRE 2020

Guayaquil, Marzo del 2020

Sr. Dr.

Jose Pedro Barberan

Decano de la Facultad de Ciencias Médicas

Universidad Espíritu Santo (UEES)

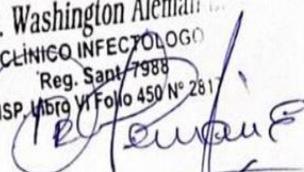
De mis consideraciones:

Por medio de la presente, yo **Dr. Washington Aleman Espinoza**, con cédula de identidad **0908532468**, me dirijo a usted de la manera más cordial para dejar constancia que he tenido la responsabilidad de ser el **tutor del trabajo de titulación** de la estudiante **Maria Paula Bustamante Perez**, con cédula de identidad **0919119065**, el cual se titula: "**Caracterización clínica y epidemiológica de las parasitosis intestinales en pacientes adultos con VIH y síndrome diarreico en el hospital de infectología de guayaquil en el periodo enero-diciembre 2017-2018**", el mismo que ha sido debidamente revisado durante los controles de asesorías y aprobado para su entrega final.

Le agradezco de antemano la atención prestada.

Atentamente,

Dr. Washington Aleman Espinoza
CLINICO INFECTOLOGO
Reg. Sant. 7988
MSP. Mbro VI Folio 450 N° 281



Dr. Washington Aleman Espinoza
Médico Infectólogo

DEDICATORIA

A mi padre, reconozco y valoro los esfuerzos y sacrificios que haces a diario para que cumpla con todas mis metas, este , así como todos mis logros van dedicados a ti. Eres mi mayor ejemplo de perseverancia, espero poder retribuir algún día todo lo que haces por mí.

A mi madre, por enseñarme la simpleza de la vida, y sacarme sonrisas en los momentos que he necesitado.

A mi abuela Paula, por acompañarme en todas mis etapas de estudiante, desde el jardín hasta la universidad, se que no sería la persona que soy hoy sin tus enseñanzas y tu amor.

A Kelly, porque aun estando lejos has sido mi apoyo y mi fortaleza, te admiro y agradezco a diario el poder tenerte en mi vida.

A mis hermanos, Monserrat y Jorge luis por ser ejemplo siempre de que la única manera de cumplir los sueños es preparándose y trabajando por ellos

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Espíritu Santo, y a los docentes de la Facultad de Medicina por formarme y brindarme los conocimientos necesarios para empezar esta noble profesión.

A mi tutor, el Doctor Washington Alemán, por haberme brindado su dirección y apoyo durante este proceso.

Finalmente quiero hacer un agradecimiento especial a mis amigos, quienes han sido mis compañeros de estudio, de victorias, derrotas y celebraciones. Gracias a cada uno de ustedes por hacer este proceso más llevadero, he aprendido mucho de ustedes, los llevaré siempre en mi corazón

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1.....	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Descripción del problema	4
1.3. Justificación	5
1.4. Objetivos generales y específicos.....	6
1.4.1. Objetivo general	6
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. Formulación de hipótesis o preguntas de investigación	6
CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO	6
2.1. Virus de Inmunodeficiencia Humana.....	7
2.1.1. Clasificación	7
2.1.2. Razas Afectadas:	7
2.1.3. Factores de riesgo:.....	8
2.1.4. Nivel educación y su relación con el VIH.....	8
2.1.5. Historial Natural de la enfermedad	9
2.2. Síndrome Diarreico en VIH	10
2.3. Parasitosis	12
2.3.1. Supervivencia de parásitos en el medio ambiente.....	13
2.3.2. Factores Epidemiológicos relacionados a parasitosis:.....	14
2.3.3. Parasitosis intestinal.....	14
2.3.4. Agente etiológico.....	15
2.3.5. Parasitosis Intestinales y su relación con factores del paciente con VIH.....	19
2.3.6. Parasitosis intestinales y CD4:	20
2.3.7. Terapia Antiretroviral:	21

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	22
3.1. Diseño de la investigación	22
3.1.1. Tipo de investigación.....	22
3.1.2. Lugar.....	22
3.2. Población y Muestra	22
Criterios de inclusión	22
Criterios de exclusión:	23
3.3. Origen diferente a parasitario Descripción de instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación	23
3.3.1. Toma y recolección de datos.....	23
3.3.2. Técnica de análisis de datos	23
3.4. Operacionalización de las variables.....	24
3.5. Cronograma.....	28
3.6. Recursos	29
3.6.1. Recursos materiales.....	29
3.6.2. Recursos humanos	29
3.6.3. Recursos económicos	29
3.7. Aspectos éticos y legales.....	29
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	32
4.1. Análisis de resultados	32
4.2. Discusión de resultados.....	40
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
5.1. Conclusión.....	47
5.2. Recomendaciones	47
5.3. Limitaciones.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49

ANEXOS	59
--------------	----

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Clasificación de VIH según nivel de células T CD4+	7
Tabla 2. Características epidemiológicas de los participantes de estudio	34
Tabla 3. Características clínicas y de laboratorio de pacientes VIH positivo con síndromes diarreicos	35
Tabla 4. Perfil parasitológico de participantes de estudio	37
Tabla 5. Relación entre perfil parasitológico y nivel de células T CD4+ en participantes de estudio	38

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. VIH según raza	8
Figura 2. Principales etiologías de diarreas infecciosas.	12
Figura 3. Distribución Taxónomica de agentes etiológicos.....	12
Figura 4. Distribución de participantes del estudio	32
Figura 5. Frecuencia de pacientes según sus niveles de CD4 cels/mm ³ .	36
Figura 6. Frecuencia individual de cada parásito aislado en muestras fecales de participantes de estudio.	37
Figura 7. Perfil parasitológico en pacientes con recuento celular CD4+ <200 cels/mm ³	39
Figura 8. Perfil parasitológico en pacientes con recuento celular CD4+ <200 cels/mm ³	40

RESUMEN

Antecedentes: El VIH es un problema de salud pública a nivel mundial, gran porcentaje de los ingresos de estos pacientes a los hospitales se debe a síntomas gastrointestinales, a la cabeza el síndrome diarreico. En países tropicales las parasitosis son una causa importante a considerar. **Objetivo:** Caracterizar clínica y epidemiológicamente las parasitosis intestinales en pacientes adultos con VIH y síndrome diarreico. **Metodología:** Se estudiaron 100 pacientes VIH positivos con síndrome diarreico y parasitosis intestinales que acudieron al Hospital de Infectología en el periodo de enero a diciembre 2017-2018. Se recabaron las características clínicas y epidemiológicas de las historias clínicas de los pacientes. Los datos obtenidos se analizaron con el programa estadístico SPSS, se aplicaron frecuencias y porcentajes y las diferencias de los grupos mediante el test Chi-cuadrado. **Resultados y conclusiones:** En este estudio se demuestra que el parásito aislado con mayor frecuencia fue *S.stercoralis*, clínicamente las parasitosis intestinales se manifiestan como dolor abdominal (72,0%), vómitos (70,0%), fiebre (62,0%), deshidratación (43,0%) y disentería (16,0%). El grupo más afectado fueron los pacientes cuyos recuentos de CD4+ se encontraban por debajo de 200 céls/mm³. Epidemiológicamente los varones fueron el sexo más afectado (84%), y el grupo etario predominante fue de 26 a 52 años.

Palabras claves: parasitosis, síndrome diarreico, VIH, sida

ABSTRACT

Background: HIV is a global public health problem, a large percentage of these patients' hospital admissions are due to gastrointestinal symptoms, leading to diarrheal syndrome, in tropical countries parasitosis are an important cause to consider. **Objective:** To characterize clinically and epidemiologically intestinal parasitosis in adult patients with HIV and diarrheal syndrome. **Methodology:** 100 HIV positive patients with diarrheal syndrome and intestinal parasitosis who attended the Hospital of Infectology in the period from January to December 2017-2018 were studied. The clinical and epidemiological characteristics of the patients' medical records were collected. The data obtained was analyzed with the SPSS statistical program, frequencies and percentages and the differences of the groups were applied using the Chi-square test. **Results and conclusions:** In this study it is shown that the most frequently isolated parasite was *S.stercoralis*, clinically intestinal parasites manifested as abdominal pain (72.0%), vomiting (70.0%), fever (62.0 %), dehydration (43.0%) and dysentery (16.0%). The most affected group were patients whose CD4 + counts were below 200 cels/mm³. Epidemiologically, males were the most affected sex (84%), and the predominant age group was from 26 to 52 years

Key words: parasitosis, diarrheal syndrome, HIV, AIDS

INTRODUCCIÓN

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) plantea un gran desafío internacional. A nivel mundial, se estima que 33 millones de adultos y niños viven con el virus. Entre las regiones, África subsahariana fue la más afectada. Los pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) son altamente vulnerables a las enfermedades microbianas y parasitarias debido a la inmunosupresión; sobre todo en la etapa SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida)¹.

Las infecciones parasitarias son un problema de salud pública humana ampliamente extendido en todo el mundo. Los parásitos intestinales afectaron a unos dos mil millones de personas, de las cuales 300 millones sufren de morbilidad severa asociada².

El tratamiento antirretroviral (TARV) aumenta la duración y la calidad de vida. También disminuye la incidencia de infecciones oportunistas en pacientes con VIH/SIDA³. Sin embargo, los pacientes en tratamiento antirretroviral con recuentos bajos de CD4 + pueden sufrir infecciones parasitarias intestinales. Estudios anteriores informaron que la proporción de patógenos oportunistas fue mayor en pacientes con recuento de CD4 <200 células/ μ l en comparación con pacientes con recuento de CD4 > 200 células/ μ l⁴.

El VIH es un problema importante de salud pública a nivel mundial, al ser un virus que ataca al sistema inmune del huésped, las infecciones que en un individuo inmunocompetente tendrían una resolución sin mayor problema, pueden significar un gran riesgo e incluso en un aumento de morbi/mortalidad en los pacientes inmunocomprometido⁴.

En el caso de las infecciones parasitarias suelen presentarse más profundas, persistentes, múltiples y difíciles de erradicar en los pacientes con VIH. Ecuador al ser un país tropical tiene una alta prevalencia de parasitosis por lo que el conocimiento del comportamiento de las mismas en el contexto del paciente con VIH, servirá para mejorar su manejo⁵.

CAPÍTULO 1

1.1. Antecedentes

Según las estimaciones más recientes realizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), a finales del año 2016 hubo aproximadamente 36,7 millones de personas en el mundo infectadas con el VIH⁶. Además la ONUSIDA indica que cada año esta cifra aumenta en aproximadamente 1,8 millones⁷.

En todo el mundo, se estima que 3.500 millones de personas infectadas con parásitos intestinales y de ellas, alrededor de 450 millones padecían su enfermedad³. En África subsahariana, las infecciones parasitarias intestinales se encuentran entre los principales problemas de salud pública que causan morbilidad y mortalidad⁸. En la mayoría de los países del África subsahariana, la carga de los parásitos intestinales aumenta con la inmersión del VIH/SIDA porque el agotamiento de CD4 y la anormalidad hematológica secundaria a la patología predispone las infecciones oportunistas asociadas con los parásitos intestinales⁹.

Montúfar et al., describe el comportamiento del VIH en la región, se encontró que el 50,3% de los ingresos de los pacientes se debía a síntomas gastrointestinales¹⁰. Por otro lado, Florez et al., estudió las heces de 115 pacientes con VIH en busca de parasitosis intestinales, determinando que el 10% correspondían a *Cryptosporidium* spp; 3,5%, microsporidios 3,5%; *Strongyloides stercoralis* (*S. stercoralis*) 13%; *Entamoeba histolytica* (*E. Histolytica*) y *Giardia glambia* (*G. glambia*). A pesar de no contar con los valores de CD4 para asociar la presencia de las parasitosis intestinales a la inmunodepresión, se encontró que estas se presentaban mayormente en el grupo etáreo de 26 a 35 años de edad, y que el síntomas gastrointestinal predominante era la diarrea¹¹.

En el estudio realizado por Rivero et al. en Maracaibo, se analizó tanto las deposiciones como el cuadro clínico de 56 pacientes VIH positivos, se encontró que la diarrea fue el síntoma de mayor predominancia en un

78,57%, seguido por pérdida de peso en un 28,57%, y por síntomas gastrointestinales generales como dolor abdominal, cólicos y vómitos en un 17,85%. También informó que 38 de ellos, presentaron algún tipo de parásito comensal o patógeno – 26 y 38 respectivamente– mientras que en 21 de ellos, se encontraron casos de poliparasitosis, lo que representó el 55,26%¹². Los microorganismos predominantes fueron los protozoos, la prevalencia final de los parásitos aislados fue *Microsporidia* 33,3%, *Isoospora belli* (*I. belli*) 17,65% y en cuanto helmintos *Ascaris lumbricoides*, (*A. lumbricoides*), *Trichuris trichuria* (*T. trichuria*), *S. stercoralis* todos con el 27,7%¹².

Continuando, un metanálisis realizado por Ze-Dong et al., en el año 2018, donde se tomaron 131 estudios que evaluaban la prevalencia mundial de parasitosis intestinales oportunistas en pacientes con VIH, se estableció que esta población es más propensa a presentar episodios explosivos y severos de diarrea cuando son afectados por estos microorganismos, A la cabeza están *Cryptosporidium* spp., *Microsporidia*, seguido de *I. belli*¹³.

Además, relacionó la incidencia de estas parasitosis a factores externos como exposición animal, asistencia sanitaria, y agua contaminada, así como al nivel de inmunodepresión de cada paciente, tomando en cuenta el recuento de células T CD4+. Se concluyó que se debería realizar un tamizaje de estas parasitosis oportunistas en todo paciente con VIH sobre todo cuando el recuento de CD4 es menor de 100 células/mm³ para iniciar un tratamiento temprano y evitar la mortalidad de los pacientes¹³.

Ghimire et al., determinó que de 25.000 personas que están infectadas con el VIH, solo el 29% se encuentra recibiendo TARV y la mortalidad de estos pacientes se ve altamente incrementada por la aparición de las infecciones oportunistas; de las cuales las parasitosis intestinales constituyen la causa principal en este sector, este problema se agravaba cuando existía poliparasitosis¹⁴. También indicó que condiciones socioeconómicas poco favorables tiene un gran factor de impacto en el

desarrollo de estos cuadros clínicos. Así, se demostró que en pacientes analfabetos el riesgo de adquirir una parasitosis aumentaba dos veces más el riesgo *versus* a pacientes alfabetizados, y la probabilidad de tener infecciones parasitarias aumentaba 1,4 veces más en mujeres que en hombres, factor que se atribuía a el rol de la mujer en esta población¹⁵.

En Ecuador, se han estudiado ampliamente las infecciones parasitarias intestinales en la población; debido a la prevalencia elevada y factores de riesgo del medio¹⁶⁻¹⁸. No obstante, la asociación de las mismas y su evolución en pacientes VIH positivos cuentan con pocos registros. Por tanto, se requiere estudios de identifiquen el comportamiento clínico y epidemiológico de estos síndromes diarreicos en pacientes VIH positivos en el medio.

1.2. Descripción del problema

Según el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida en el año 2017 hubieron 940.000 defunciones a causa del virus⁷, En Ecuador, el INEC reportó un total estimado de defunciones de 17,574 personas desde 1984 al 2016, siendo Guayas la provincia con un mayor número de pacientes VIH positivo.

La diarrea es considerada el síntoma gastrointestinal más común en pacientes con VIH, se calcula que entre el 40-80% de pacientes llega a presentarla, esta es reconocida como un marcador independiente de pronóstico desfavorable ya que además de disminuir la calidad de vida, aumenta la morbilidad de los pacientes⁷.

Tras la expansión de la pandemia del VIH las parasitosis han resurgido con gran impacto como causante de diarreas infecciosas en esta población, estas son responsables de un gran número de muertes en países de escasos recursos, por llevar a los pacientes a deshidratación, pérdida de electrolitos y malnutrición¹⁹.

El VIH posee la capacidad de alterar la epidemiología de las mismas, crear manifestaciones clínicas atípicas, y disminuir la efectividad del

tratamiento antiparasitario. A esto se le suma la aparición de microorganismos que no se habían descrito como patógenos hasta la llegada del VIH, haciendo así de la parasitología un reto para la salud pública.

La incidencia de diarreas de etiología parasitaria oportunista no debería ocurrir en pacientes con un correcto diagnóstico y adherencia al tratamiento anti-retroviral²⁰. Sin embargo, en el contexto de países en desarrollo como el nuestro, los pacientes generalmente no son conscientes que son portadores del virus y pasan un largo tiempo sin ser diagnosticados.

Tal es así que según el Plan Estratégico Multisectorial del Ministerio de Salud Pública revisado en el 2018, se estima que en Ecuador existen aproximadamente 17.346 personas que viven con el virus sin saberlo, lo que las lleva a buscar ayuda profesional en un estado avanzado de la enfermedad empeorando así cualquier otra infección que pueda estar cursando el paciente, en el caso de las parasitosis estas se presentarán como profundas, persistentes, múltiples y difíciles de erradicar²¹.

La falta de conocimiento sobre las características clínicas y epidemiológicas de los síndromes diarreicos causados por parásitos oportunistas y no oportunistas en el contexto del paciente con VIH en nuestro medio, resulta una desventaja en el momento de tener que lidiar con estas enfermedades. Lo que genera un aumento de la morbi-mortalidad de estos pacientes, además de un aumento del costo global de salud para el estado.

1.3. Justificación

En Ecuador el VIH se encuentra en la segunda línea de prioridades de investigación en salud del MSP, en la sub-línea epidemiológica que trata las enfermedades infecciosas²².

Partiendo de la escasez de datos que existe en Ecuador sobre este tema, la importancia de este trabajo de investigación radica en la necesidad

de tener cifras que reflejen la realidad local de nuestro medio, a través de la caracterización de los pacientes afectados con estas patologías, para lograr, mediante un estudio descriptivo, contribuir como base para futuras investigaciones.

De esta manera se puede incentivar a las autoridades en salud pública a priorizar los recursos e implementar estrategias que favorezcan a los grupos más vulnerables, logrando así a la disminución de morbimortalidad de los pacientes con VIH/SIDA. Este estudio tuvo lugar en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña en la ciudad de Guayaquil, mismo que es referente nacional de atención para enfermedades infecciosas, infectocontagiosas y tropicales.

1.4. Objetivos generales y específicos

1.4.1. Objetivo general

- Describir las características clínicas y epidemiológicas de las parasitosis intestinales en pacientes adultos con VIH y síndrome diarreico en el Hospital de Infectología de Guayaquil en el periodo enero-diciembre 2017-2018.

1.4.2. Objetivos específicos

- Establecer la etiología parasitaria más frecuente en la población de estudio.
- Determinar la prevalencia individual de parásitos intestinales según el nivel de células T CD4 de los participantes.

1.5. Formulación de hipótesis o preguntas de investigación

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de las parasitosis intestinales en pacientes adultos con VIH y síndrome diarreico en el Hospital de Infectología de Guayaquil en el periodo enero-diciembre 2017-2018?

CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO

2.1. Virus de Inmunodeficiencia Humana

2.1.1. Clasificación

El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) clasifica a la infección por VIH basado en el conteo absoluto de linfocitos T CD4+, siendo: Etapa 0 infección temprana (con una prueba de VIH negativa o indeterminada dentro de los 180 días anteriores a la primera prueba positiva confirmada), Etapa 1 los pacientes con CD4>500 células/mm³, Etapa 2 con CD4 200-499 células/mm³ y Etapa 3 en pacientes con CD4 <200 células/mm³ o con alguna enfermedad oportunista. Además se utiliza la nomenclatura A, B, C. Siendo A: Infección asintomática, B Infección sintomática y C Infección indicadora de SIDA.

Tabla 1. Clasificación de VIH según nivel de células T CD4+			
Categoría según CD4	A	B	C
>500 cel./mm ³ (<29%)	A1	B1	C1
200-499 cel./mm ³ (14-28%)	A2	B2	C2
<200 cel./mm ³ (<14%)	A3	B3	C3

Obtenido de: Sax et al. The natural history and clinical features of HIV infection in adults and adolescents, 2017

2.1.2. Razas Afectadas:

Según las estimaciones realizadas por el CDC en el 2016, se estableció que las subpoblaciones afectas en mayor número por el VIH, fueron en primer lugar: la raza negra, en segundo lugar la raza hispana y en tercer lugar la raza blanca, a pesar de que los primeros lugares los ocupan el grupo conformado por hombres que tienen sexo con hombres, al hablar de tendencia heterosexual el orden de afectación de las razas no tiene cambios.

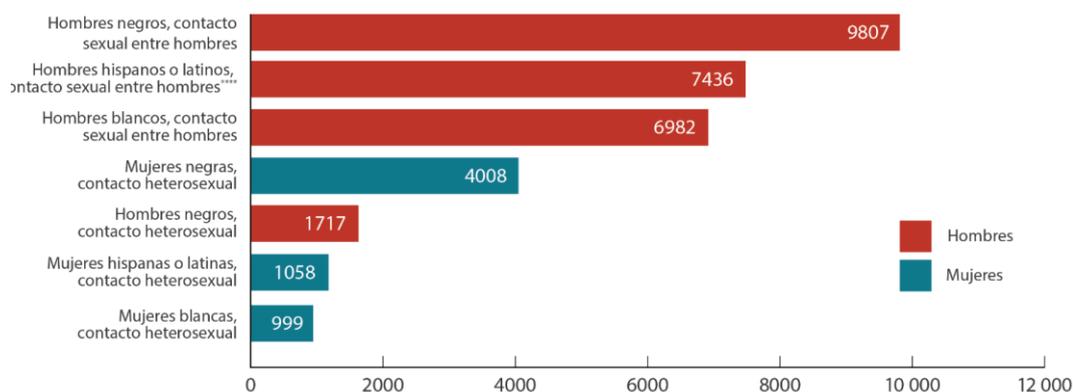


Figura 1. VIH según raza
Obtenido de: Reporte de vigilancia CDC, 2016

2.1.3. Factores de riesgo:

Los factores de riesgo para desarrollar VIH incluyen: alta carga viral, conductas sexuales como sexo anal, múltiples parejas sexuales, presencia de una enfermedad de transmisión sexual, falta de circuncisión, uso de drogas intravenosas, así como ciertos factores genéticos del huésped²³.

2.1.4. Nivel educación y su relación con el VIH

Según el Banco Mundial, la única vacuna contra el VIH/SIDA es la educación, esta entidad establece que la educación es un factor protector para la infección por el VIH, ya que un nivel de educación superior llevará, a largo plazo a cambios conductuales en la población, además de reducir la vulnerabilidad económica y social que expone a la ciudadanía a conductas de alto riesgo como lo es la prostitución²⁴.

Se ha establecido que según la evidencia reciente de la epidemiología del virus, se apunta a que hay una correlación negativa entre el nivel de educación y la prevalencia del VIH, sobre todo en personas jóvenes, Es decir a mayor educación, menor prevalencia del virus²⁵.

Un estudio previo, describe la asociación entre el nivel de educación y el desarrollo de VIH, a pesar de anteriormente en la región se había establecido según el Sistema de Identificación Automática Nacional (SAI) que la prevalencia del VIH había disminuido significativamente en el periodo 2003-2004, 2007-2008. Este estudio demostró que la prevalencia

del virus no había disminuido, y se mantenía constante en los ciudadanos que no habían recibido educación formal, en contraste con los ciudadanos que habían recibido educación secundaria donde se demostró que el número de casos si ha declinado en este periodo²⁶.

Esto se puede deber a que al tener este grupo un menor nivel de educación y por lo tanto una menor posición socioeconómica, tienen menor acceso a terapia antiretroviral, además de factores como menor estado nutricional, llevándolos a una menor resistencia fisiológica a la progresión de la enfermedad²⁶.

2.1.5. Historial Natural de la enfermedad

Inicialmente la fase aguda de la enfermedad se caracteriza por presentar síntomas constitucionales, fiebre, linfadenopatías, dolor de garganta, mialgias/artralgias, diarrea y cefalea. Sin embargo, esto no es una regla universal, hay pacientes que pasan esta etapa inicial asintomáticos. En esta etapa los niveles de ARN viral son típicamente elevados y las células T CD4 van descendiendo transitoriamente. Parece haber una correlación en cuanto a la presencia de síntomas en la infección temprana con el desarrollo a SIDA.

El periodo que corresponde a la infección crónica, se caracteriza por el desarrollo de una inmunosupresión importante, estabilidad de nivel viral y disminución continua de linfocitos CD4+, se estima que en aproximadamente ocho a diez años los pacientes que no reciban terapia antiretroviral tendrán un conteo de CD4+ menor de 200 cels/mm³ y son susceptibles a desarrollar SIDA e infecciones oportunistas²⁷.

El SIDA es el resultado de una infección crónica por VIH, y una consecuente depleción de células CD4+, se define como conteo celular de CD4+ <200 cels/mm³, o la presencia de cualquier condición definitorias de SIDA²³.

Las condiciones definitorias de SIDA son las enfermedades oportunistas que ocurren al haber un grado severo de inmunodepresión, o de ciertas

malignidades y condiciones que no tienen una etiología clara, y se le atribuye como causante la infección no controlada de VIH, Dentro de estas se encuentran etiologías parasitarias como: *Cryptosporidium* intestinal por más de un mes, e Isosporiasis intestinal de más de un mes de duración²⁷.

2.2. Síndrome Diarreico en VIH

Se define al síndrome diarreico como el trastorno en el contenido de agua, volumen, y frecuencia de las deposiciones, con disminución de la consistencia, ya sea blanda o líquida y un aumento de la frecuencia a más de tres deposiciones al día²⁸.

La diarrea puede variar entre ser una enfermedad aguda y auto limitada, a ser una entidad severa que ponga en riesgo la vida del paciente, esto entre otras cosas va a depender del tiempo que se presente el cuadro y del estado inmunológico del paciente.

Por el tiempo de evolución se considera diarrea aguda al cuadro que no supere las dos semanas de duración y crónica cuando exista emisión de más de tres deposiciones al día, de consistencia líquida durante más de 4 semanas, y cuando el peso de las heces sea más de 200 gramos¹².

La diarrea es una causa importante tanto de morbilidad como reducción en la calidad de vida de los pacientes con VIH, las etiologías de las mismas se pueden dividir en causas infecciosas y no infecciosas como: medicamentos a la cabeza antiretrovirales, malignidades, insuficiencia pancreática y causas idiopáticas²⁹. La diarrea infecciosa encabeza las principales causas, bien sea por infecciones virales, bacterianas, o parasitarias. Las infecciones causan diarreas por dos mecanismos²⁹:

1. Por secreción activa de agua a la luz intestinal que perjudica principalmente al intestino delgado, esto trae como consecuencia una diarrea acuosa, en la que la presencia de sangre, células inflamatorias y fiebre son hallazgos poco comunes.
2. Mala regulación en la capacidad de absorción de líquidos y electrolitos, donde el principal afectado es el intestino grueso, dando

síntomas como fiebre y presencia de sangre, moco y células inflamatorias

En cuanto a infecciones bacterianas, tenemos *Campylobacter* spp, y *Salmonella* spp como etiologías frecuentes de diarrea en pacientes con VIH, estas causan síntomas como fiebre, dolor abdominal y diarrea además de asociarse a bacteriemia secundaria. En el caso de infección por *Mycobacterium* spp, las infecciones por *Mycobacterium tuberculosis* no se presentan usualmente con diarrea, en contraste con otras micobacterias no tuberculosas como el *Mycobacterium avium* intracelular (MAI), Es importante pensar en *Clostridium difficile* en estos pacientes debido al mayor uso de antibióticos y su estancia hospitalaria³⁰.

Al hablar de infecciones víricas tenemos Citomegalovirus (CMV) como agente más frecuente productor de diarrea en pacientes con infección por VIH, sobre todo si hay un grado importante de inmunodepresión, el virus tiene predilección por el colon y su sintomatología abarca febrícula, dolor abdominal, pérdida de peso y diarrea sanguinolenta³⁰.

En cuanto a las parasitosis intestinales, los agentes que toman mayor relevancia son los parásitos oportunistas como *Cryptosporidium* spp. Su incidencia al igual que otras infecciones oportunistas ha disminuido tras el uso de TARV. La presencia de estos microorganismos va a variar de acuerdo a la región donde se presenten, tenemos así como ejemplo que la infección de *S. stercoralis* es endémica en regiones tropicales y subtropicales^{30,31}.

Bacterias	Parásitos	Virus
Salmonella	Giardia	Norovirus
Shiguella	Cryptosporidium	Citomegalovirus
Yersinia	Blastocytosis hominis	
Campylobacter	Entamoeba histolytica	
Escherichia Coli	Helmintos	
Clostridium difficile	Isospora Belli	

Figura 2. Principales etiologías de diarreas infecciosas. Obtenido de: Fernández-Bañares et al., Diarrea crónica: definición, clasificación y diagnóstico. Gastroenterol Hepatol. 2016;39(8):535-59.

2.3. Parasitosis

Las sociedades humanas se han visto afectadas constantemente por enfermedades infecciosas, Se conoce que un cuarto de estas son causadas por parásitos³².

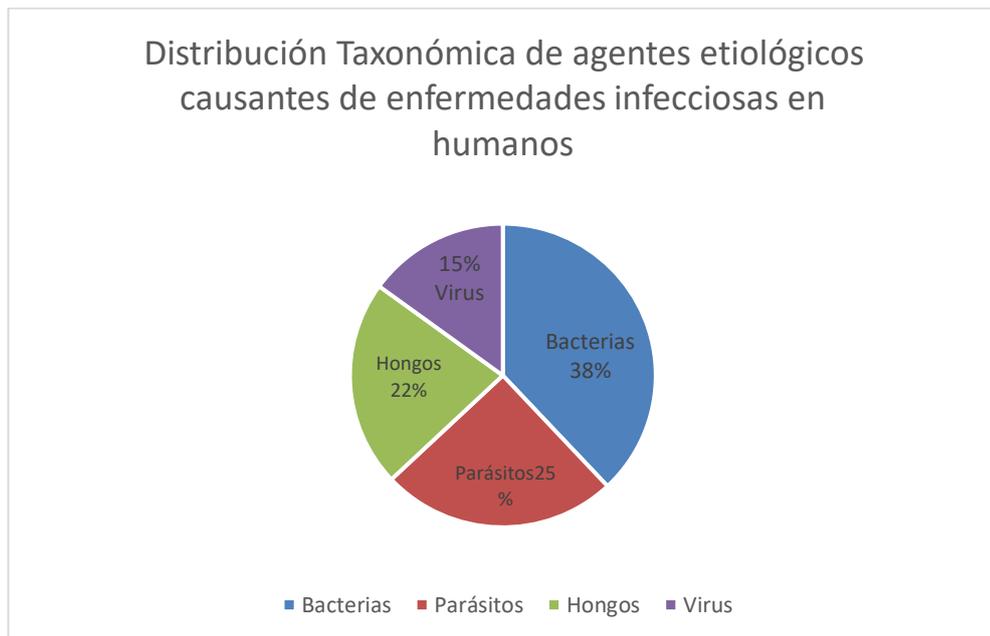


Figura 3. Distribución Taxonómica de agentes etiológicos Obtenido de: Cleaveland et al. Diseases of humans and their domestic mammals: pathogen characteristics, host range and the risk of emergence. Woolhouse MEJ, Dye C, editores. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2001;356(1411):991-9

Las parasitosis intestinales han afectado a los humanos desde tiempos prehistóricos y han evolucionado junto a ellos en la historia. En el mundo moderno, las enfermedades parasitarias se han asociado a países en vía de desarrollo, y los países desarrollados se han denominado “una isla libre de parásitos/lombrices”³³.

2.3.1. Supervivencia de parásitos en el medio ambiente

Los factores que determinan la supervivencia de los parásitos en el medio ambiente pueden dividirse en bióticos y abióticos. Los factores bióticos hacen referencia a la medida en que los organismos vivos afectan al ecosistema, y pueden referirse a las interacciones entre la flora y la fauna³⁴.

En cuanto a los factores bióticos tenemos los subproductos de otros microorganismos, un ejemplo de esto es que la presencia de algunas especie de algas ha demostrado aumentar la eliminación e inactivación de huevos de helmintos en los estanques, o que al estar en contacto con el ambiente los ooquistes de *Cryptosporidium* pierden su variabilidad a las dos horas³⁴. Los factores abióticos hacen referencia a aquellos determinantes inertes de una población, hablamos así de: factores climáticos, factores geológicos, factores geográficos.

Entre los principales factores abióticos tenemos la temperatura, humedad y ciclo de vida parasitario. Aunque los huevos de algunos parásitos intestinales como *Enterobius* y *Entamoeba* no necesitan factores externos para su maduración. Existen otros parásitos como *Ascaris* y *Trichuris* que muestran un ciclo de huésped-tierra-huésped necesitan un periodo de incubación para que sus huevos puedan maduran, los parásitos que necesitan de este ciclo han mostrado ser los más resistentes a los procesos de inactivación³⁴.

2.3.2. Factores Epidemiológicos relacionados a parasitosis:

Contaminación fecal:

Constituye el factor más importante para el desarrollo de las parasitosis intestinales, es común en países pobres donde no hay una adecuada disposición de las excretas, o donde se realiza la defecación al aire libre. Estos factores harán que los huevos y las larvas de los parásitos completen su ciclo de vida y se vuelvan infectantes³⁵.

Condiciones ambientales y Vida rural

Las condiciones de vida deficientes como la falta de acceso a agua potable, el mal manejo de los alimentos, la falta de calzado y la acumulación de basura favorecen a la aparición de parásitos, al aumentar el riesgo de la transmisión fecal-oral. Además factores como ausencia de letrinas en hogares o lugares de trabajo condicionan que exista una alta frecuencia de parasitosis intestinales³⁵.

2.3.3. Parasitosis intestinal

Las parasitosis intestinales se producen por la ingestión de huevos o larvas de gusanos, quistes de protozoos o por penetración por vía transcutánea de larvas. Según el parásito, este causará daño a uno o varios aparatos corporales.

Podemos dividir a las parasitosis intestinales más importantes en dos grupos: Las causadas por protozoos y Las causadas por helmintos. Entre los protozoos más relevantes tenemos: *Giardia Lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium spp*, *Isospora Belli*, *Cyclospora Cayetanensis*. Entre los helmintos más importantes tenemos: *Enterobius Vermicularis*, *Trichuris Trichuria*, *Ascaris Lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator Americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Taenia solium*, *Taenia Saginata*

2.3.4. Agente etiológico

Giardia Lamblia

Giardia lamblia es un protozoo capaz de causar diarrea esporádica, se transmite a través de fuentes de agua, alimentos, guarderías y es una etiología común en la diarrea del viajero, las especies de *Giardia* tienen dos formas morfológicas: quistes y trofozoitos. Los quistes son la forma infecciosa del parásito, se excretan en las heces y pueden sobrevivir en ambientes húmedos en periodos prolongados. Después de ser ingeridos, los quistes se liberan en el intestino delgado en forma de trofozoitos. El periodo de incubación antes de generar síntomas es de una semana aproximadamente³⁶.

La infección puede cursar asintomática o dividirse entre aguda o crónica, en la forma aguda los síntomas que encontramos son: diarrea, malestar, esteatorrea, flatulencia, náuseas, pérdida de peso, vómitos, fiebre, constipación, urticaria. Mientras que en la forma crónica son más severas presentando deposiciones líquidas, esteatorrea, pérdida de peso profunda (10 a 20% del peso corporal), malabsorción, alteración del crecimiento, fatiga, depresión, borborigmos, flatulencias, eructos³⁶.

Entamoeba hystolitica

Entamoeba hystolitica es causante de la amebiasis intestinal, aunque en algunos individuos su infección cursa asintomática, en otros puede causar un cuadro disentérico y extra intestinal. Esto dependerá de factores propios del paciente como edad, susceptibilidad genética y estado inmune. El parásito existe de dos formas, en forma de quiste (forma infecciosa) y en forma de trofozoito (causante de enfermedad invasiva), la infección ocurre por la ingestión de los quistes de comida o agua contaminada pero también puede tener transmisión venérea por contacto fecal-oral. Los quistes pueden mantenerse viables en el ambiente de semanas a meses, y la ingestión de un quiste es suficiente para causar enfermedad, el quiste pasa del estómago al intestino delgado, de donde sale como trofozoito. La

destrucción tisular y el aumento de secreción intestinal es lo que lleva al paciente a presentar heces sanguinolentas. Otros síntomas encontrados en esta infección son: dolor abdominal, diarrea, colitis amebiana fulminante, pérdida de peso, heces mucosas, y fiebre³⁷.

Cryptosporidium spp

Cryptosporidium spp. que es una de las causas de diarrea más comunes en pacientes con VIH, suele presentarse como una enfermedad severa, con numerosas deposiciones de gran volumen, acuosas, y se acompaña de pérdida de peso y malabsorción. Este parásito causa en el huésped atrofia de las vellosidades, y tendrá mayor o menor intensidad dependiendo del grado de inmunodepresión.

Este parásito puede llegar a colonizar la vía biliar principal y accesoria provocando episodios de colangitis y colecistitis, se diagnostica visualizando en las heces lo ooquistes utilizando la tinción de Ziehl-Neelsen, es importante conocer que la excreción de este parásito es intermitente por lo que el análisis debe de realizarse de forma repetida, y por lo tanto tendrá el estudio mejores resultados tomando más de una muestra³⁸.

La prevalencia de este microorganismo es variable, dependiendo de las características propias de la población, siendo más frecuente en países en vía de desarrollo y tropicales, se encuentra en las heces del 1-3% de habitantes de países desarrollados como Europa, 5% en países Asiáticos, 5% en países Africanos, y 40% de países Sudamericanos.

En cuanto a grupos de personas, este microorganismo se ha encontrado entre 8,1 y 49% en niños, y entre el 25% y 74,3% en pacientes inmunocomprometidos, constituyendo el grupo más afectado³⁹.

Isospora Belli

Isospora Belli es un parásito intestinal, que en pacientes con VIH y otras inmunodeficiencias constituye un patógeno oportunista. La infección se adquiere tras la ingestión de ooquistes esporulados de comida contaminada, o agua contaminada con heces, después de la ingestión del parásito este invade los enterocitos del intestino delgado, completa su ciclo y se excreta en las heces para volverse a repetir⁴⁰.

Las principales manifestaciones son diarrea acuosa no sanguinolenta de inicio repentino, asociada a síntomas que incluyen malestar, anorexia, dolor abdominal, cefalea, vómitos, deshidratación, y fiebre. En algunos casos se presenta como esteatorrea y malabsorción. Se ha asociado al desarrollo de colecistitis acalculosa y con artritis reactiva en pacientes con VIH⁴⁰.

Cyclospora cayetanensis

Cyclospora cayetanensis es un parásito que se transmite por fuentes de agua y alimentos contaminados, causando diarrea en niños y adultos, entre los síntomas que causa se encuentran anorexia, náuseas, flatulencia, fatiga, cólicos abdominales, diarrea acuosa, febrícula, pérdida de peso. El periodo medio de incubación es de aproximadamente siete días desde la ingestión del parásito, y los síntomas aparecen en un rango de dos a catorce días. Los pacientes infectados pueden tener un único episodio auto limitado, o bien tener un curso sostenido de la infección que dure de semanas a meses. En pacientes VIH positivos se ha descrito colescistitis acalculosa que cede a la administración de antiparasitarios⁴¹.

Ascaris Lumbricoides

Ascaris lumbricoides es el nematodo intestinal más grande que parasita el intestino humano y es una de las infecciones helmínticas más comunes en todo el mundo. La transmisión de la ascariasis se produce principalmente a través de la ingestión de agua y alimentos contaminados. El estar en contacto con un suelo contaminado puede ser otra vía de

infección. La higiene juega un papel fundamental y es así que una higiene deficiente facilita la propagación de la misma. De manera poco frecuente, la transmisión se produce a través de la ingestión de polvo contaminado en el aire. Se ha descrito la transmisión materno-fetal a través de la migración transplacentaria de las larvas⁴².

La transmisión de la infección se ve aumentada por individuos infectados asintómicamente que pueden continuar arrojando huevos durante años y contrario a algunos microorganismos la infección previa no confiere inmunidad protectora. Durante la fase tardía de la infección los síntomas de pueden ser inespecíficos como malestar abdominal, anorexia, náuseas, vómitos y diarrea⁴².

Strongyloides stercoralis

Las manifestaciones por la infección de *S. Stercoralis* varían de eosinofilia asintomática en el paciente inmunocompetente a choque séptico en pacientes inmunocomprometido. *S. stercoralis* puede completar su ciclo de vida completamente dentro del huésped humano; esto es un contraste con todos los otros parásitos helmínticos excepto *Capillaria philippinensis*⁴³.

Como resultado, la carga de gusanos adultos en humanos infectados puede aumentar sustancialmente a través de un ciclo de autoinfección. Durante la autoinfección, las larvas rhabditiformes maduran y se convierten en larvas filariformes dentro del tracto gastrointestinal. Las larvas filariformes pueden penetrar la piel perianal o la mucosa colónica para completar el ciclo de autoinfección. La transformación larvaria en el tracto gastrointestinal también puede acelerarse por el estreñimiento, divertículos, afecciones que reducen la motilidad intestinal y el uso de esteroides⁴³.

Los gusanos adultos en el intestino delgado inducen duodenitis, que puede provocar dolor abdominal superior. Los pacientes también pueden experimentar diarrea, anorexia, náuseas y vómitos. El dolor epigástrico puede simular una úlcera duodenal, excepto que la ingesta de alimentos

puede agravar el dolor de la strongiloidiasis. La enterocolitis crónica y la malabsorción pueden deberse a una alta carga intestinal de gusanos⁴³.

Chilomastix mesnili

Protozoo flagelado que vive como comensal en el intestino grueso, se lo considera un parásito apatógeno, cuyos síntomas se asemejan al del resfriado común, la característica de las heces es grumosa y sólida⁴³.

2.3.5. Parasitosis Intestinales y su relación con factores del paciente con VIH

Las parasitosis intestinales y el VIH /SIDA están relacionadas en un círculo vicioso⁴⁴. Las infecciones parasitarias como las causadas por helmintos, provocan una activación inmunitaria crónica, desviando la respuesta inmunitaria hacia los linfocitos T cooperadores (CD4+), provocando transitoriamente el desarrollo de anergia (incapacidad de reaccionar ante un antígeno). Además se sugiere que como estas infecciones activan el sistema inmune va a tener una repercusión en la carga viral y facilitará la transmisión del virus. Por otro lado, el VIH representa un aumento en la importancia de las infecciones parasitarias intestinales, ya que a medida que se progresa a fase SIDA, va a aumentar el riesgo de parasitosis oportunistas y diarrea, aumentando así la morbimortalidad del paciente⁴⁵.

Sexo y edad:

En Brasil, se reportó que entre el periodo 2002-2015 hubieron 8,785 casos de SIDA en personas mayores de 13 años, la media de los pacientes fue de 31-40 años, al corresponder este grupo de edad a individuos activos con respecto a su capacidad de trabajar, procrear, y tener relaciones sexuales, la prevalencia de personas infectadas por el VIH en este grupo de edad puede causar un daño significativo a la población y al desarrollo económico del país⁴⁶.

En el estudio realizado por Salmavide et al., en Perú, se estableció que la edad fue un factor de riesgo asociado con el desarrollo de coccidias como la *Isospora Belli*, La mediana de edad de los pacientes con SIDA fue de 31 años, lo cual significa que la gran mayoría de pacientes se infectaron antes de los 25 años, se cree que la relación se debe a que las personas jóvenes son más vulnerables a adquirir el virus al tener relaciones sexuales no protegidas⁴⁷.

En Ecuador actualmente existen 41.300 personas viviendo con VIH, siendo el mayor grupo afectado las personas de entre 15 a 49 años, considerada la población sexualmente más activa, y por lo tanto las que tienen mayor contacto con el virus, así como mayor riesgo de presentar infecciones oportunistas⁴⁸. Además según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, los hombres son los más afectados; relación 2,58:1 en comparación a las mujeres⁴⁹.

2.3.6. Parasitosis intestinales y CD4:

Como el VIH/SIDA causa una inmunodeficiencia progresiva caracterizada por la depleción de células CD4+, estos pacientes tienen 11.42 veces más riesgo de desarrollar parasitosis en comparación con individuos inmunocompetentes, La literatura apunta a que la prevalencia de parásitos intestinales es mayor en pacientes en los cuales sus niveles de CD4+ se encuentra por debajo de 200 céls/mm³, probando que los linfocitos cooperadores son esenciales para combatir el VIH y disminuir su progresión a SIDA⁴⁹.

En un estudio realizado por Gedle et al., en Etiopía se encontró que en los pacientes inmunocomprometidos en los cuales los niveles de CD4 se encontraban por debajo de 350 céls/mm³ estaban más propensos a ser infectados por un parásito intestinal. La reducción en los niveles de las células T cooperadoras en los pacientes con VIH predisponen a el desarrollo de parasitosis oportunistas⁵⁰.

En ambos tipos de parasitosis (oportunistas y no oportunistas) una vez establecida la infección, y al tener un mayor grado de inmunodepresión, será más difícil de eliminar⁵⁰.

2.3.7. Terapia Antiretroviral:

El tamizaje frecuente de las parasitosis intestinales y la instauración temprana de TAR, con el fin de mejorar el estado inmunológico del paciente es de principal importancia para mejorar el bienestar general, la calidad y la esperanza de vida en los pacientes con VIH/SIDA²⁰.

En São Paulo, el uso de terapia antiretroviral ha demostrado conferir protección contra los parásitos intestinales, se ha demostrado que la alta adherencia a la TAR, mejora de manera marcada la respuesta inmune, disminuye la progresión de la enfermedad, y reduce la susceptibilidad a infecciones oportunista. Por lo que tenemos el efecto contrario en los pacientes con una adherencia baja al tratamiento. Entre las razones principales para el abandono del tratamiento se encuentran: efectos adversos de las drogas y retardo en el diagnóstico del VIH, que hace que el paciente acuda en fase SIDA.⁵¹.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Este trabajo está diseñado como un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, de corte transversal que se realizó en el periodo de Enero-Diciembre 2017-2018.

3.1.2. Lugar

Este estudio tuvo lugar en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña, perteneciente al Ministerio de Salud Pública que se especializa en enfermedades infecciosas, ubicado en la avenida Julián Coronel y José Mascote

3.2. Población y Muestra

Población: La población de esta investigación corresponde a los pacientes adultos VIH positivos que ingresaron por síndrome diarreico al Hospital de infectología de Guayaquil durante el periodo de estudio Enero-Diciembre 2017-2018. Se determinó, según el departamento de estadística que corresponde a 140 pacientes.

Muestra: La muestra del estudio está determinada por los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

1. Diagnóstico VIH confirmado.
2. Edad mayor a 18 años.
3. Etiología parasitaria demostrada como causante del síndrome diarreico.
4. Recuento CD4+ definido.

Criterios de exclusión:

1. Ausencia de características clínicas
2. Ausencia de características epidemiológicas
3. Ausencia recuento CD4+
4. Diarreas de causa no infecciosa

3.3. Origen diferente a parasitario Descripción de instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación**3.3.1. Toma y recolección de datos**

La recolección de datos empezó accediendo a los registros de ingreso de los pacientes adultos con VIH y síndromes diarreicos en el periodo de Enero-Diciembre 2017-2018, en el departamento de estadística del Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña. Una vez que se obtuvieron los mismos, se recabó información en las carpetas de historia clínica de cada paciente. Se llenó una ficha por cada paciente en donde constaba: Número de Historia Clínica, datos demográficos ,datos epidemiológicos, tipo de síndrome diarreico CD4, terapia antirretroviral, resultados de coproparasitario, signos y síntomas.

3.3.2. Técnica de análisis de datos

Se organizan los datos en forma secuencial en una tabla de Excel (Anexo 1) utilizando la información recolectada de las historias clínicas de los pacientes. Las variables cualitativas serán expresadas en frecuencias y porcentajes. De los cuales se desprenden gráficos descriptivos tales como: gráficos de barra o pastel. Se calculó las prevalencias individuales de los microorganismos, analizando las diferencias entre grupos mediante el test de Chi-cuadrado. Las variables cuantitativas se expresaron en términos de medias y desviación estándar representados en gráficos adecuados tales como histogramas. Todos los análisis se realizaron con el software estadístico SPSS versión 24.

3.4. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Tipo de Variable	Instrumento	Estadística
Sexo	Estado orgánico que distingue masculino de femenino.	Estado orgánico que distingue masculino de femenino en pacientes con VIH y síndrome diarreico	Masculino Femenino	Nominal	Historia clínica	Frecuencia/ Porcentaje
Edad	Tiempo transcurrido por una persona desde el momento de su nacimiento	Tiempo transcurrido por una persona con VIH y parasitosis intestinales desde el momento de su nacimiento	18-20 años 21-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años 61-70 años >70 años	Ordinal	Historia clínica	Frecuencia/ Porcentaje
Raza	Grupos Étnicos en que se divide la especie humana	Grupos Étnicos en que se dividen los pacientes con VIH y parasitosis intestinales	Mestiza Indígena Afrodescendiente Blancos Asiáticos	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y Porcentaje
Provincia	División territorial en que se organizan algunos estados.	División territorial de los pacientes con VIH y parasitosis intestinales	Azuay Bolívar Cañar Carchi Chimborazo Cotopaxi El Oro Esmeraldas Galápagos Guayas Imbabura Loja Los Ríos Manabí Morona-Santiago Napo Orellana Pastaza	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje

			Pichincha Santa Elena Santo Domingo Sucumbíos Tungurahua Zamora- Chinchipe			
Zona de vivienda	Delimitación de lugar donde vive un individuo	Delimitación de lugar donde vive un individuo con VIH y parasitosis intestinales	Urbana Rural	Nominal	Historia clínica	Frecuencia/ Porcentaje
Fuente de agua	Abastecimiento de agua de un determinado grupo de personas	Abastecimiento de agua que utilizan los pacientes con VIH y parasitosis intestinales	Red Entubado Pozo Acequia Vertientes Otros	Nominal	Historia clínica	Frecuencia/ Porcentaje
Disposición de excretas	Lugar donde se desechan las deposiciones humanas	Lugar donde se desechan las deposiciones de pacientes con VIH parasitosis intestinales	Canalización Letrina Campo libre	Nominal	Historia Clínica	Frecuencia/ Porcentaje
Nivel de Educación	Nivel más alto de educación alcanzado por un individuo.	Nivel más alto de educación alcanzado por pacientes con VIH y Parasitosis intestinales	-No educación -Educación Básica -Educación Secundaria -Educación Superior	Ordinal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje

Síndrome diarreico	Alteración del contenido de agua, volumen y aumento en la frecuencia de las deposiciones	Alteración del contenido de agua, volumen y aumento en la frecuencia de las deposiciones en pacientes con VIH	Diarrea aguda: Diarrea menor a dos semanas Diarrea crónica: Diarrea mayor de cuatro semanas	Ordinal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje
Diarrea de origen colónico	Diarreas originadas en colon izquierdo	Diarreas originadas en colon izquierdo de pacientes con VIH y parasitosis intestinales	Si o No -Heces escasas -Heces semilíquidas -Pujo -Tenesmo	Ordinal	Historia Clínica	Frecuencia y Porcentaje
Diarrea de origen intestinal	Diarreas originadas en intestino delgado	Diarreas originadas en intestino delgado de pacientes con VIH y parasitosis intestinales	Si o no -Heces Acuosas -Heces Voluminosas -Borborigmos -Flatulencia	Ordinal	Historia Clínica	Frecuencia y porcentaje
Disentería	Enfermedad infecciosas acompañada de Inflamación intestinal y diarrea con moco y sangre	Enfermedad infecciosas acompañada de Inflamación intestinal y diarrea con moco y sangre en pacientes con VIH y parasitosis intestinales	Si o No	Nominal	Historia Clínica	Frecuencia y Porcentaje
Signos y Síntomas Clínicos	Fenómenos que revelan enfermedad	Fenómenos que revelan enfermedad en pacientes con VIH	Si o No Dolor Abdominal Vómitos	Nominal	Historia Clínica	Frecuencia y Porcentaje

		y parasitosis intestinales	Fiebre Deshidratación			
Parasitosis Intestinal	Infecciones intestinales generadas por parásitos	Infecciones intestinales generadas por parásitos En pacientes con VIH y síndromes diarreicos	Tipo de microorganism os determinados a través del coproparasitari o: <i>E. Histolytica</i> <i>E. coli.</i> <i>S. stercoralis</i> <i>A.</i> <i>lumbricoides</i> <i>G.Lamblia</i> <i>Cryprosporidiu</i> <i>m</i> <i>I.Belli</i> <i>C.mesnili</i>	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y Porcentaje
Tiempo con la enfermedad	En una enfermedad es el tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico hasta el inicio del tratamiento hasta su empeoramiento o diseminación a otras partes del cuerpo	Tiempo entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento o diseminación de la enfermedad en paciente con VIH y parasitosis intestinales	Menor a 1 año De 1 a 10 años Mayor a 10 años	Ordinal	Historia clínica	Frecuencia y Porcentaje
CD4	Subgrupo de linfocitos que potencian capacidades de defensa del sistema inmunitario	Subgrupo de linfocitos que potencian capacidades de defensa del sistema inmunitario En pacientes con VIH y parasitosis intestinales	Valor numérico expresado en cel./mm3	Ordinal	Historia Clínica	Media/ Desviación Estándar

TAR	Fármacos antivirales específicos para el tratamiento de infecciones por retrovirus	Fármacos antivirales específicos para el tratamiento de infecciones por retrovirus pacientes con VIH	Si No	Nominal	Historia Clínica	Frecuencia/ Porcentaje
-----	--	--	----------	---------	------------------	---------------------------

3.5. Cronograma

Actividad	Responsable	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Elaboración de ficha técnica y anteproyecto	Ma. Paula Bustamante	X	X	X										
2. Entrega de ficha técnica y anteproyecto	Ma. Paula Bustamante				X									
3. Aprobación de ficha técnica y proyecto	Ma. Paula Bustamante					X								
4. Sustentación de anteproyecto/observaciones de tribunal	Ma. Paula Bustamante					X								
5. Ajuste de anteproyecto	Ma. Paula Bustamante							X						
6. Solicitud actualizada de base de datos a hospital	Ma. Paula Bustamante							X						
7. Obtención de acceso a datos de hospital	Ma. Paula Bustamante							X						
8. Recolección de datos.	Ma. Paula Bustamante								X	X				
9. Tabulación y procesamiento de datos	Ma. Paula Bustamante								X	X	X			
10. Elaboración de tesis	Ma. Paula Bustamante												X	
11. Entrega final de tesis.	Ma. Paula Bustamante												X	
12. Entrega de documentos habilitantes para sustentación.	Ma. Paula Bustamante												X	
13. Sustentación de tesis.	Ma. Paula Bustamante													X

3.6. Recursos

3.6.1. Recursos materiales

Materiales	Valor (\$)
Laptop con Microsoft Word 2016	300
Gatos de impresión, anillado, empastado	65
Materiales de oficina	30
Movilización	200
TOTAL:	595

3.6.2. Recursos humanos

- Autor de trabajo de investigación.
- Tutor de trabajo de investigación.
- Revisores asignados de trabajo de investigación.

3.6.3. Recursos económicos

USD \$ 595 gastos que se dividieron entre materiales de laboratorio, oficina así como el transporte a los centros hospitalarios.

3.7. Aspectos éticos y legales

Este trabajo de investigación cuenta con la aprobación del departamento de docencia e investigación del Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña (**Anexo 2**) así como de la directiva de la Facultad de Ciencias Médicas Dr Enrique Ortega Moreira, Universidad de Especialidades Espíritu Santo (**Anexo 3**).

Los datos para esta investigación serán obtenidos de las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, y serán revisadas bajo la supervisión del personal del departamento de estadística del Hospital. Por lo tanto, el estudio no supondrá un riesgo ni una intervención para el paciente, y no se necesitará de firmar un

consentimiento informado. Los datos serán tabulados según el número de historia clínica para mantener así la confidencialidad de los pacientes.

Cabe recalcar que en este estudio se contemplaron los principios básicos de bioética descritos en la Declaración de Helsinki (2013)⁵².

Marco Legal:

La investigación cumple con el marco constitucional, legal y reglamentario que rige las actividades de los ecuatorianos y los artículos de la Constitución de la República del Ecuador detallados a continuación^{53,54}:

- **Art. 350:** “El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”.
- **Art. 8. Inciso f. LOES, 2010** “Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional.
- **Art 12, inciso d. LOES, 2010:** “El Sistema de Educación Superior se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad y autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global. Estos principios rigen de manera integral a las instituciones, actores, procesos, normas, recursos, y demás componentes del sistema, en los términos que establece esta Ley”.

- **Art. 138. LOES, 2010:** “Las instituciones del Sistema de Educación Superior fomentarán las relaciones interinstitucionales entre universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto nacionales como internacionales, a fin de facilitar la movilidad docente, estudiantil y de investigadores, y la relación.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Para el estudio se contó con una base de 140 pacientes; de estos 40 presentaron datos insuficientes en las historias clínicas por lo que la muestra final fue conformada por 100 pacientes VIH positivos con parasitosis intestinales y síndrome diarreico.

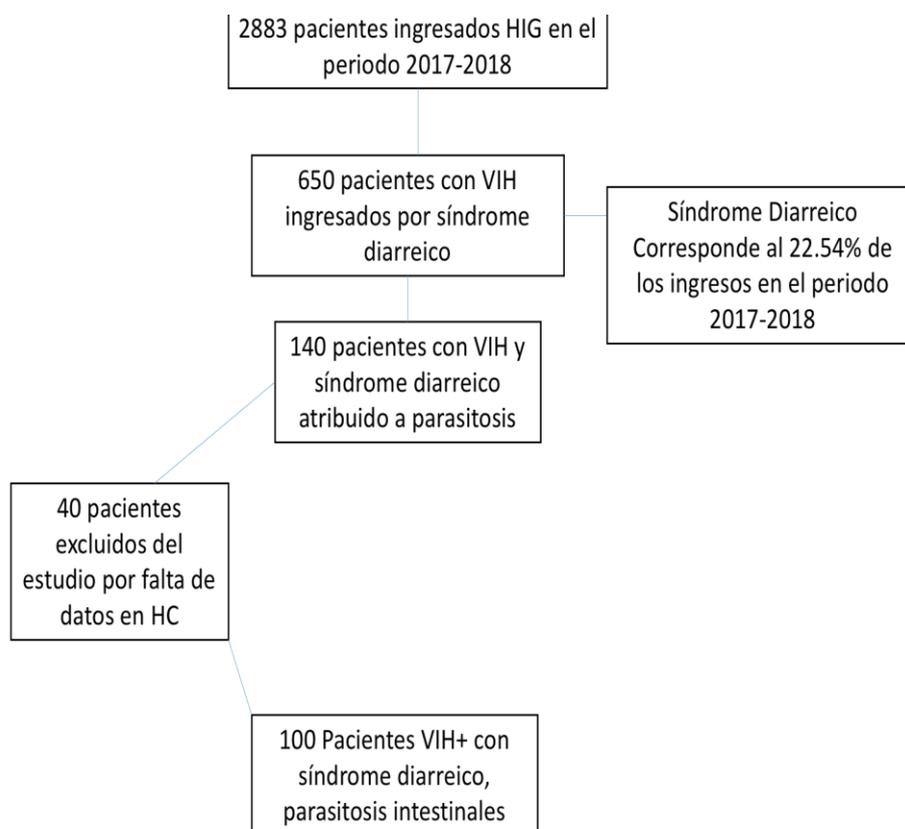


Figura 4. Distribución de participantes del estudio

Fuente: Dpto estadística Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

Utilizando estadística descriptiva se presentaron las variables cualitativas en frecuencias y porcentajes y las variables cuantitativas en términos de medias y desviación estándar. A partir de los resultados más destacados se crearon tablas y gráficos utilizando el programa estadístico SPSS versión 24. Se analizó individualmente las características epidemiológicas y clínicas. Se estimó las frecuencias y porcentajes de los

parásitos encontrados en las muestras de heces de cada uno de los pacientes.

Como se puede observar, en la tabla 2, del total de pacientes seleccionados para el estudio (N=100), la frecuencia con respecto al género fue la siguiente: 84 masculino y 16 femenino, la media de edad fue 39 ± 13 y el tiempo de enfermedad de estos pacientes, refiriéndose al VIH fue de 11 ± 7 años. De los 100 pacientes seleccionados 13 fueron hombres que tienen sexo con hombres.

En cuanto a la procedencia la mayor cantidad de pacientes (N=70) se localizó en la provincia del Guayas, 10 en la provincia de Los Ríos, 7 en Esmeraldas, 3 en El Oro, 6 en Santa Elena, 1 en Carchi y Cañar respectivamente y 2 de los pacientes eran de nacionalidad Venezolana. La raza mestiza fue la más predominante con 74 pacientes seguida de la raza afro ecuatoriana con 26 pacientes.

El nivel de educación de los pacientes fue variado, 2 de ellos aseguraron no haber tenido ningún tipo de educación, 24 de ellos llegaron a una educación básica, 9 cursaron hasta la primaria, 32 hasta la secundaria pero sólo 33 de ellos llegaron a ser bachiller.

Con respecto a la zona geográfica 67 pacientes vivían en zona urbana y 33 pacientes vivían en una zona rural. En cuanto al manejo del agua 61 pacientes recibían el agua a través de una red, 33 de entubado, y 6 de otras fuentes. El tratamiento de las excretas se manejaba a través de canalización en 69 pacientes, en campo libre en 20 pacientes, y en letrina en 11 pacientes.

Tabla 2. Características epidemiológicas de los participantes de estudio

		N =100
Sexo	Masculino	84
	Femenino	16
Edad, media \pm DE		36 \pm 13
Tiempo de evolución, media \pm DE		11 \pm 7
HSH	Si	13
	No	87
Procedencia	Cañar	1
	Carchi	1
	El Oro	3
	Esmeraldas	7
	Guayas	70
	Los Ríos	10
	Santa Elena	6
	Venezuela	2
Raza	Mestizo	74
	Afroecuatoriano	26
	Ninguno	2
Educación	Básica	24
	Primaria	9
	Secundaria	32
	Bachiller	33
Zona geográfica	Urbana	67
	Rural	33
Tratamiento de excretas	Entubado	33
	Red	61
	Canalización	69
	Letrina	11
	En campo	20
	Otras	6

Fuente: Dpto estadística Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

Entre las manifestaciones clínicas como lo demuestra la tabla 3, se observa que el 53% de los pacientes tuvieron un cuadro de diarrea aguda mientras que el 47% presentó un cuadro de diarrea crónica. En cuanto al origen el 26% tuvo lugar en el intestino grueso, mientras que el 73% tuvo lugar en el intestino delgado.

Tabla 3. Características clínicas y de laboratorio de pacientes VIH positivo con síndromes diarreicos

Características clínicas		N =100
Tipo de diarrea	Aguda	53
	Crónica	47
Origen intestino grueso, n		26
Origen intestino delgado, n		73
Disentería, n		16
Dolor abdominal, n		72
Vómitos, n		70
Deshidratación, n		43
Fiebre, n		62
Conteo de CD4, media \pm DE		255 \pm 259
CD4 < 200cels/mm ³		53
CD4 200-499 cels/ mm ³		30
CD4 >500		17
TARV, n		74
Adherencia al tratamiento, n		25

Fuente: Dpto estadística Hospital de Infectología "Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña"

Entre las manifestaciones clínicas como lo demuestra la tabla 3, se observa que el 53% de los pacientes tuvieron un cuadro de diarrea aguda, mientras que el 47% presentó un cuadro de diarrea crónica. En cuanto al origen el 26% tuvo lugar en el intestino grueso, mientras que el 73% tuvo lugar en el intestino delgado.

En cuanto a las manifestaciones clínicas gastrointestinales más frecuentes se encontraban dolor abdominal en el 72%, seguido de vómitos con el 70% y disentería en el 16%. Otros síntomas importantes fueron la fiebre que se presentó en el 62% de los pacientes y la deshidratación encontrada en el 43% de los mismos.

El conteo de los CD4+ varió en los pacientes estableciéndose un valor aproximado de 255 \pm 259, A pesar de que el 74% de los pacientes recibía

terapia antirretroviral, solo el 25% de ellos demostró tener una buena adherencia al tratamiento. Además, si observamos el número de pacientes según el nivel de CD4 podemos ver que el 53% de ellos tienen menos de 200cels/mm³ por lo que estarían en fase SIDA.

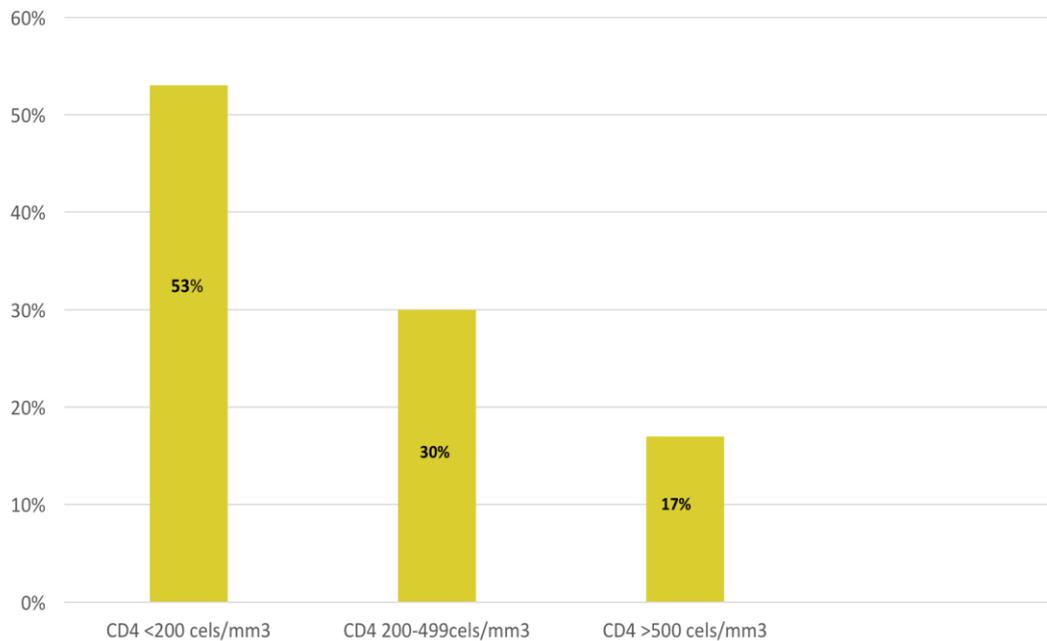


Figura 5. Frecuencia de pacientes según sus niveles de CD4 cels/mm³

Fuente: Dpto estadística Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

Continuando, el perfil parasitológico de los pacientes que se puede observar en la tabla 4 y la figura 2, se manifestó de la siguiente manera: 8 de ellos presentaron poli parasitismo, el parásito aislado con mayor frecuencia fue *S. Stercolaris* que se encontró en 38 pacientes, seguido de *E. Hystolitica* en 22 pacientes. Los parásitos *I. Belli*, *Criptosporidium* y *G. Lamblia* se encontraron en 13 pacientes respectivamente, 5 pacientes presentaron *E. Coli*, 2 pacientes presentaron *B. Hominis* y en cuanto a *A.Lumbricoides* y *Chilomastix mesnili*, se aislaron en 1 paciente respectivamente.

Tabla 4. Perfil parasitológico de participantes de estudio

Perfil parasitológico	N = 100
Poliparasitismo	8
<i>E. hystolitica</i>	22
<i>B. hominis</i>	2
<i>E. coli</i>	5
<i>S. stercolaris</i>	38
<i>I. belli</i>	13
<i>Criptosporidium</i>	13
<i>A. lumbricoides</i>	1
<i>G. lamblia</i>	13
<i>Chilomastix mesnili</i>	1

Fuente: Dpto estadística Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

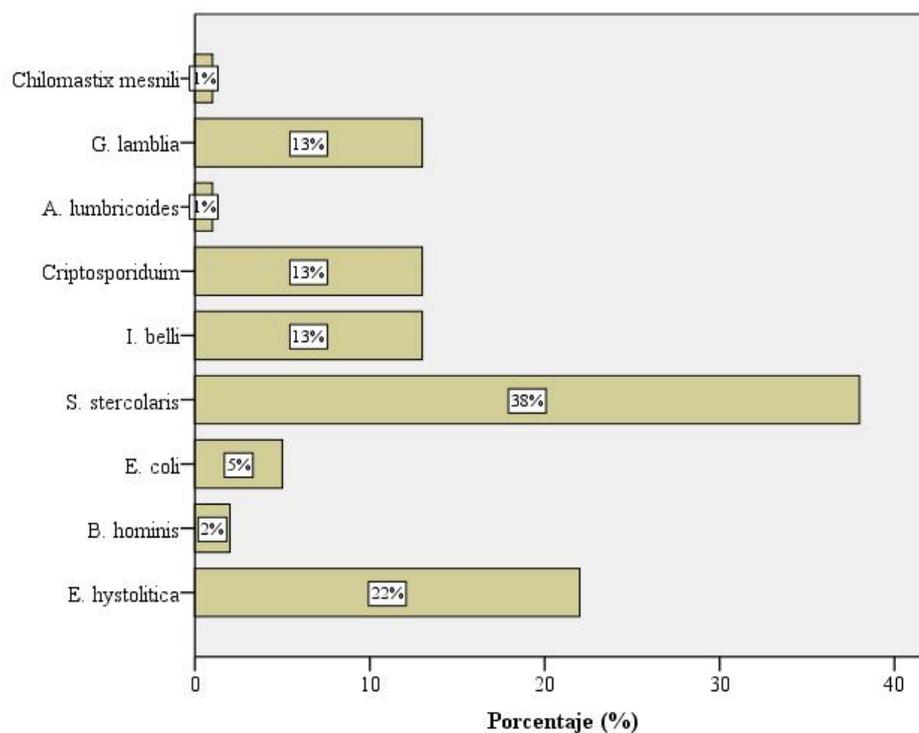


Figura 6. Frecuencia individual de cada parásito aislado en muestras fecales de participantes de estudio.

Fuente: Dpto estadística Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

Para el cumplimiento del tercer objetivo, se realiza un análisis que busca determinar la prevalencia de los parásitos aislados, según el conteo de CD4+ utilizando la clasificación del CDC.

Tabla 5. Relación entre perfil parasitológico y nivel de células T CD4+ en participantes de estudio

Microorganismos	Categoría de CD4+						Valor p
	<200		200 - 499		>500		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
<i>E. histolytica</i>	8	15,1%	9	31,0%	5	27,8%	0.432
<i>B. hominis</i>	0	0,0%	2	6,9%	0	0,0%	NS
<i>E. coli</i>	1	1,9%	2	6,9%	2	11,1%	0.045
<i>S. stercoralis</i>	15	28,3%	12	41,4%	11	61,1%	0.053
<i>I. belli</i>	12	22,6%	1	3,4%	0	0,0%	NS
<i>Criptosporidium</i>	12	22,6%	1	3,4%	0	0,0%	NS
<i>A. lumbricoides</i>	1	1,9%	0	0,0%	0	0,0%	0.876
<i>G. lamblia</i>	7	13,2%	5	17,2%	1	5,6%	0.358
<i>Chilomastix mesnili</i>	1	1,9%	0	0,0%	0	0,0%	NS

Fuente: Dpto estadística Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

De acuerdo con la tabla 5, se puede determinar que en el grupo de pacientes cuyo recuento de CD4+ es <200 cels/mm³ el parásito más común es *S. stercoralis* en 15 pacientes (28,3%), seguido de *Criptosporidium* e *I. Belli* en 12 pacientes (22,6%), *E. histolytica* en 8 pacientes (15.1%), *G.lamblia* en 7 pacientes (13,2%), y *E. coli*, *A. lumbricoides* y *C. mesnili* en 1 paciente respectivamente (1,9%).

En el rango de 200-499 CD4+ el parásito más común fue *S. stercoralis* en 12 pacientes (41.4%), seguido de *E. histolytica* en 9 pacientes (31.0%), *G. lamblia* en 5 pacientes (17,2%), *B. hominis* y *E. coli* en 2 pacientes respectivamente (6.9%) e *I. belli* y *Cryptosporidium* spp. en 1 paciente respectivamente (3.4%).

En el grupo con recuento >500 CD4+, en primer lugar se encuentra nuevamente *S. stercoralis* en 11 pacientes (61.1%), *E. hystolitica* en 5 pacientes (27.8%), *E. coli* en 2 pacientes (11.1%) y *G. lamblia* en 1 paciente (5.6%). Por otro lado, se puede observar una tendencia a la asociación entre *E. coli* y *S.stercoralis* y el valor de los CD4+.

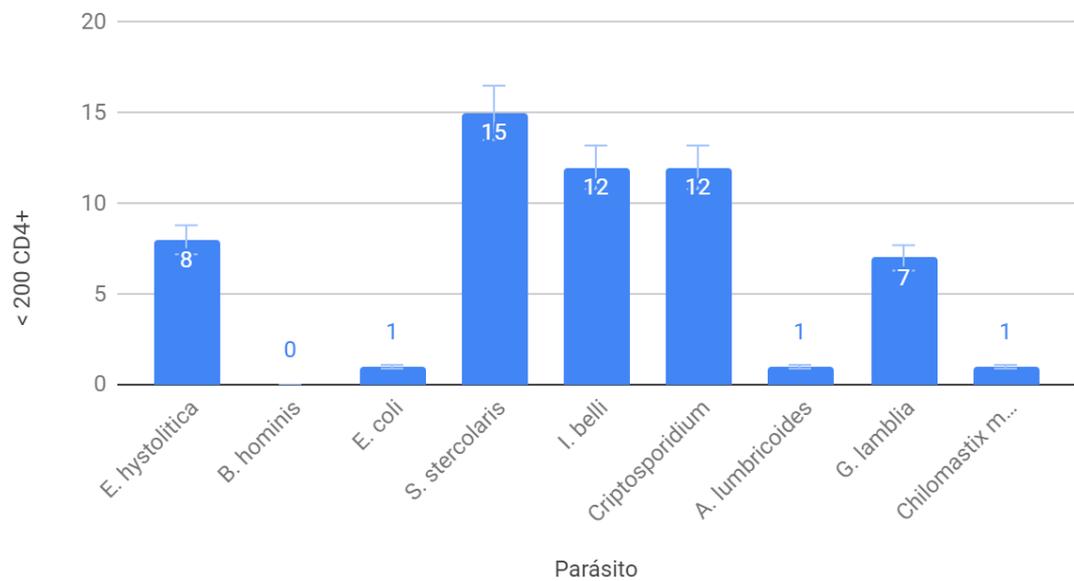


Figura 7. Perfil parasitológico en pacientes con recuento celular CD4+ <200 cels/mm³
Fuente: Dpto estadística Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

El gráfico a continuación muestra los parásitos más frecuentes en los pacientes que se encuentran en fase SIDA (conteo CD4+ < 200). En este gráfico se aprecia que el *S. stercoralis* es el microorganismo de mayor frecuencia en un 26.3% (n= 15/57).

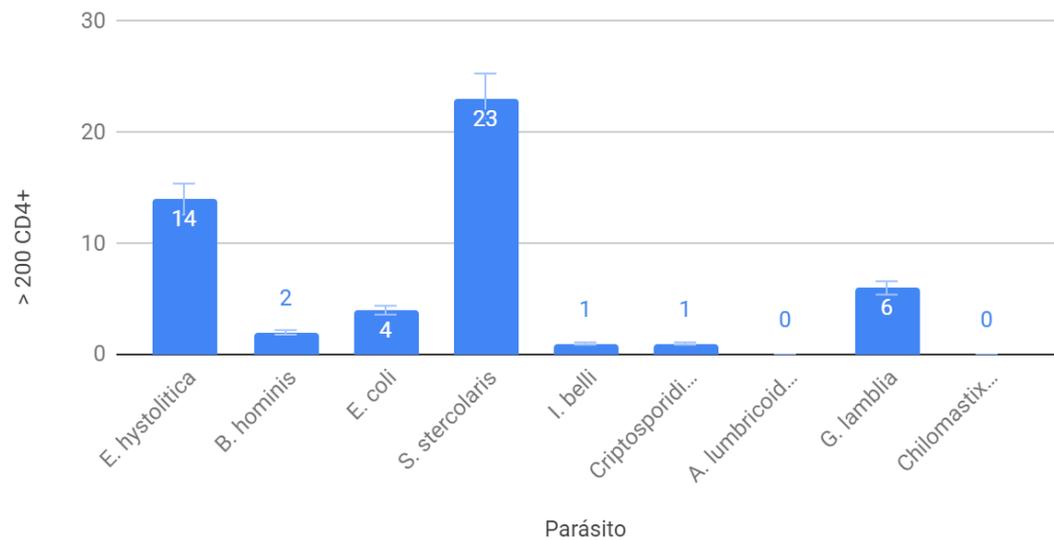


Figura 8. Perfil parasitológico en pacientes con recuento celular CD4+ <200 cels/mm³
Fuente: Dpto estadística Hospital de Infectología “Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña”

La figura 8 muestra la frecuencia de parásitos encontrados en la población con VIH con recuento celular mayor a 200 células en donde se aprecia que la *S. stercoralis* y la *E. histolytica* son predominantes. Sin embargo, cabe recalcar que microorganismos como la *I. belli* y *Criptosporidium* son menos frecuentes en esta población cuyo recuento celular es mayor que aquellos en fase SIDA y se ve un resultado inverso.

4.2. Discusión de resultados

El VIH plantea un gran desafío internacional. A nivel mundial, se estima que 33 millones de adultos y niños viven con el virus. Entre las regiones, África subsahariana es la más afectada. Los pacientes infectados por el virus son altamente vulnerables a las enfermedades microbianas y parasitarias debido a la inmunosupresión¹.

Las infecciones parasitarias son un problema de salud pública humana ampliamente extendido en todo el mundo⁴. Los parásitos intestinales afectaron a unos dos mil millones de personas, de las cuales 300 millones

sufren de morbilidad severa asociada². Además, están asociadas con la ignorancia/analfabetismo, la contaminación de los alimentos y el agua potable y el estilo de vida antihigiénico, incluida la eliminación indiscriminada de aguas residuales y otros desechos².

Los parásitos intestinales son endémicos en muchas regiones del mundo donde el VIH/SIDA también es frecuente. En los países en desarrollo, la gastroenteritis aguda debida a parásitos intestinales causa enfermedades y mata a millones de pacientes con SIDA anualmente⁵⁵. Estos microorganismos pueden ser agentes oportunistas y no oportunistas que causan cuadros diarreicos.

El efecto devastador del VIH sobre las células T CD4 +, junto con los parásitos intestinales, afectará significativamente a los pacientes, ya que las condiciones de diarrea reducirán el tratamiento antirretroviral y la absorción de nutrientes⁵⁶. Aunque los parásitos no oportunistas como *E. histolytica*, *G. lamblia*, *T. trichiura*, *A. lumbricoides* y *A. duodenale* infectan a pacientes con VIH/SIDA, los parásitos oportunistas desempeñan un papel importante en causar diarrea crónica acompañada de pérdida de peso⁵⁵.

En este estudio, se encontró una mayor frecuencia de parasitosis en hombres con VIH (84), frente a mujeres (16), con una edad media de 39 años. Estos resultados concuerdan con estudios previos que indican que las parasitosis en individuos VIH positivos se presentan en pacientes adultos jóvenes. Eshetu et al., encontró una prevalencia de parasitosis intestinal de 29.1% en individuos VIH positivo, con una predominancia de género masculino y edad media de 35 años⁵⁵.

Similares resultados obtuvieron Gedle et al., quienes reportan una prevalencia de 35.9% individuos jóvenes con VIH⁵⁰. Por otro lado, Gebretsadik et al., que 68.6% de individuos seropositivos para VIH que presentaron cuadros diarreicos por parásitos fueron mujeres⁴.

Se describe que la variación de prevalencia puede deberse a la diferencia geográfica de la población, ocupación, métodos de higiene,

conciencia de pacientes sobre la adopción de tratamiento y prevención contra parásitos intestinales⁵⁵. Así, se ha descrito diversos estudios que la mayor cantidad de participantes están involucrados en actividades agrícolas, proviniendo de áreas rurales con limitado acceso a educación; lo que puede exponerlos a una variedad de factores de contaminación.

En este grupo de estudio, se obtuvo que gran parte de los participantes se autoidentifican como mestizos, a pesar que según reportes del CDC la raza más afectada es la raza negra, esta diferencia se debe a la zona geográfica, esto se establece claramente en el Censo de Población y Vivienda 2010 donde establece que la raza con mayor predominio en el Ecuador (71.9%) es la raza mestiza, por ello siguiendo esta lógica se puede comprender la variedad de este resultado⁵⁷.

Se estableció también que la mayoría de los pacientes provienen de zonas urbanas con un adecuado sistema de alcantarillado y abastecimiento de agua con acceso a educación básica y secundaria. Datos que se relacionan al estudio Eshetu et al, donde la mayoría de sujetos de estudio pertenecen a la zona urbana, esto se puede contrastar con reportes previos de diversos autores donde la elevada prevalencia de parasitosis intestinales se da en áreas con menor acceso a suministro de agua y saneamiento⁵⁸.

También se reporta altas prevalencias en individuos de zonas rurales que por las condiciones sanitarias han tenido un contacto cercano con fuente de infecciones parasitarias⁵⁹. No obstante, se requiere aclarar que el centro de estudio representa una unidad médica de referencia nacional para tratamiento de enfermedades infecciosas; por lo que se requiere un análisis más exhaustivo sobre procedencia y determinantes sociales y ambientales de la población VIH positiva que desarrolla cuadros diarreicos por parasitosis⁵⁹.

Clínicamente, se reconoce que las parasitosis intestinales en pacientes VIH generan una variedad de síntomas inespecíficos. Aquí se reportó como

síntomas más frecuentes dolor abdominal (72%), vómitos (70%) y fiebre (16%), mientras el total de la población presentó cuadros diarreicos. Sin embargo, en la literatura se han generado diversos reportes respecto al tema, siendo la diarrea el cuadro característico. Roure et al., reportó como síntomas comunes calambres abdominales, pérdida de peso y diarrea acuosa o con sangre durante varias semanas en pacientes con colitis amebiana⁶⁰. El diagnóstico diferencial debe incluir otras enfermedades infecciosas y no infecciosas como la enfermedad inflamatoria intestinal. La mayoría de los pacientes con síntomas tienen un curso clínico similar a la colitis crónica, pero algunos presentan síntomas de colitis aguda incluso meses o años después de la exposición⁶¹.

Ahora se acepta ampliamente que al disminuir la respuesta inmune humana, las infecciones por VIH facilitan el establecimiento de infecciones parasitarias oportunistas⁶². Las infecciones en personas infectadas por el VIH a menudo causan diarrea severa y desnutrición, e incluso pueden causar la muerte de pacientes con SIDA. Se cree que las células Th2 proporcionan la reacción inmunitaria adecuada contra las infecciones por helmintos, que inhiben el desarrollo de las células Th1 y, por lo tanto, evitan que ellas y los macrófagos acumulen reacciones inmunes masivas contra los parásitos relativamente grandes, una reacción que podría ser perjudicial para el cuerpo humano⁶³.

Al momento, las manifestaciones clínicas suelen ser inespecíficas, así se estima que hasta el 60% de la población mundial está infectada con parásitos intestinales, que pueden desempeñar un papel en la morbilidad debido a infecciones parasitarias intestinales⁶⁴. Los informes indican que la diarrea ocurre en el 30-60% de los pacientes con SIDA en los países desarrollados, mientras que alcanza hasta el 90% en los países en desarrollo⁶⁴; siendo la principal manifestación clínica la diarrea⁶⁵. En general, las infecciones parasitarias intestinales han seguido siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en humanos. Con frecuencia causan diarrea severa, que a menudo es responsable de la gravedad de la

enfermedad y, en ocasiones, puede provocar la muerte. La disminución progresiva de los mecanismos de defensa inmunológica de la mucosa predispone a los pacientes a manifestaciones gastrointestinales intermedias o tardías como la diarrea.

El grado de afectación inmunológica influye en la severidad de la presentación de los síntomas. En este contexto, Adamu et al., las infecciones por parásitos intestinales son comunes entre los pacientes VIH positivos sin TARV y que existe una relación entre el tipo de parásito y el recuento de células T CD4+; puesto que expuso una mayor frecuencia de infección en pacientes VIH positivos con un recuento bajo de células T CD4+⁶⁴. En este estudio, se midió a partir del conteo de células T CD4+, se obtuvo una media de 992; lo que se traduce en que gran parte de los pacientes presentaron una estabilidad inmunológica, lo que puede deberse a que 74/100 individuos cumplían con su esquema antirretroviral⁶⁴.

Estos resultados difieren de informes similares que indican la presencia de las infecciones parasitarias en individuos con un deterioro inmunológico severo y mala adherencia al tratamiento antirretroviral^{66,67}. Así mismo, Mekonnen mostró una mayor prevalencia de infecciones intestinales por helmintos entre individuos infectados por VIH al momento de iniciar el TARV en pacientes cuyo recuento de células T CD4 + es menor de 200 células/ μ L que entre los que no tienen TARV y son VIH positivos cuyo recuento de células T CD4 + es más de 200 células/ μ L⁶⁸.

Los cuadros diarreicos son reconocidos en pacientes inmunodeprimidos. Identificar la etiología permite un abordaje terapéutico más efectivo. Siendo el síndrome gastrointestinal más importante en pacientes con VIH/SIDA, se ha descrito que etiológicamente están estrechamente relacionados con la presencia de parásitos⁶⁸.

Para este grupo de estudio se analizó el perfil parasitológico predominando *S. stercoralis*(38/100), seguido por *E. histolytica*(22/100) y con igual proporción *I. belli*, *Cryptosporidium* spp, *G. lamblia*(13/100). La

frecuencia etiológica varía según la región. Tian muestra una distribución de 0.56% para *Ascarislumbricoides*, 0.28% para *Trichuristrichiura*, 0.42% para *Clonorchissinensis*, 21.39% para *Blastocystishominis*, 3.89% para *Giardialambliia*, 1.67% para *Entamoeba* spp. , 4.44% para *Cryptosporidium* spp⁶². Mientras, otro reporte muestra una asociación positiva para *Cryptosporidium* spp., *G. lamblia*, *I. belli*, *E. histolytica*/*E. dispar* y *Blastocystis* spp⁶⁴.

Los resultados de este estudio muestran una gran variedad de agentes parasitarios causantes de cuadros diarreicos en estos pacientes; y aunque se evidencia una frecuencia considerable de agentes típicos como *I. belli*, *Cryptosporidium* spp, *G. lamblia*, llama la atención la mayor frecuencia de *S. stercoralis*, Lo que puede deberse al aumento de la variedad de reactivos para la búsqueda de agentes etiológicos en el medio.

En concordancia, un reporte identificó 131 estudios que informaron infección por *Cryptosporidium*, *microsporidios* e *Isospora* en personas infectadas con VIH y estimó que la prevalencia agrupada es de 14.0% (3283/43.218; IC 95%: 13.0-15.0%) para *Cryptosporidium*, 11.8% (1090/18,006; IC 95%: 10.1-13.4%) para microsporidios, y 2.5% (788/105,922; IC 95%: 2.1-2.9%) para *Isospora*⁶⁷. Además, encontró una baja prevalencia de infección por microsporidios e *Isospora* en países de altos ingresos, y una alta prevalencia de infección por *Cryptosporidium* e *Isospora* en África subsahariana⁶⁷.

Finalmente, se realiza un análisis entre el agente etiológico identificado y el nivel de células T CD4+ de los pacientes, evidenciándose que en el grupo <200 cél/mm³ se encontró una mayor variedad de parásitos, predominando *S. stercoralis* frente al grupo > 500 cél/mm³. Se ha argumentado que una infección por VIH aumentaría el riesgo de infección intestinal por helmintos. Assefa et al., reporta que la prevalencia de infecciones parasitarias fue significativamente mayor entre los participantes VIH positivos. Específicamente, la tasa de infección con *Cryptosporidium*, *I. belli* y *S. stercoralis* fue mayor, particularmente en aquellos con un

recuento de CD4 inferior a 200 células/microL. La diarrea fue más frecuente también con los mismos recuentos bajos de células T CD4⁴⁹.

Los resultados obtenidos de este estudio, difieren en reportes previos que ubican una tasa más alta de *Cryptosporidium*^{69,70} e infección por *I. belli*²⁵ entre los individuos VIH positivos. La predominancia de la infección por *S. stercoralis* en el mismo serogrupo también se informó en otros lugares^{43,56}. Esto, evidencia la variedad de agentes etiológicos y su interacción con el nivel inmunológico de los pacientes con VIH. Deben sospecharse infecciones parasitarias intestinales en pacientes infectados con VIH/SIDA con enfermedad avanzada que presenten cuadros diarreicos. Además, los pacientes con recuentos bajos de CD4 deben examinarse críticamente para detectar parásitos intestinales, independientemente del estado de la diarrea.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusión

- En este estudio se demuestra que la mayor cantidad de pacientes con parasitosis intestinales y VIH en el Hospital de Infectología son varones de entre 26 a 52 años de edad.
- A pesar que la gran mayoría de estos pacientes recibían TARV (N=74), solo 25 de ellos eran adherentes al tratamiento.
- Los síntomas predominantes del síndrome diarreico fueron dolor abdominal, acompañado en menor cantidad de vómitos, disentería fiebre y deshidratación.
- El microorganismo aislado con mayor frecuencia fue *S.stercoralis*, seguido *E. hystolitica* y de *Cryptosporidium e I.belli*
- En lo que respecta a la fase SIDA (recuento de CD4+ < 200) el agente causal más frecuentemente aislado en pacientes con síntomas diarreicos fue el *S. Stercolaris*, desplazando así a la *criptosporidiosis* que se la considera según la CDC como una condición definitoria de fase SIDA en relación a síntomas gastrointestinales

5.2. Recomendaciones

- Incorporar un sistema digital para almacenar los datos de los pacientes del Hospital de Infectología con el fin de tener un acceso más ordenado y agilitado hacia los mismos.
- Implementar campañas de educación a los pacientes acerca de su estado inmunológico y promover el uso de TARV.
- Mejorar los programas de adherencia a la TARV.
- Realizar otros estudios tomando un periodo de tiempo mayor para así tener datos que resulten más significativos.
- Realizar un estudio multicéntrico.

5.3. Limitaciones

- Las limitaciones que se encontraron en el trabajo fueron que al almacenarse los datos en físico, a través de carpetas en lugar de a través de un sistema digital, se encontraron varias historias clínicas incompletas por lo que se tuvo que eliminar a ciertos pacientes del estudio.
- Periodo de tiempo corto
- Estudio unicéntrico
- A pesar de las limitaciones se pudieron cumplir los objetivos propuestos al inicio del trabajo y se logró obtener una muestra apropiada para el estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nkenfou CN, Nana CT, Payne VK. Intestinal parasitic infections in HIV infected and non-infected patients in a low HIV prevalence region, West-Cameroon. *PloS One*. 2013;8(2):e57914.
2. Huruy K, Kassu A, Mulu A, Worku N, Fetene T, Gebretsadik S, et al. Intestinal parasitosis and shigellosis among diarrheal patients in Gondar teaching hospital, northwest Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2011;4:472.
3. Teklemariam Z, Abate D, Mitiku H, Dessie Y. Prevalence of Intestinal Parasitic Infection among HIV Positive Persons Who Are Naive and on Antiretroviral Treatment in Hiwot Fana Specialized University Hospital, Eastern Ethiopia. *Isrn Aids*. 2013;2013:324329.
4. Gebretsadik D, Haileslasie H, Feleke DG. Intestinal parasitosis among HIV/AIDS patients who are on anti-retroviral therapy in Kombolcha, North Central, Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Res Notes*. 2018;11(1):613.
5. MSP. Determinan prevalencia de las parasitosis en Ecuador [Internet]. *Inspi*. 2019. Disponible en: <https://www.investigacionsalud.gob.ec/determinan-prevalencia-de-las-parasitosis-en-ecuador/>
6. OMS. Datos y estadísticas de la OMS [Internet]. Organización Mundial de Salud. World Health Organization; 2018 [citado 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/gho/es/>
7. ONUSIDA. Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida [Internet]. 2019 [citado 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>
8. Gelaw A, Anagaw B, Nigussie B, Silesh B, Yirga A, Alem M, et al. Prevalence of intestinal parasitic infections and risk factors among

schoolchildren at the University of Gondar Community School, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2013;13:304.

9. Gebrewahid T, Gebrekirstos G, Teweldemedhin M, Gebreyesus H, Awala A, Tadla K. Intestinal parasitosis in relation to CD4 count and anemia among ART initiated patients in St. Mary Aksum general hospital, Tigray, Ethiopia. *BMC Infect Dis*. 2019;19(1):350.
10. Montúfar Andrade F, Quiroga A, Builes C, Saldarriaga C, Aguilar C, Mesa M, et al. Epidemiología de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana en pacientes hospitalizados en una institución de alta complejidad y enseñanza universitaria en Medellín, Colombia. *Infectio*. 2016;20(1):9-16.
11. Florez A, García D, Moncada L, Beltrán Mauricio. Prevalencia de microsporidios y otros parásitos intestinales en pacientes con infección por VIH, Bogotá, 2001. *Biomédica*. 2012;23(3).
12. Rivero-Rodríguez Z, Hernández A, Bracho Á, Salazar S, Villalobos R. Prevalence of intestinal microsporidia and other intestinal parasites in hiv positive patients from Maracaibo, Venezuela. *Biomed Rev Inst Nac Salud*. 2013;33(4):538-45.
13. Wang Z-D, Liu Q, Liu H-H, Li S, Zhang L, Zhao Y-K, et al. Prevalence of *Cryptosporidium*, microsporidia and *Isospora* infection in HIV-infected people: a global systematic review and meta-analysis. *Parasit Vectors* [Internet]. diciembre de 2018 [citado 7 de febrero de 2019];11(1). Disponible en: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-017-2558-x>
14. Ghimire A, Bhandari S, Tandukar S, Amatya J, Bhandari D, Sherchand JB. Enteric parasitic infection among HIV-infected patients visiting

Tribhuvan University Teaching Hospital, Nepal. BMC Res Notes. 2016;9:204.

15. Dhanabal J, Selvadoss PP, Muthuswamy K. Comparative Study of the Prevalence of Intestinal Parasites in Low Socioeconomic Areas from South Chennai, India. J Parasitol Res. 2014;2014:1-7.
16. Guevara Á, Vicuña Y, Costales D, Vivero S, Anselmi M, Bisoffi Z, et al. Use of Real-Time Polymerase Chain Reaction to Differentiate between Pathogenic *Entamoeba histolytica* and the Nonpathogenic *Entamoeba dispar* in Ecuador. Am J Trop Med Hyg. 2019;100(1):81-2.
17. Anselmi M, Guevara A, Vicuña Y, Vivero S, Prandi R, Caicedo C, et al. Community Epidemiology Approach to Parasitic Infection Screening in a Remote Community in Ecuador. Am J Trop Med Hyg. 2019;101(3):650-3.
18. Jacobsen KH, Ribeiro PS, Quist BK, Rydbeck BV. Prevalence of intestinal parasites in young Quichua children in the highlands of rural Ecuador. J Health Popul Nutr. 2007;25(4):399-405.
19. Amoo JK, Akindede AA, Amoo AOJ, Efunshile AM, Ojurongbe TA, Fayemiwo SA, et al. Prevalence of enteric parasitic infections among people living with HIV in Abeokuta, Nigeria. Pan Afr Med J. 2018;30:66.
20. Nsagha DS, Njunda AL, Assob NJC, Ayima CW, Tanue EA, Kibu OD, et al. Intestinal parasitic infections in relation to CD4+ T cell counts and diarrhea in HIV/AIDS patients with or without antiretroviral therapy in Cameroon. BMC Infect Dis [Internet]. 2016 [citado 11 de marzo de 2020];16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4707727/>
21. Khalil S, Mirdha BR, Sinha S, Panda A, Singh Y, Joseph A, et al. Intestinal Parasitosis in Relation to Anti-Retroviral Therapy, CD4+ T-

- cell Count and Diarrhea in HIV Patients. *Korean J Parasitol.* 2015;53(6):705-12.
22. MSP. Prioridades de investigación en salud. 2013-2017 [Internet]. Ministerio de Salud Pública. 2017. Disponible en: www.msp.gob.ec
 23. Cohen M. HIV infection: Risk factors and prevention strategies [Internet]. UptoDate. 2020. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/hiv-infection-risk-factors-and-prevention-strategies/print>
 24. UNESCO. Literature review on the impact of education levels on HIV/AIDS prevalence rates [Internet]. UNESCO HIV and Health Education Clearinghouse. 2006 [citado 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://hivhealthclearinghouse.unesco.org/library/documents/literature-review-impact-education-levels-hivaids-prevalence-rates>
 25. Kelly P, Todd J, Sianongo S, Mwansa J, Sinsungwe H, Katubulushi M, et al. Susceptibility to intestinal infection and diarrhoea in Zambian adults in relation to HIV status and CD4 count. *BMC Gastroenterol.* 2009;9:7.
 26. Hargreaves JR, Howe LD. Changes in HIV prevalence among differently educated groups in Tanzania between 2003 and 2007. *AIDS Lond Engl.* 2010;24(5):755-61.
 27. Sax P. Acute and early HIV infection: Clinical manifestations and diagnosis [Internet]. UptoDate. 2020. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/acute-and-early-hiv-infection-clinical-manifestations-and-diagnosis>
 28. SIC. Síndrome diarreico agudo: Recomendaciones para el diagnóstico microbiológico. *Rev Chil Infectol.* 2002;19(2):101-13.

29. Wilcox M. Evaluation of the HIV-infected patient with diarrhea [Internet]. UptoDate. 2020. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-hiv-infected-patient-with-diarrhea>
30. Múñez Rubio E, Pintos Pascual I, Ramos Martínez A. Protocolo diagnóstico y tratamiento de la diarrea en el paciente inmunocomprometido. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. 2018;12(55):3285-8.
31. Fernández F, Accarino A, Balboa A, Doménech E, Esteve M, García E, et al. Diarrea crónica: definición, clasificación y diagnóstico. *Gastroenterol Hepatol*. 2016;369(8):535-59.
32. Cleaveland S, Laurenson MK, Taylor LH. Diseases of humans and their domestic mammals: pathogen characteristics, host range and the risk of emergence. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2001;
33. Bloom BR, Murray CJ. Tuberculosis: commentary on a reemergent killer. *Science*. 21 de agosto de 1992;257(5073):1055-64.
34. Alum A, Rubino JR, Ijaz MK. The global war against intestinal parasites--should we use a holistic approach? *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. 2010;14(9):e732-738.
35. Botero D, Restrepo M. *Parasitosis Humana*. Medellín, Colombia: CIB; 2012.
36. Leder K, Weller P. Giardiasis: Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis [Internet]. UptoDate. 2020. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/giardiasis-epidemiology-clinical-manifestations-and-diagnosis>
37. Fleta Zaragoza J, Bueno Lozano O, Bueno Lozano M. Amebiasis intestinal y absceso hepático amebiano. *Med Integral*. 2017;36(3):96-101.

38. Leder K, Weller P. Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis of cryptosporidiosis [Internet]. UptoDate. 2020. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-cryptosporidiosis>
39. Hernández-Gallo N, Hernández-Flórez LJ, Cortés-Vecino JA. Cryptosporidiosis and «One Health». Rev Salud Publica Bogota Colomb. 2018;20(1):138-43.
40. Leder K. Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis of Cystoisospora (Isospora) infections [Internet]. UptoDate. 2020. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-cystoisospora-isospora-infections>
41. Weller P, Leder K. Cyclospora infection [Internet]. UptoDate. 2020. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/cyclospora-infection>
42. Sadaow L, Sanpool O, Phosuk I, Rodpai R, Thanchomnang T, Wijit A, et al. Molecular identification of *Ascaris lumbricoides* and *Ascaris suum* recovered from humans and pigs in Thailand, Lao PDR, and Myanmar. Parasitol Res. 2018;117(8):2427-36.
43. Feitosa G, Bandeira AC, Sampaio DP, Badaró R, Brites C. High prevalence of giardiasis and strongyloidiasis among HIV-infected patients in Bahia, Brazil. Braz J Infect Dis Off Publ Braz Soc Infect Dis. 2001;5(6):339-44.
44. Grossman Z, Meier-Schellersheim M, Sousa AE, Victorino RMM, Paul WE. CD4+ T-cell depletion in HIV infection: are we closer to understanding the cause? Nat Med. 2002;8(4):319-23.
45. Borkow G, Bentwich Z. Chronic immune activation associated with chronic helminthic and human immunodeficiency virus infections: role

of hyporesponsiveness and anergy. *Clin Microbiol Rev.* 2004;17(4):1012-30, table of contents.

46. Lemos L de A, Fiuza MLT, Reis RK, Ferrer AC, Gir E, Galvão MTG. Adherence to antiretrovirals in people coinfecting with the human immunodeficiency virus and tuberculosis. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [citado 12 de marzo de 2020];24(0). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100324&lng=en&tlng=en
47. Chinchá L O, Bernabé-Ortiz A, Samalvides C F, Soto A L, Gotuzzo H E, Terashima I A. Infecciones parasitarias intestinales y factores asociados a la infección por coccidias en pacientes adultos de un hospital público de Lima, Perú. *Rev Chil Infectol.* 2009;26(5):440-4.
48. MSP. Estrategia Nacional de Salud Pública para VIH/Sida-ITS [Internet]. Ministerio de Salud Pública. 2017 [citado 12 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/programa-nacional-de-prevencion-y-control-de-vihsida-its/>
49. Assefa S, Erko B, Medhin G, Assefa Z, Shimelis T. Intestinal parasitic infections in relation to HIV/AIDS status, diarrhea and CD4 T-cell count. *BMC Infect Dis.* 2009;9:155.
50. Gedle D, Kumera G, Eshete T, Ketema K, Aduagna H, Feyera F. Intestinal parasitic infections and its association with undernutrition and CD4 T cell levels among HIV/AIDS patients on HAART in Butajira, Ethiopia. *J Health Popul Nutr* [Internet]. 2017 [citado 11 de marzo de 2020];36(15). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5433156/>
51. Barcelos NB, Silva L de FE, Dias RFG, Menezes Filho HR de, 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. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2018;60:e13.

52. WMA. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. WMA - The World Medical Association-. 2013 [citado 12 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
53. CES. Ley Organica de Educación Superior [Internet]. Consejo de Educación Superior. 2010. Disponible en: http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11:ley-organica-de-educacion-superior&Itemid=137
54. Asamblea Nacional. Constitución del Ecuador [Internet]. Asamblea Nacional del Ecuador. 2008. Disponible en: http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
55. Eshetu T, Sibhatu G, Megiso M, Abere A, Baynes HW, Biadgo B, et al. Intestinal Parasitosis and Their Associated Factors among People Living with HIV at University of Gondar Hospital, Northwest-Ethiopia. Ethiop J Health Sci. 2017;27(4):411-20.
56. Fekadu S, Taye K, Teshome W, Asnake S. Prevalence of parasitic infections in HIV-positive patients in southern Ethiopia: a cross-sectional study. J Infect Dev Ctries. 2013;7(11):868-72.
57. INEC. Resultados del Censo 2010 [Internet]. CENSO 2010. 2010. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/search/censo+2010/page/2/>
58. Taye B, Desta K, Ejigu S, Dori GU. The magnitude and risk factors of intestinal parasitic infection in relation to Human Immunodeficiency

Virus infection and immune status, at ALERT Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Parasitol Int.* 2014;63(3):550-6.

59. Alemu A, Shiferaw Y, Getnet G, Yalew A, Addis Z. Opportunistic and other intestinal parasites among HIV/AIDS patients attending Gambi higher clinic in Bahir Dar city, North West Ethiopia. *Asian Pac J Trop Med.* 2011;4(8):661-5.
60. Roure S, Valerio L, Soldevila L, Salvador F, Fernández-Rivas G, Sulleiro E, et al. Approach to amoebic colitis: Epidemiological, clinical and diagnostic considerations in a non-endemic context (Barcelona, 2007-2017). *PloS One.* 2019;14(2):e0212791.
61. Pritt BS, Clark CG. Amebiasis. *Mayo Clin Proc.* 2008;83(10):1154-9; quiz 1159-60.
62. Tian L-G, Wang T-P, Lv S, Wang F-F, Guo J, Yin X-M, et al. HIV and intestinal parasite co-infections among a Chinese population: an immunological profile. *Infect Dis Poverty.* 2013;2(1):18.
63. MacParland SA, Fadel SM, Mihajlovic V, Fawaz A, Kim C, Rahman AKMN-U, et al. HCV Specific IL-21 Producing T Cells but Not IL-17A Producing T Cells Are Associated with HCV Viral Control in HIV/HCV Coinfection. *PloS One.* 2016;11(4):e0154433.
64. Adamu H, Wegayehu T, Petros B. High prevalence of diarrhoeagenic intestinal parasite infections among non-ART HIV patients in Fitcha Hospital, Ethiopia. *PloS One.* 2013;8(8):e72634.
65. Ngui R, Ishak S, Chuen CS, Mahmud R, Lim YAL. Prevalence and risk factors of intestinal parasitism in rural and remote West Malaysia. *PLoS Negl Trop Dis.* 2011;5(3):e974.
66. Sarfati C, Bourgeois A, Menotti J, Liegeois F, Moyou-Somo R, Delaporte E, et al. Prevalence of intestinal parasites including microsporidia in human immunodeficiency virus-infected adults in

Cameroon: a cross-sectional study. *Am J Trop Med Hyg.* 2006;74(1):162-4.

67. Wang Z-D, Liu Q, Liu H-H, Li S, Zhang L, Zhao Y-K, et al. Prevalence of *Cryptosporidium*, microsporidia and *Isospora* infection in HIV-infected people: a global systematic review and meta-analysis. *Parasit Vectors.* 2018;11(1):28.
68. Mekonnen G. Possible Interactions of Intestinal Helminth and HIV Infections: The situation in Fitcha, Northern Oromiya. [MSc Thesis]. [Ethiopia]: Addis Ababa University; 2007.
69. Swathirajan CR, Vignesh R, Pradeep A, Solomon SS, Solomon S, Balakrishnan P. Occurrence of enteric parasitic infections among HIV-infected individuals and its relation to CD4 T-cell counts with a special emphasis on coccidian parasites at a tertiary care centre in South India. *Indian J Med Microbiol.* 2017;35(1):37-40.
70. Saigal K, Sharma A, Sehgal R, Sharma P, Malla N, Khurana S. Intestinal microsporidiosis in India: a two year study. *Parasitol Int.* 2013;62(1):53-6.

ANEXO 2

MINISTERIO DE SALUD   EL GOBIERNO DE TODOS

Guayaquil, 29 de Marzo de 2019

Señores
Universidad Espiritu Santo
Presente

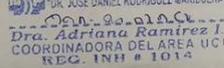
Asunto: Carta de interés institucional con protocolo de investigación: "PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINALES OPORTUNISTAS EN PACIENTES CON SINDROME DIARREICO Y VIH EN EL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DR. JOSE DANIEL RODRIGUEZ MARIDUEÑA"

De mi consideración:

Yo **ADRIANA ESTHER RAMIREZ IBARRA** con CI **0913045894** en calidad de autoridad de **HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DR. JOSE DANIEL RODRIGUEZ MARIDUEÑA** manifiesto que conozco y estoy de acuerdo con la propuesta del protocolo de investigación titulado **PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINALES OPORTUNISTAS EN PACIENTES CON SINDROME DIARREICO Y VIH EN EL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DR. JOSE DANIEL RODRIGUEZ MARIDUEÑA**, cuyo investigador principal es: María Paula Bustamante

Certifico también que se han establecido acuerdos con el investigador para garantizar la confidencialidad de los datos de los individuos, en relación con los registros médicos o fuentes de información a los que se autorice su acceso.

Atentamente,


Dra. Adriana Ramirez I.
COORDINADORA DEL AREA UCI
REG. INH # 101A

ADRIANA ESTHER RAMIREZ IBARRA
DIRECTORA ASISTENCIAL SUBROGANTE
HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DR. JOSE DANIEL RODRIGUEZ MARIDUEÑA


HOSPITAL DE INFECTOLOGIA
DR. JOSE DANIEL RODRIGUEZ MARIDUEÑA
Dra. Adriana Ramirez I.
COORDINADORA DEL AREA UCI
REG. INH # 101A
VISTO 2/29/19

Hospital Infectología - Julián Coronel # 900 y José Mascote. • Teléfono: 593 (04) 2294251
www.salud.gob.ec

ANEXO 3

14-JUN-19 Página 1



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO
Detalle de trámites

Código 44221 **FINALIZADO**

Tipo TRAMITES ESTUDIANTE

Título APROBACIÓN DE FICHA TÉCNICA: 9NA PROMOCIÓN

Usuario GMARIDUENA **Fecha Creación** 05/04/2019 **Fecha Límite** 17/05/2019 **Fecha Fin** 16/04/2019

Alumno 2014100048 BUSTAMANTE PEREZ MARIA PAULA

Detalle GPA: 87.43
 JUSTIFICACIÓN: LA ESTUDIANTE HACE LA ENTREGA DE LA FICHA TÉCNICA PARA LA PRESENTACIÓN DEL TEMA PARA EL DESARROLLO DE SU TRABAJO DE TITULACIÓN CUYO TEMA ES: "PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESINALES OPORTUNISTAS EN PACIENTES CON SÍNDROME DIARREICO Y VIH EN EL HOSPITAL DE INFECTOLOGÍA DR. JOSÉ DANIEL RODRÍGUEZ MARIDUEÑA"
 TUTOR: DR. WASHINGTON ALEMÁN ESPINOZA.
 SE ADJUNTA DOCUMENTOS REQUERIDOS. GPA:87.5 CRED. APROB:345.5

Etapa	Fecha Creación	Usuario	Detalle	Fecha Límite	Fecha Finalizado	Estado
APROBACION PARA CONSEJO DIRECTIVO	05/04/2019	PBARBERAN	APROBADO	10/04/2019	08/04/2019	APROBADO
AUTORIZACION DEL CONSEJO DIRECTIVO	08/04/2019	JPAEZ	LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO/ACADÉMICO DE FACULTAD POR UNANIMIDAD ACOGEN LA RECOMENDACIÓN FAVORABLE DEL DECANATO Y ACOGEN LA FICHA TÉCNICA CON EL NOMBRE DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PROPUESTO Y L	18/04/2019	16/04/2019	APROBADO

Código 43034 **FINALIZADO**

Tipo TRAMITES ESTUDIANTE

08/04/2019
 Facultad de Ciencias Médicas
 U.E.E.S.
 14 JUN 2019
 Dra. Priscilla Diaz Mora, MSc.
 DIRECTORA ACADÉMICA
 FACULTAD DE MEDICINA