



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**



FACULTAD CIENCIAS BIOLÓGICAS
SECCION DE POSTGRADO
SEGUNDA ESPECIALIDAD MIROBIOLOGIA CLINICA

TITULO: Prevalencia de coccidios intestinales en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

MICROBIOLOGÍA CLINICA

PRESENTADO POR:

Lic. Claudia Giuliana Larrea Vargas

Lambayeque - Perú

2016



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO”**



**FACULTAD CIENCIAS BIOLÓGICAS
SECCION DE POSTGRADO**

SEGUNDA ESPECIALIDAD MIROBIOLOGIA CLINICA

TITULO: Prevalencia de coccidios intestinales en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015

TESIS

**PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
MICROBIOLOGÍA CLINICA**

PRESIDENTE

Dra. ANA MARIA VASQUEZ DEL CASTILLO

SECRETARIA

Dra. GIANINA LLONTOP BARANDIARAN

VOCAL

Mg. INGRID QUEZADA NEPO

PATROCINADORA

Dra. MARTHA ARMINDA VERGARA ESPINOZA

**LAMBAYEQUE - PERU
2016**

Dedicatoria

A mis padres ***Roberto*** y ***Eugenia*** por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes y por motivarme constantemente para alcanzar mis anhelos.

A mi amado hijo ***Joaquín Sebastián*** por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mis hermanos ***Sandra*** y ***Danilo*** por hacer de nuestra familia un lugar armonioso, donde la tolerancia y la comprensión ocupan un lugar muy importante.

A mis colegas integrantes de la primera promoción de la Segunda Especialidad en Microbiología Clínica, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus experiencias y conocimientos, y a todas aquellas personas que durante estos últimos años estuvieron a mi lado apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad.

Agradecimiento

A mi *Padre Celestial* por regalarme la vida y permitirme lograr esta meta tan importante en mi vida profesional. Para Él todo mi agradecimiento eterno.

A mi asesora de tesis Dra. *Martha Arminda Vergara Espinoza* por su esfuerzo y dedicación. Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador. Mi eterna admiración para ella siempre estará en deuda por todo lo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado esta tesis de especialidad.

A mi esposo *José Miguel* por todo su apoyo, comprensión y amor a mi persona, porque sé que somos un gran equipo y unidos sacaremos adelante a nuestra familia. Gracias corazón.

CONTENIDO

	Pag
LISTA DE TABLAS.....	03
LISTA DE FIGURAS.....	05
LISTA DE ANEXO.....	06
I. INTRODUCCION.....	07
II. ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.....	09
III. MATERIALES Y METODOS.....	22
3.1 Material biológico.....	22
3.2 Población y Muestra.....	22
3.2.1 Población.....	22
3.2.2 Muestra.....	23
3.3 Criterios de inclusión	23
3.4 Métodos y técnicas de recolección de datos.....	25
3.4.1. Identificación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS. Hospital Regional Docente Las Mercedes.	25
3.4.1.1. Examen Microscópico Directo.....	25
3.4.1.2. Método de Concentración por flotación Sheather Sugar: Método de concentración por flotación con Centrifugación en solución de azúcar	26
3.4.1.3. Método de Ziehl-Neelsen modificado o Kinyoun.....	27

	Pag
3.4.2.- Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS - Hospital Regional Docente Las Mercedes, con el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, recuento de Linfocitos T CD4 (+), carga viral, género, edad, con o sin TARGA, hospitalizados o de consultorio externo.....	29
3.5 Análisis estadístico de los datos.....	30
IV.- RESULTADOS.....	31
4.1 Prevalencia de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.....	31
4.2 Identificación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015	31
4.3 Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS - Hospital Regional Docente Las Mercedes, con el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, recuento de LT CD4, carga viral, sexo, edad, con o sin TARGA, hospitalizados o de consultorio externo.....	35
V.- DISCUSION.....	41
VI.- CONCLUSIONES.....	51
VII.- RECOMENDACIONES.....	52
VIII.- PROPUESTA	53
IX.- RESUMEN.....	54
X.- ABSTRAC.....	55
XI.- REFERENCIAS BIBLIGRAFICAS.....	56
XII.- ANEXOS.....	58

LISTA DE TABLAS

	Pag
Tabla 1. Prevalencia de coccidios y otros parásitos intestinales en pacientes con el VIH con procesos diarreicos del PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.....	31
Tabla 2. Prevalencia de coccidios intestinales y otros parásitos en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.....	32
Tabla 3. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el tiempo de diagnóstico. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.....	35
Tabla 4. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el recuento de Linfocitos T CD4 (+). Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.....	36
Tabla 5. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con la carga viral. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo –Diciembre 2015.....	37
Tabla 6. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el género. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.....	38
Tabla 7. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con la edad. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015	38
Tabla 8. Relación de Coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con la situación del tratamiento. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo - Diciembre 2015.....	39
Tabla 9. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el modo de atención. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.....	40

Tabla 10. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el tipo de diarrea. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015..... 40

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Área del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.....	22
Figura 02: Entrevista con paciente del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.....	24
Figura 03: Entrevista a pacientes hospitalizadas que pertenecían al Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) en el área de Medicina de Mujeres del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.....	24
Figura 04: Procesamiento de las muestras de heces de los pacientes del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) en el área de Microbiología del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.....	28
Figura 05: Ooquiste de <i>Isospora belli</i> (Tinción Kinyoun) en pacientes con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.....	33
Figura 06: Ooquistes de <i>Cryptosporidium</i> sp (Tinción Kinyoun) en pacientes con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.....	33
Figura 07: Huevos de <i>Hymenolepis nana</i> (Examen Directo) en pacientes con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015...	34
Figura 08: Larva de <i>Strongyloides stercoralis</i> (Examen Directo) en pacientes con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.....	34

LISTA DE ANEXOS

	Pag
Anexo 01: Ficha de Información.....	58
Anexo 02: Consentimiento informado.....	59
Anexo 03: Norma técnica de salud N° 097 – MINSA/DGSP-V01. Norma Técnica de salud de atención integral del adulto con Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).....	60
Anexo 04: 6.2.del manejo de las infecciones oportunistas.....	63
Anexo 05. Tablas Chi cuadrado (X^2)	
Anexo 05 A. Tabla 11. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y el tiempo de diagnóstico ($\alpha=0,05$).....	65
Anexo 05 B. Tabla 12. Prueba de chi cuadrado(X^2) para determinar la relación entre la presencia de coccidios y el recuento de linfocitos CD4 ($\alpha= 0,05$).....	65
Anexo 05 C. Tabla 13. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y la carga viral ($\alpha= 0,05$).....	66
Anexo 05 D. Tabla 14. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y el sexo ($\alpha= 0,05$).....	66
Anexo 05 E. Tabla 15. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y la edad de los pacientes ($\alpha=0,05$).....	67
Anexo 05 F. Tabla 16. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios intestinales y el tratamiento TARGA de los pacientes TARGA ($\alpha= 0,05$).....	67
Anexo 05 G. Tabla 17. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y modo de atención de los pacientes ($\alpha=0,05$).....	68
Anexo 05 H. Tabla 18. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y el tipo de diarrea ($\alpha= 0,05$).....	68

I. INTRODUCCION

La epidemia del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) ha planteado desde su aparición un enorme desafío a la humanidad. Su amplia diseminación y el rápido crecimiento del número de personas infectadas se explica primariamente porque la principal vía de transmisión del virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) involucra a la conducta humana más primitiva y más difícil de modificar en el corto o mediano plazo: la conducta sexual. Como en otros países, en el Perú, el SIDA es una enfermedad urbana, en especial de las grandes ciudades, que se ha desplazado en los últimos años a los grupos poblacionales más pobres (DIGESA, 2015).

En la región Lambayeque, el Hospital Regional Docente Las Mercedes tiene un papel muy importante en la atención de pacientes de diferentes clases sociales, a este hospital acude un importante número de pacientes con VIH/SIDA que manifiestan diferentes procesos infecciosos, de los cuales las diarreas acuosas causadas por agentes bacterianos son bastante frecuentes; aun así varios investigadores reportan que las infecciones por coccidios intestinales también son frecuentes.(MINSA, 2013; Sánchez y Solís, 2011). A pesar de esto, en el Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Las Mercedes, la solicitud de exámenes de laboratorio para el diagnóstico de parásitos intestinales como los coccidios en pacientes con VIH/SIDA no se realiza rutinariamente, lo que implica un desconocimiento de su prevalencia así como de los principales géneros y especies involucradas.

Esta situación llevó a formular el problema, ¿Prevalcen los coccidios intestinales en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque durante Marzo a Diciembre del 2015? Para resolver esta interrogante se realizó esta investigación que plantea como objetivo general, determinar la prevalencia de coccidios intestinales en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015 y, como objetivos específicos, identificar los coccidios intestinales en dichos pacientes y, relacionar estos coccidios con el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, recuento de linfocitos T CD 4, carga viral, con o sin tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA), edad, genero, modo de atención (Hospitalizados o consultorio externo).

Con la ejecución de la presente investigación se aportará datos que reflejen la prevalencia de coccidiosis intestinal, especies de coccidios infectantes involucrados y su relación con diferentes factores en pacientes con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) con procesos diarreicos de la Región Lambayeque atendidos en el Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Regional Docentes Las Mercedes; éstos datos serán referenciales para el tratamiento específico y oportuno de los pacientes así como para el establecimiento de medidas de prevención y control que permitan mejorar su calidad de vida.

II. ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

En un informe acerca de la importancia de los parásitos intestinales en pacientes con SIDA se afirma que *Isospora belli* se encuentra distribuido en zonas tropicales y subtropicales y es endémica en América del Sur, África y en el sur de Asia. Con una tasa de incidencia en Haití 15 %, EEUU 0,2 % y Brasil 1,8 %. Las tasas más altas de Isosporiasis en Brasil han sido reportadas en pacientes con SIDA que viven en Santos y en Sao Paulo con una prevalencia de 9,9 % y 6,67 % respectivamente. Con respecto a *Cryptosporidium sp* se distribuye en todo los continentes: En Haiti y el continente Africano la prevalencia fue de 50 %, mientras que en los EEUU osciló entre 3 y 4 %.

En Brasil debido al tamaño continental del País. Las tasas de incidencia variaron con la ubicación. En la ciudad de Sao Paulo, por ejemplo los informes se han referido a niveles de alrededor de 12,1 % a 24,4 %. Sin Embargo el último informe epidemiológico de Brasil, con fecha de febrero de 1998 mostró una tasa de Cryptosporidiasis de sólo el 3,5 % (Cinerman *et al.*, 2007).

En Perú, entre junio de 1998 y enero del 2000 se realizó un estudio prospectivo en los Hospitales Santa Rosa II, Dos de Mayo, Arzobispo Loayza y en el Instituto de Medicina Tropical Alexander Von Humboldt que proporcionaban servicios a pacientes infectados con el VIH, de forma ambulatoria y hospitalaria. En el estudio participaron 147 sujetos de casos infectados por el VIH-1 con diarrea persistente y 147 sujetos control infectados por el VIH-1 sin diarrea, las edades promedio fueron 32 (19-63) años para los sujetos de caso y 31 (19-64) años para los sujetos de control. Los hombres representaron el 66%

de los casos y el 69% de los sujetos de control. *Giardia lamblia* y especies de *Cryptosporidium* sp fueron fuertemente asociados con la diarrea

Mientras que en el recuento de linfocitos T CD4 se observó una variación desde 0 hasta 2.021 células / mm³ (media 115 células / mm³) en los casos y 1 a 1537 células / mm³ (media 243 células / mm³) en los sujetos control ($P < 0,0001$), el recuento de linfocitos CD4 fue significativamente inferior en los 38 sujetos con infección por *Cryptosporidium* sp el 89% de este grupo tenía recuentos de linfocitos T CD4 < 150 células / mm³. Catorce sujetos de casos (10% de todos los sujetos de caso y 18% de los sujetos infectados con un patógeno detectable) tenían múltiples infecciones; la detección de infecciones bacterianas se asoció significativamente con la detección de *Giardia lamblia* ($p = 0,002$) y rotavirus ($P = 0,001$). Se encontraron parásitos comensales como *Entamoeba coli* (60 sujetos), *Chilomastix mesnili* (30 sujetos), *Endolimax nana* (22 sujetos), y *Iodamoeba Bütschlii* (1 sujeto). De estos, *Entamoeba coli* y *E. nana* fueron asociados con la ausencia de diarrea ($P = 0,004$ y $P = 0,01$, respectivamente). Carcamo *et al.*, 2007.

En el 2006 se realizó una investigación con 217 pacientes con infección VIH-SIDA que acudieron al Departamento de Enfermedades Infecciosas, Tropicales y Dermatológicas del Hospital Nacional Cayetano Heredia y que reportaron diarrea, definida como dos o más deposiciones no formadas al día. La edad promedio fue 34,5 años (rango entre 15-68 años) y el 75,12% eran hombres. De ellos, el 68,66% presentaron diarrea por dos o más semanas. Se detectó 123 especies de parásitos en muestras de heces de 103 pacientes (47,5%), presentando 18 pacientes (8,3%) infecciones parasitarias mixtas.

En el 49,6% de pacientes la diarrea se prolongó por dos o más semanas y en el 42,65% el episodio tuvo una duración de menos de dos semanas. Además, no hubo diferencia estadística significativa entre el porcentaje de detección de parásitos y el tiempo de enfermedad. La parasitosis más prevalente fue la cryptosporidiasis (18,9%), seguida por isosporidiasis (10,6%), giardiasis (8,3%) y strongyloidiasis (6,9%). Otros parásitos identificados fueron: *Hymenolepis nana* (3,7%), *Cyclospora cayetanensis* (3,7%), *Diphyllobothrium pacificum* (1,8%), *Entamoeba histolytica* (1,3%) y *Necator americanus* (1,3%). García *et al.*, 2006.

De enero a agosto del 2007 se procesaron 48 muestras fecales de pacientes con VIH/SIDA atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo; el 68,8 % fueron varones y el 31,2 % mujeres. La detección de coccidios se realizó por la coloración de Kinyoun y de otros enteroparásitos por métodos convencionales. La frecuencia de coccidios intestinales fue 41,6%. Los coccidios encontrados fueron: *Isospora belli* 18,8%, *Cryptosporidium* sp. 14,6% y *Cyclospora cayetanensis* 8,3%. La frecuencia de protozoos patógenos no coccidios (*Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica* / *E. dispar*) fue 62,5%. En 4,2% de pacientes se encontró helmintos (*Ascaris lumbricoides* e *Hymenolepis nana*). El diagnóstico de las infecciones enteroparasitarias en pacientes con VIH/SIDA reveló un incremento de la infección por coccidios en este grupo (Sevilla *et al.*, 2007).

En el 2008 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia se realizó un estudio acerca de las Infecciones parasitarias intestinales y los factores asociados a la infección por coccidias, se trabajó con 2056 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, de los cuales el 55,2% eran varones, con una media de

edad de $41,6 \pm 16,4$ años (rango: 18-88). Según los datos registrados, el 16,3% de los pacientes tenían el diagnóstico de infección por VIH y el 2,4% de los participantes a quienes se les hizo el análisis de parásitos estuvieron hospitalizados. De los 334 pacientes con VIH, el 40,1% fueron del sexo femenino y el 59,9% del sexo masculino; solo al 39,82 % se le detectó parásitos intestinales.

Blastocystis hominis, el parásito más frecuente, se aisló en 37,5% de los pacientes seronegativos y en 24,6% de los seropositivos. Además se detectó *Isospora belli*: 2,9% en los seronegativos y 8,4% en los seropositivos, *Cryptosporidium sp*: 0,4% en los seronegativos y 4,5% en los seropositivos y *Cyclospora cayetanensis*: 0,3% en los seronegativos y 3,3% en los seropositivos ($p < 0,001$). La prevalencia general de coccidias en el estudio fue de 5,4% (3,5% en pacientes sin infección por VIH versus 15,0% en los pacientes con infección por VIH). Chinchá *et al.*, 2009.

En los últimos 4 años (2008 a 2012) en el Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Nacional Dos de Mayo se atendió a 1600 pacientes con infección por VIH en TARGA, entre ellos se detectaron seis pacientes que cursaron con diarrea crónica recurrente por *Cystoisospora belli*, 5 de ellos eran del sexo masculino, la edad media fue de 38 años (rango: 32-55). El recuento de linfocitos T CD4 inicial presentaba un promedio de 106 células /mm³ (rangos 3 a 271 células/mm³), la carga viral tenía un promedio de 191,311 copias/mm³ (rangos: 46 549 – 510 587). El análisis parasitológico empleado fue el método de tinción de Ziehl Neelsen modificado, que permitió visualizar los ooquistes de *C. belli* en un fondo contrastado de color azul. Tras la confirmación etiológica, se inició TARGA y tratamiento con TMP/SMX

320/1600 mg por vía oral por 14 días. Luego del inicio de esta última se evidencio mejoría en los parámetros de laboratorio de respuesta inmunológica (Montalvo *et al.*, 2013).

A nivel mundial se han realizado varias investigaciones, en Cuba se ejecutó un estudio descriptivo a fin de determinar la frecuencia de microorganismos que infectaban a 200 pacientes VIH positivos con elevados niveles de carga viral y, su relación con los valores de linfocitos T CD4 (+). Los niveles de ARN virales oscilaron entre las 61,000 a 830,000 copias/ mL. *Cryptosporidium sp.* se presentó en el 1 % de las muestras estudiadas, *Isospora belli* se encontró en el 3 %. La mayor positividad de las muestras analizadas estuvo vinculada con recuentos de linfocitos T CD4 (+) menores a 240 células/ mm³ (Aillen *et al.*, 2006).

En ese mismo país, de Julio a Noviembre del 2009, se ejecutó una investigación con 170 muestras de diarreas líquidas; de ellas el 30 % resultaron positivas para al menos un tipo de protozoo parasitario. El más frecuente fue *Cryptosporidium parvum* (n= 35; 20,58 %), *Isospora belli* (n= 8; 4,70 %) y *Cyclospora cayetanensis* (n= 6; 3,53 %). Al relacionar el conteo de los linfocitos T CD4 (+) y los tipos de microorganismos identificados se halló que la diferencia en la frecuencia de casos con *C. parvum* entre los pacientes con < 200 células y aquellos con > 200 células fue estadísticamente significativa ($p < 0,01$). Los valores de las frecuencias hallados para las otras especies que se estudiaron no fueron significativos ($p > 0,05$) para ambos grupos, lo que probablemente se deba al pequeño número de casos que presentaron estas infecciones (Capo *et al.*, 2003).

En un Hospital de segundo nivel de México evaluaron a 30 pacientes con diagnóstico de SIDA y tratamiento antirretroviral. El 46,7 % fueron del sexo femenino y el 53,3 % del masculino, promedio de edad 40 años. La concentración promedio de linfocitos T CD4 fue de 128 células /mm³, con rangos de 25 a 250 células/ mm³. El tiempo promedio de diagnóstico de SIDA fue 5 años. La prevalencia de parasitosis intestinal fue de 93,3 %. Los coccidios presentaron el mayor porcentaje con el 83,3 %, seguido de protozoarios con el 80 % y finalmente helmintos en el 13,3 %. Los parásitos identificados correspondieron a *Cryptosporidium sp* 43,3 %, *Cyclospora cayetanensis* 43,3 %, *Entamoeba histolytica* 40 % y *Blastocystis hominis* 26,6 %; menos prevalentes *Ascaris lumbricoides* 13,3 %, *Endolimax nana* 13,3 %, *Giardia lamblia* 10 % e *Isospora belli* 6,6 %. El mayor número de casos de coccidiosis se presentó en mujeres (93,75 %), en hombres (42,86 %). Hurtado *et al.*, 2009.

En Honduras se seleccionaron 142 pacientes con VIH/SIDA; 47,9 % del sexo femenino y 52,1 % del masculino. El promedio de duración de la diarrea fue 62 días. Según los niveles de Linfocitos T CD4 (+), 113 pacientes tuvieron conteo promedio de 125 células /mm³, en el 80,5 % mayor a 200 células/ mm³, 16,8 % con 201 – 499 células/mm³ y 2,7 % mayor a 500 células/ mm³. El 18,3 % pacientes tenían tratamiento antirretroviral (TARV). En el 46,5 % de pacientes se identificaron parásitos, 66,7 % con un único agente, 22,7 % con dos agentes, 9,1 % con tres, y en un paciente 1,5 % hubo 4 agentes, para un total de 18 agentes diferentes en 96 muestra de heces. Se identificaron *Blastocystis hominis* (22 %), *Cryptosporidium sp* (17 %), *Strongyloides stercoralis* (9,4 %), *Isospora belli* (6,3 %) y *Giardia lamblia* (4,2 %). Con menor frecuencia,

Uncinarias y *Trichomonas hominis* (3,1 % cada uno); *Entamoeba histolytica*, *Cyclospora cayetanensis* y *Ascaris lumbricoides* (2,1 % cada uno); *Trichuris trichura* y *Taenia sp* (1 % cada uno). Sorto y Bu., 2006.

En el 2004 en la Ciudad Bolívar (Venezuela) se procesaron 105 muestras de heces provenientes de los pacientes infectados con el VIH; el 74,3% tenían el SIDA, el 74,3% eran varones y 25,7% mujeres. El 40% de los pacientes eran homosexuales y el 11,4% admitió usar drogas por vía endovenosa. El 74,3% de los pacientes presentaba síntomas abdominales. La diarrea fue el síntoma predominante (24,3%) seguido de dolor abdominal (12,8%). El 84,4 % de los pacientes estaba parasitado por más de una especie parasitaria.

De los protozoarios, *Blastocystis hominis* (85,7%) fue el más identificado, seguido de *Entamoeba coli* (77,1%); se destacó un caso de balantidiasis. De los helmintos, *Ascaris lumbricoides* (14,3%) fue el más frecuente. El único céstodo fue *Hymenolepis diminuta* (5,7%). Se determinó *Cryptosporidium parvum* en 7 pacientes con SIDA, *Cyclospora cayetanensis* en 3 pacientes, 2 de ellos con SIDA. *Microsporidium spp* se encontró en 4 pacientes (11,4%). Hubo relación estadística significativa entre la presencia de Coccidios, *Microsporidium spp* y diarrea. Las asociaciones parasitarias fueron *E. coli*- *B. hominis* (n=28; 80%) y *E. coli*-*E. nana* (n=16; 44%). Cermeño *et al.*, 2004.

En el 2007 en la misma ciudad se ejecutó un estudio transversal para determinar la prevalencia de parásitos en pacientes VIH (+) SIDA. Se trabajó con 41 pacientes, la edad de los pacientes osciló entre 8 y 62 años, siendo la media de 32,9 años. La mayoría pertenecía al grupo de 20 – 39 años. 29 pacientes (70,7 %) eran de sexo masculino y 12 (29,3 %) del femenino. De 41

pacientes infectados con el VIH sólo 6 tenían SIDA. La prevalencia de parasitosis intestinales fue 85,4 %. Se diagnosticaron 10 especies de parásitos y 10 comensales intestinales destacando *Blastocystis hominis* con 34,2 %. La prevalencia de coccidios fue 63,4 %, siendo 20 (76,9 %) en pacientes VIH (+) y 6 (100 %) en pacientes en fase SIDA. *Cryptosporidium parvum* fue el más frecuente con 34,2 % en pacientes con VIH (+), sólo 1 paciente en fase SIDA presentaba este parásito. La prevalencia de *Cyclospora cayetanensis* fue 19,5 % (4 casos en pacientes VIH (+) y los otros en pacientes con SIDA). Requena *et al.*, 2007.

En Maracaibo (2013) investigadores estudiaron muestras fecales de 56 pacientes VIH + infectados entre uno y cuatro años, y edades entre 21 y 79 años, 23 fueron mujeres y 33 hombres. Según su historia clínica, ocho fueron asintomáticos al momento de entregar la muestra fecal, los otros 48 refirieron como síntomas frecuentes, diarrea (78,57 %), pérdida de peso (28,57 %) y síntomas gastrointestinales como dolor abdominal, cólicos, vómitos o estreñimiento (17,85 %). Con el examen en fresco, concentrado, Kinyoun y Gram-cromotrofo, el 33,33% de las muestras tuvieron *Microsporidia* y el 17,65 % de *Isospora belli*. Por otro lado, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *Strongyloide stercoralis*, prevalecieron con 27,27 % cada uno. La visualización de las láminas de Kinyoun a doble ciego, demostraron una correlación significativa en la identificación de *I. belli* y *Cryptosporidium spp.* (Rivero *et al.*, 2013)

En México se estudiaron cincuenta pacientes adultos con diarrea e infectados por el VIH, 96% fueron del sexo masculino y 4% del sexo femenino. El promedio de edad fue de 35,3 años (19-73). El grupo de edad más

representativo fue el que se encontraba entre los 35 y 44 años (42%). El 76% de pacientes se encontraban en etapa SIDA y el 24% tenían la infección por el VIH, pero aún no se encontraban en etapa SIDA. En este grupo de pacientes, el 62% refirieron consumir agua purificada, 30% agua de pozo y 8% agua potable. El 76% refirieron consumir alimentos crudos y 48% tenían animales domésticos.

Las características de las diarreas fueron: 52% líquidas y 48% semilíquidas, 43 % pacientes presentaron evacuaciones únicamente con moco, en el 2% se observó con sangre y en el 8% con moco y sangre, los restantes 45% no presentaron ninguna de las características anteriores. Respecto al tipo de diarrea, el 8% tenían diarrea aguda, 40% crónica y 52% intermitente. Los síntomas frecuentes fueron: dolor abdominal 78%, náusea en 70%, vómito 34% y fiebre 32%. El 62% presentaron pérdida de peso (media entre 5.258 ± 1.300 kg); 50% recibían terapia antirretroviral. Se encontró *I. belli* en el 12 % de los pacientes, todos ellos del género masculino y se encontraban en el grupo de edad de entre 35 - 44 años (Vivas et al., 2009).

En Bogotá (Colombia) se realizó un estudio con 115 pacientes procedentes de: Hospital Santa Clara, 33%; Clínica San Pedro del Seguro Social, 20%; Hospital Simón Bolívar, 14,8%; Hospital San José, 13,9%; Clínica Central de la Policía, 6,1%; Compensar EPS, 5,2%; Liga de Lucha contra el Sida, 2,6%; Hospital San Ignacio, 2,6%, y Hospital Militar, 1,7%. La edad promedio fue de 36 años (rango 18-71 años); 14 (12,2%) eran mujeres y 101 (87,8%) hombres, de los cuales 43 manifestaron ser homosexuales. Del total de pacientes, el 31,3% estaban hospitalizados en el momento de la recolección de las muestras de

materia fecal, el 68,7% eran ambulatorios y el 59,1% se encontraban con tratamiento antirretroviral.

Con respecto a la prevalencia de parásitos fue 59,1%, de los cuales el 27,9% tuvieron más de un parásito o poliparasitismo. Mientras que el 85,3% presentaron parásitos patógenos. El parásito prevalente con potencial patógeno fue *B. hominis* con un 25,2%, seguido de *E. histolytica* 13%. Otros patógenos fueron *G. duodenalis* 1,8% e *Hymenolepis nana* 0,9%. En el 17,5% de pacientes se demostraron parásitos considerados como oportunistas, *Cryptosporidium sp* 10,5 %; 3,5% con especies de microsporidios y 3,5% con *Strongyloides stercoralis*. En el hallazgo de otros parásitos no patógenos, la frecuencia más alta 15,6% correspondió a *Endolimax nana*, seguida de *Entamoeba coli* 4,3%, *Iodamoeba butschlii* 4,3%, quistes compatibles con *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* 4,3% y *Entamoeba hartmanni* (2,6%). Flórez *et al.*, 2001.

Por otro lado en Brasil en un estudio se observaron los oocistos ovoides inmaduros con contornos irregulares de *I. belli*. De las 422 muestras de heces de pacientes con SIDA internados en Hospital Griselda Trigeiro con diarrea crónica, el 13,3% presentaron oocistos de *I. belli*. Se consideró que el 86,7% de los pacientes con SIDA con el cuadro de diarrea crónica y sin infección por *I. belli* pueden tener como causa una gran variedad de microorganismos oportunistas, incluidos las bacterias (*Salmonella*, *Campylobacter*), protozoarios (*Cryptosporidium*, *Microsporidia*, *Giardia*), virus (*Citomegalovirus*, *Rotavirus*) y hongos (*Candida*). Guerra y Andrade., 2002.

En otro lado del Mundo, en la India entre enero de 1995 y diciembre de 1998, se estudiaron patógenos entéricos asociados con diarrea crónica en 26 pacientes VIH-positivos. Las muestras de heces se examinaron al microscopio y cultivaron en medios adecuados para aislar patógenos bacterianos entéricos. De los 59 pacientes, el 44% tenían diarrea prolongada por más de 4 semanas. Se detectaron patógenos entéricos en el 73%, el 65,38 % de pacientes con un solo patógeno y el 7,69 % con más de un patógeno. La tasa de detección de parásitos emergentes, incluyendo *Isospora*, *Cryptosporidium*, *Blastocystis hominis* y *Strongyloides stercoralis* como agente único, fue significativamente mayor que los patógenos convencionales (50% vs 19,2%; $p < 0,05$). Sólo un paciente tenía patógenos convencionales y emergentes (*Entamoeba histolytica* y *Cryptosporidium*).

Isospora belli se detectó en el 31% del 44 % de los pacientes con diarrea: El 27% pacientes como agente único y en un paciente con *S. stercoralis*. *Cryptosporidium* se identificó en un 11% de pacientes con diarrea: en el 8% pacientes como agente único y en un paciente con *E. histolytica*, seguido por *B. hominis* en un 8% pacientes. *E. histolytica* fue aislado con mayor frecuencia 11,5%, seguido de *Giardia lamblia*, *Escherichia coli* enteropatógena, y *Campylobacter jejuni* (un paciente cada uno). Prasad *et al.*, 2000.

En Etiopía se realizó un estudio transversal, entre enero a septiembre del 2007, con 264 pacientes infectados por el VIH. La edad media fue 34 años. Las mujeres representaron el 53,4%. La mitad se habían iniciado en TARGA, de ellos el 63,4% tenían terapia por más de 7 meses y el 85,8% de estos

pacientes estaban en el primer año de tratamiento. *Cryptosporidium spp* se detectó en el 34,3%, *I. belli* fue identificado sólo en el 1,5% de los casos. Infección dual se detectó en 2 pacientes (0,75%). El 90,3% de los pacientes tenía diarrea, de ellos 48,5% diarrea crónica. La siguiente queja fue dolor abdominal en el 70,1% de los participantes. Se demostró una reducción significativa en las probabilidades de infección por *Cryptosporidium spp* en pacientes que iniciaron TARGA que entre los que no comenzaron tratamiento (Mekonnen *et al.*, 2014).

En Estambul se realizó la investigación de parásitos intestinales en pacientes con VIH. Participaron 38 pacientes con SIDA (23 con diarrea crónica y 15 sin diarrea). Las muestras se concentraron con el método de formol-éter y tiñeron con rodamina-auramina, trichrom modificado, calcofluor asid-rápidos y Kinyoun modificado, además se observaron con lugol. Se detectaron parásitos entéricos en un 47% de los pacientes, el 88,89% albergaban un solo parásito, y en el 11,11% se encontraron pacientes infectados con más de un parásito. Sólo en uno (7%) de 15 pacientes de SIDA sin diarrea se comprobó infección con *Giardia lamblia*. El 17 (74 %) de los pacientes de SIDA con diarrea crónica tuvieron varios parásitos.

Cryptosporidium spp se identificó en 9 pacientes (39%) y en 2 *Microsporidium spp.* acompañado de *Cryptosporidium*. En 2 (9%) se detectó *G. lamblia*, mientras que *Isospora belli*, *Blastocystis hominis*, *Entamoeba histolytica*, *Strongyloides stercoralis* y *Trichuris trichiura* fueron identificados en un paciente cada uno. Como resultado, la tasa de detección de parásitos emergentes, incluyendo *Cryptosporidium spp*, *Microsporidium spp*, *I. belli*, *B. hominis*, y *S.*

stercoralis fue significativamente mayor que los parásitos convencionales y no se encontraron recuentos de linfocitos T CD4 (+) significativamente menor entre los pacientes con SIDA con diarrea crónica que aquellos sin diarrea (Boral *et al.*, 2004)

III. MATERIALES Y METODOS

3.1 Material biológico

El material, biológico estuvo constituido por las muestras de heces de los pacientes con VIH que presentaron procesos diarreicos y que acudieron al PROCITSS del Hospital Regional Docente Las Mercedes durante los meses de Marzo a Noviembre del 2015 (Fig 1).



Fig 1. Área del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Todos los pacientes con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) que presentaron cuadros diarreicos atendidos en el PROCITSS del Hospital Regional Docente Las Mercedes (Alvitres, 2000).

3.2.2 Muestra

Estuvo constituida por 34 pacientes con Inmunodeficiencia Humana (VIH) que presentaron cuadros diarreicos y que cumplían con los criterios de inclusión atendidos en el PROCITSS del Hospital Regional Docente Las Mercedes durante los meses de Marzo a Noviembre del 2015, de ellos se obtuvo el material biológico (Alvitres, 2000).

3.3 Criterios de inclusión:

- Pacientes que pertenecían al PROCITSS con diagnostico serológico de VIH (+).
- Pacientes que tenían resultados del recuento de linfocitos T CD 4 (+) y carga viral reportados en la página web NETLAB del Instituto Nacional de Salud (INS).
- Pacientes con y sin TARGA, con procesos diarreicos, sin límites de edad, de diferentes géneros y sin distinción de preferencia sexual.
- Pacientes que firmaron su consentimiento informado (Anexo 1) y que respondieron a las preguntas de la ficha de información (Anexo 2).
- Pacientes atendidos en las áreas de emergencias, hospitalización o consultorio externo del Hospital Regional Docente las Mercedes.



Fig 02. Entrevista con paciente del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.



Fig 03. Entrevista a pacientes hospitalizadas que pertenecían al Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) en el área de Medicina de Mujeres del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.

3.4 Métodos y técnicas de recolección de datos

3.4.1. Identificación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS. Hospital Regional Docente Las Mercedes.

Después de informar al paciente del procedimiento de toma de muestras, se le solicitó muestras seriadas de heces con las cuales se realizó las técnicas y procedimientos para la detección de parásitos descritos en el manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre del Instituto Nacional de Salud (INS, 2003).

3.4.1.1 Examen Microscópico Directo (INS, 2003)

Procedimiento.

- Se colocó en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y, con ayuda de un aplicador se agregó 1 a 2 mg de materia fecal, se emulsionó y se cubrió con una laminilla cubreobjeto.
- Se colocó en el otro extremo de la lámina portaobjeto, una gota de lugol y se procedió a la aplicación de la muestra fecal como en el párrafo anterior.

Observación

- Se observó al microscopio a 10X ó 40X.
- Se recorrió la lámina siguiendo un sentido direccional, ejemplo: de derecha a izquierda, o de arriba a abajo.

- Se registró el nombre de la especie del parásito y su estadio evolutivo, indicando la densidad (número de formas parasitarias por campo microscópico) expresado en cruces.

3.4.1.2 Método de Concentración por flotación Sheather Sugar: Método de concentración por flotación con centrifugación en una solución de azúcar (INS, 2003)

Procedimiento.

- Se homogenizó 1 a 2 g de materia fecal en suero fisiológico.
- Se colocó un embudo de vidrio con una gasa doblada en la abertura del tubo de ensayo y se filtró el material homogeneizado.
- Se centrifugó el tubo con el material homogeneizado a 1 500 r.p.m. durante 2 a 5 minutos.
- Se eliminó el sobrenadante, y se le agregó la solución de azúcar hasta 1 cm del borde del tubo, se agitó hasta disolver el sedimento, se centrifugó como en el paso anterior y se completó con la solución de azúcar hasta el borde, se esperó de 2 a 5 minutos la formación de un menisco.
- Con la ayuda del asa de platino se tomó una muestra de la superficie del menisco y se colocó en una lámina portaobjeto, se agregó lugol, se cubrió con una laminilla y se observó al microscopio. En los casos donde se observó coccidios, de la superficie del preparado, se tomó con un asa de platino o con una pinza curva, una muestra para preparar un frotis para teñir por el método de Ziehl-Neelsen modificado.

Observación

- Se consideró la observación y registro de ooquistes de *Isospora*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora* y *Sarcocystis*.
- Se registró la presencia de las formas evolutivas de los parásitos encontrados y su cantidad, expresado en cruces.

3.4.1.3 Método de Ziehl-Neelsen modificado o Kinyoun (INS, 2003)

Procedimiento.

- Se colocaron las láminas portaobjetos sobre el soporte de las varillas de vidrio.
- Con el estilete, pinza curva o palito de madera se realizó un frotis de heces en la lámina portaobjeto y se dejó secar.
- Se fijó la lámina con alcohol metílico de 2 a 5 minutos y se dejó secar.
- Se cubrió la lámina con la fucsina fenicada (previa agitación del frasco) por 5 a 10 minutos.
- Se lavó suavemente la lámina portaobjeto con agua corriente.
- Se decoloró con alcohol-ácido, cubriendo el portaobjeto por unos segundos hasta quitar el colorante.
- Se lavó suavemente el portaobjeto con agua.
- Se colocó como colorante azul de metileno 1 - 1,4% durante 5 minutos.
- Se lavó la lámina suavemente con agua corriente y se dejó secar a temperatura ambiente.
- Se observó al microscopio con objetivo de 1000 x.

Observación

- Los ooquistes de *Cryptosporidium*, *Isospora* y *Cyclospora* se observaron de un color rojo fucsia sobre un fondo azul. En algunos casos, no se colorearon bien, pero la refringencia característica permitió diferenciarlos.
- Se registró la presencia o ausencia de estos parásitos.

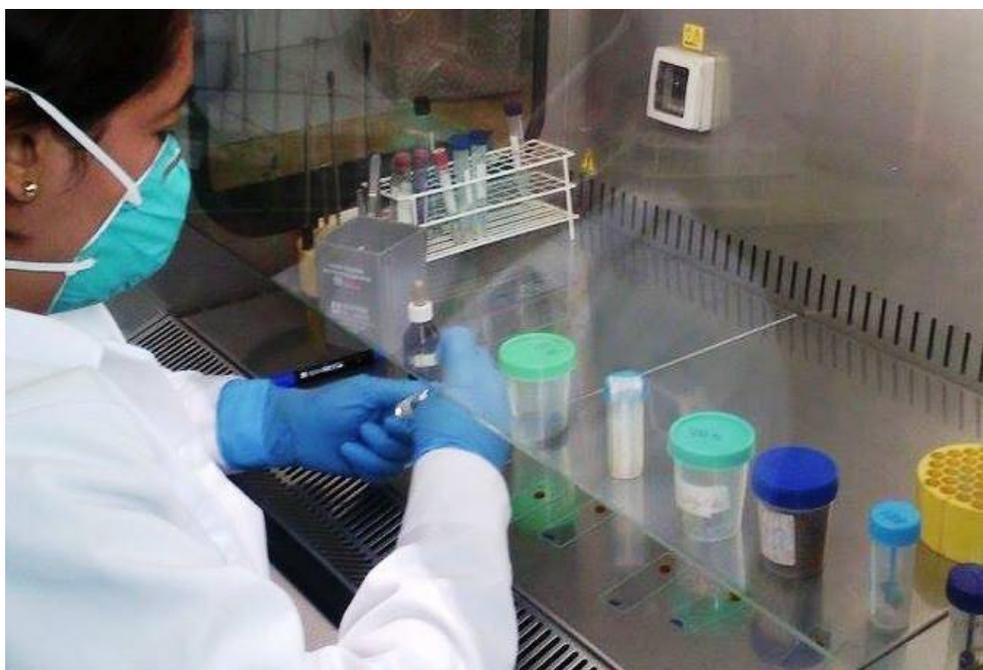


Fig. 04. Procesamiento de las muestras de heces de los pacientes del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) en el área de Microbiología del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.

3.4.2.- Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS - Hospital Regional Docente Las Mercedes, con el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, recuento de Linfocitos T CD4 (+), carga viral, género, edad, con o sin TARGA, hospitalizados o de consultorio externo.

Los datos fueron obtenidos con ayuda de la ficha de información y la entrevista realizada a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de la ficha de información se obtuvo: datos generales, datos clínicos, presencia de animales, hábitos de higiene y servicios básicos (Anexo 1); Además, se solicitó el debido consentimiento informado a cada paciente para la utilización de sus muestras en el estudio (Anexo 2).

Los resultados del recuento de CD4 y Carga viral fueron obtenidos a través de la página web NETLAB del Instituto Nacional de Salud (INS). A los pacientes que pertenecen al PROCITSS, de forma trimestral o semestral según sea el caso, se les realiza recuentos de CD4 y carga viral por los métodos de citometría de flujo y Reacción en cadena de la polimerasa tiempo real respectivamente en el INS.

Se utilizó el sistema de clasificación para la infección por VIH en adultos y adolescentes mayores de 13 años de edad establecido por el CDC (Centers for disease control and prevention) – Norma técnica de salud N097 – MINSA/DGSP – V01 para clasificar si los pacientes se encontraban en etapa SIDA (Anexo 3). Para la clasificación del tipo de diarreas se utilizó el punto 6.2.3 del manejo de las infecciones oportunistas de la norma técnica anteriormente mencionada (Anexo 4).

3.5 Análisis estadístico de los datos

Para la elaboración de las tablas de la prueba de Chi cuadrado los datos expresados porcentualmente fueron vaciados al programa Excel 2010 (Microsoft Office®) Megastat. Esta prueba se utilizó para determinar la dependencia o independencia de la prevalencia de coccidias respecto al tiempo de diagnóstico de la enfermedad, recuento de Linfocitos CD4, carga viral, genero, edad, con o sin Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA), hospitalizados o de consultorio externo.

IV.- RESULTADOS

4.1 Prevalencia de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015

Del análisis de las muestras fecales de 34 pacientes del PROCITSS que cumplían con los criterios de inclusión establecidos, se obtuvo que en el 65 % de ellos se observó formas parasitarias correspondientes a Protozoarios Coccidios, Protozoarios No Coccidios y Helmintos (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia de coccidios y otros parásitos intestinales en pacientes con el VIH con procesos diarreicos del PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.

PARASITOS	NÚMERO	%
Protozoarios Coccidios	11	32
Protozoarios No coccidios	7	21
Helmintos	4	12
Negativo a parásitos	12	35
Total	34	100

4.2 Identificación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015

De los 34 pacientes participantes sólo 22 fueron positivos a parásitos intestinales, de estos el 50 % fueron positivos para coccidios intestinales, se identificaron dos especies de coccidios, el 36 % fue para *Isospora belli* y el 14 % para *Cryptosporidium sp*, el protozoario patógeno no coccidio más representativo fue *Giardia lamblia*. Según la asociación

parasitaria predominó el monoparasitismo con 91 % seguido del biparasitismo (*E. coli*, *B. hominis*) y triparasitismo (*Ch. mesnili*, *G. lamblia*, *T.hominis*) con 4.5 % respectivamente (Tabla 2)

Tabla 2. Identificación de coccidios intestinales y otros parásitos en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.

PARASITOS	N°	%
<u>PROTOZOARIOS</u>		
PROTOZOARIOS COCCIDIOS		
<i>Isospora belli</i>	8	36,0
<i>Cryptosporidium sp</i>	3	14,0
PROTOZOARIOS NO COCCIDIOS		
<i>Giardia lamblia</i>	2	9,0
<i>Chilomastix mesnili</i>	1	4,5
<i>Blastocystis hominis</i>	1	4,5
<i>Entamoeba coli</i>	1	4,5
<i>E. coli</i> , <i>B. hominis</i>	1	4,5
<i>Ch. mesnili</i> , <i>G. lamblia</i> , <i>T.hominis</i>	1	4,5
HELMINTOS		
<i>Strongyloides stercoralis</i>	3	14,0
<i>Hymenolepis nana</i>	1	4,5
TOTAL	22	100,00

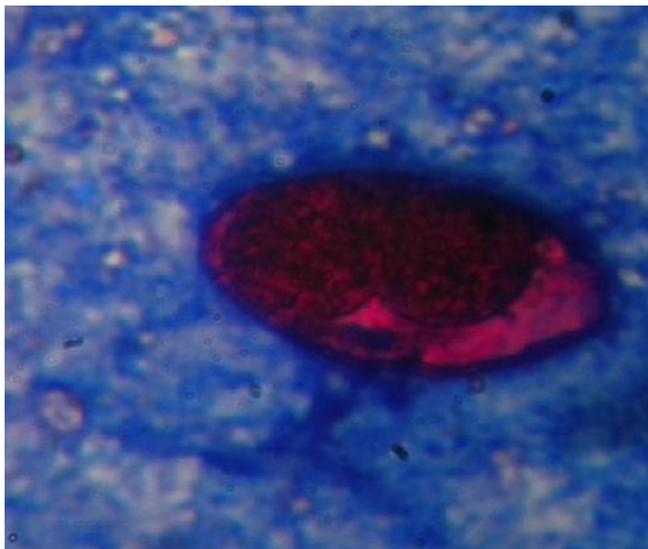


Fig 05. Ooquiste de *Isospora belli* (Tinción Kinyoun) en pacientes con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.

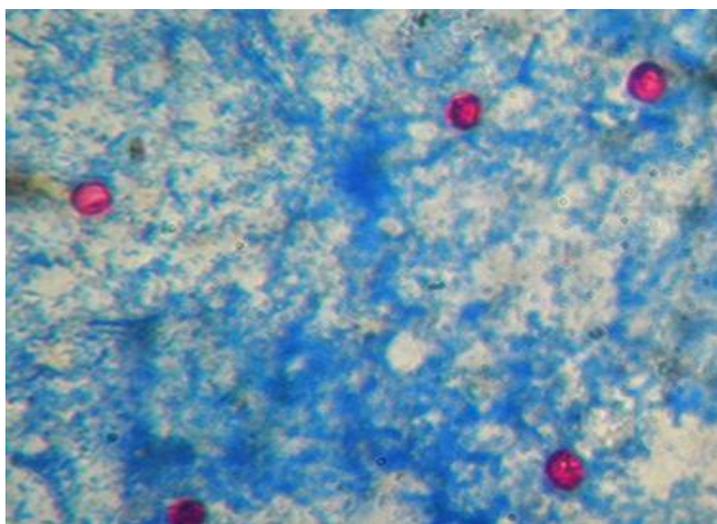


Fig 06. Ooquistes de *Cryptosporidium sp* (Tinción Kinyoun) en pacientes con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.

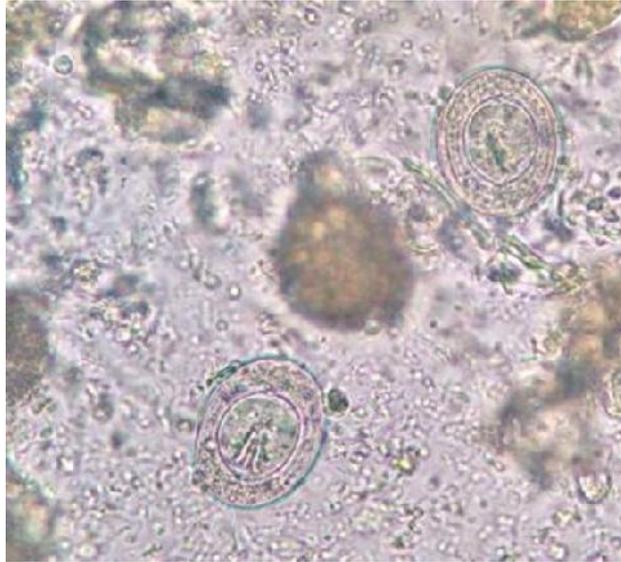


Fig 07. Huevos de *Hymenolepis nana* (Examen Directo) en pacientes con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.



Fig 08. Larva de *Strongyloides stercoralis* (Examen Directo) en pacientes con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015.

4.3.- Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS - Hospital Regional Docente Las Mercedes, con el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, recuento de linfocitos T CD4, carga viral, género, edad, con o sin TARGA, hospitalizados o de consultorio externo.

Según la relación de coccidios intestinales con el tiempo de diagnóstico, cabe especificar que la mayoría de los pacientes positivos para coccidios intestinales tenían más de 2 años de diagnóstico de la enfermedad (Tabla 3). La prueba de Chi² confirmó que la presencia de coccidios intestinales en pacientes con el VIH con procesos diarreicos del PROCITSS es independiente al tiempo de diagnóstico de la enfermedad (Anexo 5 A, tabla 11).

Tabla 3. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el tiempo de diagnóstico. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015

	TIEMPO DE DIAGNOSTICO					
	≤ 2 años		> 2 años		TOTAL	
RESULTADO	N°	%	N°	%	N°	%
POSITIVO	3	9	8	23	11	32
NEGATIVO	17	50	6	18	23	68
TOTAL	20	59	14	41	34	100

X²=p>0,05

En 10 pacientes positivos a coccidios intestinales se encontró recuentos de LT CD4 menor a 200 células /mm³ lo cual ubica a los pacientes en la etapa SIDA, mientras que un paciente obtuvo un recuento de LT CD4 de 205 células/mm³ que se interpreta como

paciente con infección VIH (Tabla 4); todo esto según el criterio establecido por el Centro de Control de Enfermedades (CDC). Cabe mencionar que en los pacientes en etapa de SIDA se encontró *Isospora belli* y/o *Cryptosporidium sp*, mientras que en el paciente con VIH se identificó *Cryptosporidium sp*. La concentración promedio de LT CD4 de los pacientes participantes fue de 124 células/mm³, con rangos de 1 – 500 células/mm³. No se encontró dependencia entre la presencia de coccidios intestinales en pacientes con el virus VIH con procesos diarreicos del PROCITSS y el recuento de linfocitos CD4 (Anexo 5 B, tabla 12).

Tabla 4. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el recuento de Linfocitos T CD4 (+). Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.

RECuento LINFOCITOS T CD4 (+)						
RESULTADO	Infección VIH		Etapa SIDA		TOTAL	
	200 - 500 cel/mm ³		< 200 cel/mm ³			
	N°	%	N°	%	N°	%
POSITIVO	1	3	10	29	11	32
NEGATIVO	7	21	16	47	23	68
TOTAL	8	24	26	76	34	100

$X^2=p>0,05$

En relación con la carga viral (Tabla 5), de los 11 pacientes positivos a coccidios, 5 tuvieron una carga viral de menos de 200 000 copias/mL (4 de ellos parasitados con *Isospora belli* y 1 con *Cryptosporidium sp*), en 3 pacientes se observó resultados entre 200 000 y 100 000 copias/mL, (2

de ellos con *Isospora belli* y 1 con *Cryptosporidium sp*), 3 con más de 100 000 copias/mL (2 con *Isospora belli* y 1 con *Cryptosporidium sp*). A la prueba estadística de Chi², no hubo dependencia entre pacientes con coccidios y carga viral (Anexo 5 C, tabla 13).

Tabla 5. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con la carga viral. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.

CARGA VIRAL (copias/mL)								
	< 200		200 - 100 000		> 100 000		TOTAL	
RESULTADO	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
POSITIVO	5	17	3	10	3	10	11	37
NEGATIVO	9	30	5	17	5	17	19	63
TOTAL	14	47	8	27	8	27	30	100

$\chi^2=p>0,05$

De los 11 pacientes positivos para coccidios, 9 eran del sexo masculino y 2 del sexo femenino (Tabla 6). Según la prueba Chi², la presencia de coccidios intestinales en pacientes con el VIH con procesos diarreicos del PROCITSS es independiente al sexo

(Anexo 5 D, tabla 14).

Tabla 6. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el género. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015

GENERO						
RESULTADO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N °	%	N °	%	N°	%
POSITIVO	9	26	2	6	11	32
NEGATIVO	20	59	3	9	23	68
TOTAL	29	85	5	15	34	100

$$X^2=p>0,05$$

En la tabla 7 se puede observar que la mayoría de pacientes positivos para coccidios tenían edades que oscilaban entre 26 – 34 años. La edad promedio de los pacientes fue de 33 años (17 – 52 años). La prueba de Chi² indicó que la presencia de coccidios intestinales en pacientes con el VIH con procesos diarreicos del PROCITSS es independiente a la edad (Anexo 5 E, tabla 15).

Tabla 7. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS, con la edad. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015

EDAD (años)										
RESULTADO	17 - 25		26 - 34		35 - 43		44 - 52		TOTAL	
	N °	%	N °	%	N°	%	N°	%	N°	%
POSITIVO	3	9	4	12	1	3	3	9	11	32
NEGATIVO	4	12	9	26	7	21	3	9	23	68
TOTAL	7	21	13	38	8	24	6	18	34	100

$$X^2=p>0,05$$

De los 11 pacientes positivos para coccidios, 6 estaban siempre en tratamiento y 5 abandonaron en algún momento el tratamiento antirretroviral (Tabla 8), aun así la presencia de coccidios intestinales en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del PROCITSS, es independiente a la situación del tratamiento (Anexo 5 F, tabla 16).

Tabla 8. Relación de Coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con la situación del tratamiento. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015

TARGA						
	C/TTO		ABANDONO		TOTAL	
RESULTADO	N °	%	N °	%	N°	%
POSITIVO	6	18	5	15	11	32
NEGATIVO	22	65	1	3	23	68
TOTAL	28	83	6	18	34	100

$$X^2=p>0,05$$

En la tabla 9 se observa que 6 de los pacientes positivos para coccidios estuvieron hospitalizados al momento del estudio y se encontraban en la etapa SIDA; además no solo presentaban infección por este tipo de parásitos sino también por otro tipo de agentes etiológicos,. Según la prueba χ^2 la presencia de coccidios intestinales en pacientes con el VIH con procesos diarreicos del PROCITSS es independiente al modo de atención (Anexo 5 G, tabla 17).

Tabla 9. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el modo de atención. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015

MODO DE ATENCION						
	HOSPITALIZADO		CONS. EXTERNO		TOTAL	
RESULTADO	N °	%	N °	%	N°	%
POSITIVO	6	17	5	15	11	32
NEGATIVO	2	6	21	62	23	68
TOTAL	8	23	26	77	34	100

$$X^2=p>0,05$$

En 10 de los 11 pacientes positivos para coccidios tuvieron diarreas tipo crónica con duración de más de 1 mes (Tabla 10). En este grupo las características de las diarreas fueron líquidas, en algunos casos los pacientes presentaron evacuaciones únicamente con moco y otros con moco y sangre. No hubo dependencia estadística con el tipo de diarrea (Anexo 5 H, tabla 18).

Tabla 10. Relación de coccidios intestinales en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS con el tipo de diarrea. Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque, Marzo – Diciembre 2015.

TIPO DE DIARREAS						
	AGUDA		CRONICA		TOTAL	
RESULTADO	N °	%	N °	%	N°	%
POSITIVO	1	3	10	29	11	32
NEGATIVO	11	32	12	35	23	68
TOTAL	12	35	22	64	34	100

$$X^2=p>0,05$$

V.- DISCUSION

Los resultados obtenidos en la presente investigación mostraron que la prevalencia de parásitos intestinales en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Regional Docente Las Mercedes fue de 65 %, del cual un porcentaje muy significativo correspondió a la parasitosis por coccidios, este resultado, es coherente al obtenido por otros autores (Hurtado *et al.*, 2009 y Requena *et al.*, 2007) en el sentido que la parasitosis causada por coccidios es elevada; así mismo, las tendencias concuerdan en relación al tipo de pacientes, es decir, en estudios como el presente, en los que la etapa de la enfermedad en la mayoría de pacientes es SIDA o en los que la carga viral es alta y los recuentos de Linfocitos T CD4(+) son bajos, los porcentajes de identificación de coccidios es mayor. Todo esto explicado en la predisposición de un paciente inmunológicamente deficiente a adquirir infecciones secundarias causadas por agentes oportunistas.

El porcentaje de parasitosis en el presente estudio es algo similar al hallado en otra investigación ejecutada con pacientes de diferentes hospitales (Flórez *et al.*, 2003), esto debido a que los factores asociados a las parasitosis en ambos estudios son similares, así por ejemplo el número de pacientes hombres es mayor que el de mujeres, también el de ambulatorios respecto a los hospitalizados, la edad promedio y el porcentaje de pacientes con tratamiento también es similar; todo esto permite deducir que la parasitosis es una de las complicaciones más asociadas a los pacientes con

VIH/SIDA independientemente de los factores antes mencionados, así mismo en estos pacientes el deficiente estado inmune y el estadio tardío de la enfermedad, anteriormente mencionados, facilitan el progreso de las alteraciones de los mecanismos defensivos inespecíficos que conducen a la producción de Inmunoglobulina A lo que se manifiesta en una reducción de la respuesta inmune local y en el aumento de la susceptibilidad frente a patógenos oportunistas intestinales.

Por otro lado, la prevalencia de parasitosis en esta investigación (65%) es un poco mayor a la hallada en otros estudios (Boral et al., 2004 y García et al., 2006), esto se explica en que en este estudio todos los pacientes padecían diarrea, en la mayoría de casos crónica, no así en los estudios referidos en los que se trabajó con pacientes diarreicos en general (García et al., 2006) y con pacientes diarreicos y no diarreicos (Boral et al., 2004); aun así conviene resaltar la coincidencia con los autores al no hallar diferencias estadísticas significativas entre parasitosis y tipo de diarrea y, entre pacientes con o sin diarreas. Una prevalencia de parasitosis más baja fue publicada en otro estudio (Chincha et al., 2009), la diferencia está en que en éste trabajo todos los pacientes tenían VIH/SIDA que los condiciona a la adquisición de la infección y en la referencia mencionada se trata de pacientes con y sin VIH. Los únicos protozoarios coccidios identificados son *Isospora belli* (36%) y *Cryptosporidium sp* (14%) concordándose con los autores ya mencionados y con otros (Cinerman et al., 1999; Sorto y Bu., 2006; Rivero et al., 2013; Guerra y Andrade., 2002 y Prasad et al., 2000) que encuentran como principales parásitos identificados a *Cryptosporidium sp* e *Isospora belli*, esto

debido a que en esta investigación al igual que en las otras los pacientes padecían de diarreas crónicas o prolongadas las que son provocadas principalmente por dichos agentes, considerándose incluso a dichos agentes como parásitos emergentes en los pacientes con VIH/SIDA.

Al respecto es importante señalar que la transmisión de estos coccidios es fecal – oral, así mismo por medio del agua y alimentos contaminados como los vegetales, que generalmente se consumen crudos, dichas fuentes potencian la infección especialmente en situaciones de higiene deficiente (fecalismo ambiental humano) como las que se han determinado en algunos de los pacientes estudiados. Otra situación es el contagio a través de la práctica del sexo oro – anal practicada generalmente por trabajadoras sexuales y homosexuales que representan un porcentaje significativo de los pacientes del PROCITSS.

Para el caso de *Cryptosporidium sp*, este parasito infecta a roedores, aves de corral, monos, bovinos, ganado vacuno y otros herbívoros; así mismo se dice que las actividades acuáticas en ríos, lagos, manantiales, estanques y otros espacios recreativos también son una posible fuente de transmisión. *Isospora belli* infecta a primates no humanos y otros vertebrados (gatos, perros, zorros y cerdos). El denominador común de ambos parásitos es el contacto de las personas con animales domésticos, siendo en este estudio que el 50 % de los participantes tenían animales (perros, gatos, aves de corral, canarios).

El porcentaje de protozoarios coccidios obtenido es mayor al hallado por otros autores (Montalvo *et al.*, 2013; Aillen *et al.*, 2006 y Capó *et al.*, 2003) explicándose esto tanto en la situación de los pacientes en relación con el Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) como en la fase de la infección, así en éste trabajo todos los pacientes en estudio se encontraban con TARGA y el 15 % de los pacientes positivos para coccidios lo habían abandonado en algún momento del proceso de la enfermedad, siendo posible entonces el incremento de infecciones parasitarias secundarias; sin embargo en las referencias consideradas los pacientes estaban sujetos al TARGA (Montalvo *et al.*,2003) por tanto de alguna manera las infecciones secundarias estaban controladas. Por otro lado en la presente investigación la mayoría de pacientes estaba en la fase SIDA con las mismas consecuencias de la situación anterior, en tanto los pacientes evaluados en Cuba (Aillen *et al.*, 2006 y Capó *et al.*, 2003) estaban en la etapa de VIH refrendado esto en la elevada carga viral de los pacientes.

En la presente investigación no se identificó a *Cyclospora cayetanensis*, a diferencia de estudios ejecutados en otros lugares (García *et al.*, 2006; Chinchá *et al.*, 2009; Capó *et al.*, 2009; Hurtado *et al.*, 2009; Sorto y Bu., 2006 y Requena *et al.*, 2007), la ausencia de dicho coccidio probablemente se deba al tamaño de la muestra y los niveles endémicos de cada lugar, a las técnicas parasitológicas más sofisticadas para su detección. Aun así cabe destacar que la prevalencia de *Isospora belli* y *Cyclospora cayetanensis* puede ser interrumpida por un esquema de tratamiento utilizado por el Ministerio de Salud para este tipo de paciente donde incluye

el trimetoprim-sulfametoxazol como profilaxis para algunas infecciones, incluidos estos dos coccidios intestinales; como ya se ha considerado en este estudio todos los pacientes se encontraban con TARGA (aun cuando un pequeño número de ellos lo había abandonado en algún momento).

Respecto a *Strongyloides stercoralis* se observó en el 14 % de pacientes que eran referidos de la ciudades de Jaén y Tarapoto; este resultado difiere de los obtenidos en Honduras (Sorto y Bu., 2006), Colombia (Flórez *et al.*, 2001), Estambul (Boral *et al.*, 2004) y en Maracaibo (Rivero *et al.*, 2013), estas diferencias se deben a que la estrongiloidiasis es una infección endémica de regiones tropicales y frecuente en pacientes inmunocomprometidos como es el caso de los pacientes referidos.

Giardia lamblia se identificó en el 9 % de pacientes evaluados, resultados similares a otros reportados (Carcamo *et al.*, 2005; Hurtado *et al.*, 2009 y Boral *et al.*, 2004) pero difieren con otros (Sorto y Bu., 2006 y Flórez *et al.*, 2003). Igual ocurrió con *Blastocystis hominis*, *Chilomastix mesnili*, *Entamoeba coli*, *Trichomonas hominis*, *Hymenolepis nana* (Carcamo *et al.*, 2005; García *et al.*, 2006; Chinchá *et al.*, 2009; Hurtado *et al.*, 2009; Sorto y Bu., 2006; Cermeño *et al.*, 2004; Requena *et al.*, 2007; Flórez *et al.*, 2003; Prasad *et al.*, 2000 y Boral *et al.*, 2004). *Giardia lamblia* uno de los agentes más importantes en la etiología de las diarreas en pacientes infectados por VIH y aunque la severidad de las infecciones no difiere de la población no infectada con VIH, los pacientes con SIDA tienen una respuesta inmunológica disminuida frente a la infección por lo que es uno de los

parásitos que se encontró en mayor prevalencia después de los coccidios. Las semejanzas o diferencias, como ya se ha mencionado pueden deberse a las características de las regiones, factores socioeconómicos, hábitos de higiene, consumo de agua no potable, de alimentos contaminados y conductas sexuales.

En el recuento de linfocitos TCD 4 (+) se observó un promedio de 124 células/ml y en más del 90% de pacientes un conteo menor a 200 células/ml, resultados similares reportados por (Carcamo *et al.*, 2005; Aillen *et al.*, 2006; Hurtado *et al.*, 2009 y Sorto y Bu., 2006). De manera general se observa que los pacientes evaluados en la presente investigación tuvieron características semejantes a las referidas en otros trabajos, así, una edad promedio muy cercana (Carcamo *et al.*, 2005; Aillen *et al.*, 2006 y Hurtado *et al.*, 2009), correspondían al género masculino en mayor porcentaje, en el 50% de estudios se encontraban en la fase de SIDA (Hurtado *et al.*, 2009 y Sorto y Bu., 2006), presentaban diarrea crónica (Hurtado *et al.*, 2009 y Sorto y Bu., 2006) y algunos tenían tratamiento (Sorto y Bu., 2006). Particularizando la parasitosis, en la mayoría de casos la prevalencia reportada es alta (Carcamo *et al.*, 2005; Hurtado *et al.*, 2009 y Sorto y Bu., 2006) y con todos se coincide con los parásitos identificados en este estudio no habiéndose determinado algunos.

Por lo expresado se deduce que las características de los pacientes inmunodeprimidos con un recuento de linfocitos T CD4(+) menor a 200 células/ml siguen un patrón regular, aun así en relación a la parasitosis,

ésta, si bien se presenta asociada a la infección, la prevalencia y la presencia de algunos tipos de parásitos pueden estar influenciadas por factores epidemiológicos, destacándose que los parásitos protozoarios coccidios *Isoospora belli* y *Cryptosporidium sp* siempre están presentes. La intensidad y duración de la diarrea están estrechamente relacionadas con los conteo de linfocitos T CD4 (+). Los pacientes con una infección por VIH avanzada que están severamente inmunodeprimidos, desarrollan una variedad de infecciones oportunistas que tienen un impacto significativo en su calidad de vida y supervivencia.

Con respecto al tiempo de las evacuaciones diarreicas la mayoría de pacientes positivos para coccidios presentaban diarrea crónica (más de 1 mes), estos resultados concuerdan con otros resultados (García *et al.*, 2006; Sevilla *et al.*, 2007 y Prasad *et al.*, 2000), resaltándose que el tiempo de evacuación de diarreas que puede presentar cada paciente depende de varios factores como la infección por el mismo virus, los efectos colaterales de la terapia antiretroviral y las infecciones por otros microorganismos como virus, bacterias y hongos. Otros aspectos importantes que influyen en la prevalencia de la diarrea son la ubicación geográfica y los hábitos sexuales de los pacientes.

Otra característica evaluada es la edad de los pacientes que en esta investigación tuvo un rango de 17 a 52 años, coincidente con (Carcamo *et al.*, 2005; Requena *et al.*, 2007; Vivas *et al.*, 2009; Flórez *et al.*, 2003; Mekonnen *et al.*, 2014); en este caso la mayor prevalencia de VIH/SIDA y

por ende de parásitos coccidios coincide con la edad en que una persona es más sociable, por tanto, dependiendo de su formación y principios, está sujeta a riesgos como la actividad sexual promiscua y el uso de drogas; sin embargo esto no excluye otros riesgos como los ocupacionales y los iatrogénicos. Adicionalmente las personas son laboralmente más productivas, pero a causa de la infección por VIH/ SIDA y sus complicaciones como la enfermedad diarreica y otras, así como la discriminación en algunos casos merman su calidad de vida.

En cuanto a la prevalencia de coccidios intestinales según el género, en este estudio, se encontró que los pacientes de sexo masculino tuvieron un mayor compromiso con parásitos coccidios, aun así estadísticamente no hubo dependencia entre dichos factores. Similares resultados se obtuvieron en otros trabajos (García *et al.*, 2006; Cermeño *et al.*, 2004; Requena *et al.*, 2007; Vivas *et al.*, 2009 y Flórez *et al.*, 2003) pero también difieren con otros (Sevilla *et al.*, 2007; Chíncha *et al.*, 2009; Hurtado *et al.*, 2009; Sorto y Bu., 2006; Mekonnen *et al.*, 2014). En relación a esto, si bien se considera que no hay influencia entre género y parásitos coccidios en pacientes con VIH/SIDA es probable que en algunos estudios ejecutados en individuos con riesgos ocupacionales (meretrices) o predisposiciones sexuales (homosexualidad) se pueda dar la dependencia.

De los datos de la ficha de información se obtiene que todos los pacientes del estudio tenían los servicios básicos de agua y desagüe por tanto consumían agua potable; aun así debe considerarse que *Cryptosporidium sp* posee una alta capacidad de sobrevivencia en el ambiente y en el agua,

incluyendo el agua potabilizada con cloro (al igual que *Giardia lamblia*), lo que confirma su presencia en éste estudio. A pesar que algunos estudios sugieren que la parasitosis en este tipo de pacientes puede estar relacionada con el consumo de agua no potable y de alimentos crudos así como con la tenencia de animales (Vivas et al., 2009) y los malos hábitos higiénicos sanitarios; deben considerarse otros factores como el oficio del paciente y las diferentes prácticas sexuales (felación en pacientes homosexuales)

Como en toda parasitosis intestinal los síntomas más frecuentes fueron diarrea, dolor abdominal y náuseas lo que también es referido por otros autores (Cermeño *et al.*, 2009 y Sánchez y Solís., 2011), en estos pacientes se ha descrito una enteropatía propia del VIH causando diarrea y malabsorción en donde no se aísla ningún otro germen y en muchos casos se ha identificado material genético del VIH en su mucosa intestinal, y se observa una importante atrofia de vellosidades, con hiperplasia de criptas, y disminución de las enzimas del borde en cepillo, por lo que en éste estudio la sintomatología manifestada por los pacientes no solo se le puede atribuir a la presencia de parásitos sino también a los cambios citológicos originados por el mismo virus.

Con respecto a la relación de los coccidios intestinales identificados en pacientes con VIH con procesos diarreicos del PROCITSS del Hospital Regional Docente Las Mercedes con el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, sexo, edad, Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) y el modo de atención hospitalaria, según la prueba de χ^2 el

resultado no es estadísticamente significativo para todos los factores, por tanto la parasitosis por protozoarios coccidios en dichos pacientes no depende de dichos factores, lo que implica que es el estado de inmunodeficiencia del paciente el que va a condicionar el establecimiento y la persistencia de dichos agentes en el huésped complicando la enfermedad de base.

VI. CONCLUSIONES

- La prevalencia de coccidios intestinales en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque durante Marzo – Diciembre 2015 fue de 32%.
- El coccidio más prevalente fue *Isospora belli* 36% seguido de *Cryptosporidium sp* 14%.
- No se encontró relación estadística significativa entre los coccidios intestinales identificados en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de Infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS) del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque, con el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, sexo, edad, Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA), hospitalizados o de consultorio externo.

VII.RECOMENDACION

- Incluir en las fichas de información datos como: la preferencia sexual de los pacientes así como el oficio al que se dedican, para ampliar los factores asociados y posteriormente relacionar la dependencia o independencia de estos datos con la presencia de parásitos intestinales.

VIII. PROPUESTA

- Aplicar la técnica de Ziehl Neelsen modificada en el diagnóstico de algunos de los parásitos oportunistas intestinales, por ser una herramienta sencilla para los laboratorios clínicos de cualquier nivel, a través de la cual se beneficiará al paciente infectado con el VIH mediante un tratamiento oportuno de estos parásitos y disminuirá su morbilidad y posible mortalidad asociada.

IX. RESUMEN

Para determinar la prevalencia, identificar y relacionar la presencia de coccidios con el tiempo de diagnóstico, recuento de LTCD4, carga viral, sexo, edad, tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) y hospitalización - consulta externa, se analizaron muestras fecales de 34 pacientes VIH+ con procesos diarreicos del Programa de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA (PROCITSS) - Hospital Regional Docente Las Mercedes – Lambayeque durante Marzo a Diciembre del 2015. Se aplicaron, examen directo, Concentración por flotación Sheather Sugar y tinción Ziehl Neelsen modificado (INS). El recuento de LTCD4 y Carga viral se obtuvo por web NETLAB - INS (Citometría de flujo, PCR). Se clasificó la infección VIH y tipo de diarreas según el CDC (Centers for disease control and prevention) – Norma técnica de salud N097 – MINSA/DGSP – V01). 22 pacientes tuvieron parásitos intestinales; 11 con coccidios intestinales, *Isospora belli* (36 %) y *Cryptosporidium sp* (14 %), 9 pacientes eran del sexo masculino, 2 del femenino, la edad promedio fue 33 años. El promedio de LTCD4 fue 124 células, 10 pacientes con recuentos < a 200 células /mm³; 5 pacientes tuvieron carga viral < a 200 copias/mL (4 con *Isospora belli* y 1 con *Cryptosporidium sp*), 3 con 200 a 1000 copias/mL y 3 con más de 1000 copias/mL, en ambos, 2 con *Isospora belli* y 1 con *Cryptosporidium sp*. Los protozoos patógenos no coccidios (32%) fueron *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Trichomonas hominis*, *Chilomastix mesnili*, y los helmintos (18%) *Strongyloides stercoralis.*, *Hymenolepis nana*; 1 paciente tuvo *E. coli* y *B. hominis* y otro *Ch. mesnili*, *G. lamblia* y *T.hominis*. No se encontró relación estadística significativa entre los coccidios intestinales de pacientes VIH+ con procesos diarreicos del PROCITSS con el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, sexo, edad, TARGA, hospitalizados o consulta externa.

X. ABSTRAC

To determine the prevalence, identify and relate the presence of coccidia with time of diagnosis, LT CD4 count, viral load, sex, age, highly active antiretroviral therapy (HAART) and outpatient hospitalization, fecal samples from 34 HIV + patients were analyzed with diarrheal diseases of the control program of sexually transmitted diseases and AIDS (PROCITSS) - Regional Teaching hospital Las Mercedes – Lambayeque during March To December 2015. Direct examination, flotation concentration Sheather sugar and modified Ziehl Neelsen (INS) were applied. CD4 counts and viral load was obtained by web NETLAB – INS

(flow cytometry, PCR). HIV infection and type of diarrhea are classified by the CDC (Centers for Disease Control and Prevention) – Health Technical Standard N 097 – MINSA/DGSP – V01. 22 patients intestinal parasites; 11 with intestinal coccidia, *Isospora belli* (36 %) and *Cryptosporidium sp* (14 %), 9 patients were male, 2 female, average age was 33 years. The average was 124 LT CD4 cells, 10 patients with counts < 200 cells/mm³; 5 patients had viral loads < 200 copies/mL (4 with *Isospora belli* and 1 with *Cryptosporidium sp*), 3 with 200 – 1000 /mL and 3 with more than 1000 copies/ ml, in both, 2 with *Isospora belli* and 1 with *Cryptosporidium sp*. the Pathogenic protozoa no coccidia (32 %) were *Blastocystis hominis*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, *Trichomonas hominis*, *Chilomastix mesnili*, and helminths (18 %), *Strongyloides stercoralis*, *Hymenolepis nana*; 1 patient had *E. coli* with *B. hominis* and other *Ch. mesnili*, *G. lamblia* and *T .hominis*. It doesn't found significant relationship between intestinal coccidia HIV + of patients with diarrhea PROCITSS process with the time of diagnosis of the disease, sex, age, TARGA, inpatient or outpatient was found.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aillen G, S. Palma, R. Molina, Y. Borrero, Y. Fernández, T. Pinillos, B. Velásquez. 2006. Microorganismos más frecuentes en pacientes con virus de Inmunodeficiencia Humana tipo 1 (VIH -1) positivos cubanos con elevados niveles de carga Viral. *Medigraphic*. 31(1): 85 – 99.
2. Alvitres V.2000. Método Científico. Planificación de la Investigación. 2da Edición. Editorial Ciencia. Chiclayo – Perú.
3. Boral B, H. Uysal, S. Alan, O. Nazlican. 2004. Investigación de Parásitos Intestinales en pacientes con SIDA. *MIKROYOL BUL*; 38(1-2):121-8.
4. Capó de Paz. V, M. Barreto, V. Beltrán, C. Luzardo, A. Martínez, Z. Alujas. 2003. Diagnóstico de coccidias y microsporas en muestras de heces diarreicas de pacientes cubanos seropositivos al VIH: primer reporte de microsporas en cuba. *Rev. Cubana. Med.Trop.*Vol 1, 8 -14.
5. Carcamo C, T. Hooton, M. Wener, N. Weiss, R. Gillman, J. Arévalo. 2005. Etiologies and manifestations of persistent diarrhea in adults with HIV-1 infections: A case-control study in Lima, Peru *The Journal of infectious Diseases*; 191(1): 11-19.
6. Cermeño J, I. Hernández, O. Uzcátegui, J. Paéz, M. Rivero y N. Baliachi. 2004. Parasitosis intestinales en pacientes infectados con el virus de inmunodeficiencia humana. Venezuela. *Rev Kasmera*; 32 (2): 101-107.
7. Chinchá O, A. Bernabe, F. Samalvides, L. Soto, E. Gotuzzo y A. Terashima. 2009. Infecciones parasitarias intestinales y factores asociados a la infección por coccidios en pacientes adultos de un Hospital Público de Lima. Perú. *Rev Chil Infect*; 26 (5): 440-444.
8. Cinerman S, B. Cinerman, D. Salomao. 1999. Enteric parasites and AIDS. Sao Paulo. *Rev Paul Med*; 117(6): 266 – 273.
9. Dirección General de Salud de las Personas/ Estrategias Sanitarias Nacional de prevención y control de las ITS, VIH y SIDA. Se consigue en: URL: <http://www.webmaster@minsa.gob.pe>.
10. Flórez A, D. García, L. Moncada y M. Beltrán. 2001. Prevalencia de microsporidiosis y otros parásitos intestinales en pacientes con infección por VIH, Bogotá. Prevalencia de microsporidiosis y otros parásitos intestinales en pacientes con infección por VIH, Bogotá. *Rev. Biomed* 2003; 23(3):274 - 282.
11. García C, E. Rodríguez, N. Do, D. López, A. Terashima, E. Gotuzzo. 2006. Parásitos intestinales en pacientes con infección VIH – SIDA. *Rev. Gastroenterol. del Perú*; 26(1): 21 – 24.

12. Guerra da Rocha L y Andrade do Santos T. 2002. *Isospora belli* en los pacientes con SIDA – Brasil. *Parasitol. Latinoam*; 57 (3 – 4):161 – 165.
13. Hernández J. 2006. Manifestaciones digestivas del Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida. *Rev. Cubana. Med*; 45(1).
14. Hurtado. J, V. Lagunes, S. Ortigoza, C. Cortes, B. Torres, E. Rodríguez. 2009. *Cyclospora cayetanensis* y *Cryptosporidium* sp, principales parásitos en pacientes con SIDA. *Rev redalyc.org*; 34(1):106.
15. Instituto Nacional de Salud. Manual de Procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. 2003. Serie de Normas técnicas N 37. Se consigue en: URL: <http://www.bvs.ins.gob.pe>.
16. Mekonnen G, T. Wondu, P. Beyene y E. Tekola. 2014. Criptosporidiosis e Isosporiosis en pacientes con VIH positivos en el sur de Etiopía. *BMC infections diseases*; 14(1):100.
17. Montalvo R, E. Ticona, M. Ñavincopa, Y. García, V. Chávez, J. Arevalo, J. Soria, A. Huiza. 2013. Diarrea recurrente por *Cystoisospora belli* en pacientes con infección por VIH con TARGA. *Rev med exp salud pública*; 30(2).
18. Prasad K, V. Nag, T. Dhole, A. Ayyagari. 2000. Identificación de patógenos entéricos en pacientes con VIH positivo con diarrea en el Norte de la India; 18(1): 23-6.
19. Requena I, H. Añez, E. Lacourt, Y. Blanco, H. Castillo, M. Rivera, R. Devera. 2007. Elevada prevalencia de coccidios intestinales en pacientes infectados con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana en Ciudad Bolívar, Venezuela. *Rev Biomed*; 18(1):73-75.
20. Rivero Z, A. Hernández, A. Bracho, S. Salazar, R. Villalobos. 2013. Prevalencia de microsporidios intestinales y otros enteroparásitos en pacientes con VIH positivo de Maracaibo, Venezuela. *Biomédica*; 33 (1):638 – 45.
21. Sánchez J y Solís M. 2011. Diarrea infecciosa en VIH. México. *Rev. Med MD*; 3(2): 85 – 91.
22. Sevilla C, A. Huiza, M. Ñavincopa, J. Soria, J. López, R. Zerpan, W. Cornejo, P. Alva, V. Bejar. 2007. Coccidios intestinales y otros parásitos en pacientes con VIH/SIDA del Hospital dos de Mayo Lima - Perú. *An fac med*; 68(Supl 1):43.
23. Sorto R y Bu E. 2006. Perfil clínico parasitológico de pacientes con VIH/SIDA y diarrea crónica atendidos en el hospital escuela 2003 – 2005. *Rev. Med. Hondur*; 74(2): 69 – 76.
24. Vivas M, C. Castro, M. Delgado. 2009. Búsqueda de *Isospora belli* en heces de pacientes con síndrome de Inmunodeficiencia adquirida y que presentan diarrea – Yucatán. México. *Rev. Fac. Med UNAM*; 52(5):204 – 207.

XII. ANEXOS**ANEXO 1****FICHA DE INFORMACIÓN****DATOS GENERALES**

.....
 N° de DNI:..... Edad:..... Sexo.....

N° HCL.....

DATOS CLINICOS

Tiempo de Diagnóstico de la enfermedad:

Con TTO TARGA SI () NO ()

Resultados de control de CD4:.....Fecha.....

Resultado de control de carga viral:.....Fecha.....

Síntomas que presenta:

Pérdida de peso () Dolor abdominal() Cólicos() Vómitos() Estreñimiento()

Días del proceso diarreico.....

Otros.....

PRESENCIA DE ANIMALES

Gato () Perro () Otros.....

SERVICIOS BASICOS

Agua () desagüe () Otros.....

HABITOS DE HIGIENE

Acostumbra usted a hervir el agua?. SI (....) NO (...)

Lava usted las frutas y verduras antes de su consumo?. SI (...) NO (...)

Se lava las manos antes y después de ir al baño? SI (...) NO (...)

ANEXO 2**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, _____, identificado con DNI N° _____, certifico que he tenido una reunión con la Lic. En Biología **Claudia Giuliana Larrea Vargas** quien es investigador del proyecto de tesis “Prevalencia de coccidios intestinales en pacientes con el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) con procesos diarreicos del Programa de control de infecciones de transmisión sexual y SIDA (PROCITSS). Hospital Regional Docente Las Mercedes. Lambayeque. Marzo – Diciembre 2015”, quien me ha informado acerca de estos coccidios y la importancia de su diagnóstico.

Se me ha informado que esta investigación no tendrá riesgo a mi salud ya que la muestra solicitada serán muestras de materia fecal, así como los beneficios que voy a obtener y el tratamiento que recibiré. He realizado las preguntas que consideré necesarias y el investigador me ha dado respuestas comprensibles. Entiendo que la toma de muestra es voluntaria, y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento antes de que me sea tomado el examen. Fui informado de las medidas que se tomarán para proteger la confidencialidad de mis resultados.

Por lo tanto libre y voluntariamente doy mi consentimiento para participar en esta investigación.

Firma de la paciente

Firma del Investigador

Lugar y Fecha _____

ANEXO 03

“Norma técnica de salud N° 097 – MINSA/DGSP-V01. Norma Técnica de salud de atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)”

CLASIFICACIÓN DE LA CDC PARA INFECCIÓN DE VIH EN ADULTOS Y ADOLESCENTES MAYORES DE 13 AÑOS DE EDAD

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA CDC PARA INFECCIÓN DE VIH EN ADULTOS Y ADOLESCENTES MAYORES DE 13 AÑOS DE EDAD			
Categoría de Laboratorio	Categorías Clínica		
	A	B	C
LINFOCITOS T CD4	Asintomáticos, Infección aguda por VIH, o LGP	Sintomáticos, sin condiciones de Categoría C	Condiciones indicadoras de SIDA
1. 500 cel/ml o más	A1	B1	C1
2. 200 a 499 cel/ ml	A2	B2	C2
3. < 200 cel/ml	A3	B3	C3

* CDC Centers for Disease Control and Prevention

*** LGP Linfadenopatía generalizada persistente

No toma en cuenta carga viral

De acuerdo a esta clasificación, las personas con condiciones indicadoras de SIDA consideradas en la categoría C y aquellas con recuento de linfocitos CD4 menores de 200 cel/mL de la categoría A y B, son consideradas como casos de SIDA (área sombreada).

Definición de las Categorías Clínicas:

Categoría A: Infección por VIH documentada por laboratorio y ausencia de alguna de las condiciones que califican para las categorías B y C. Las condiciones clínicas de Infección Aguda (Primaria) por VIH, Infección Asintomática y Linfadenopatía Generalizada Persistente (LGP) pertenecen a esta categoría.

Categoría B: Infección por VIH documentada por categoría C, que cumplan que son atribuibles a la defacto de inmunidad celular;

Entre las condiciones de la categoría clínica B se siguientes:

- Angiomatosis bacilar.
- Candidiasis orofaríngea.
- Candidiasis vaginal persistente, frecuente o de pobre respuesta a terapia
- Displasia cervical (moderada o severa)/carcinoma cervical in situ.
- Síntomas constitucionales tales como fiebre ($> 38.5^{\circ}\text{C}$) o diarrea de duración >1 mes.
- Leucoplasia vellosa oral.
- Herpes zóster implicando al menos dos episodios distintos o más de un dermatoma.
- Púrpura trombocitopénica idiopática.
- Listeriosis.
- Enfermedad inflamatoria pélvica particularmente si está complicada con abscesos de los tubos ováricos.
- Neuropatía periférica.

Categoría C: Si presenta alguna de las siguientes condiciones:

- Candidiasis esofágica, bronquial, traqueal o pulmonar.
- Cáncer invasivo de cerviz uterino.
- Coccidioidomicosis diseminada o extrapulmonar.
- Criptococosis extrapulmonar. • Criptosporidiasis o isosporiasis intestinal $>$ de 1 mes
- Citomegavirus, enfermedad (aparte de hígado, bazo o ganglios).
- Citomegalovirus, retinitis.
- Encefalopatía relacionada al VIH.
- Herpes simple, úlcera crónica ($>$ de 1 mes), o bronquitis, neumonitis o esofagitis.
- Histoplasmosis diseminada o extrapulmonar.
- Sarcoma de Kaposi. • Linfoma de Burkitt.

- Linfoma inmunoblástico.
 - Linfoma primario del cerebro.
 - *M. avium* complex o *M. kansasii*, diseminado o extrapulmonar.
 - *Mycobacterium tuberculosis*, cualquier localización
 - Micobacterias de otras especies en forma diseminada o extrapulmonar.
 - Neumonía por *Pneumocystis proveya*.
 - Neumonía recurrente.
 - Leucoencefalopatía multifocal progresiva.
 - Sepsis por salmonella.
 - Toxoplasmosis cerebral.
- Síndrome de consumo por VIH.

ANEXO 4

6.2.3 DEL MANEJO DE LAS INFECCIONES OPORTUNISTAS.

6.2.3.1 DIARREA: Se define diarrea a la presencia de tres o más deposiciones por día, de consistencia líquida. Diarrea persistente cuando dura más de 7 días; y Diarrea crónica cuando dura más de un mes. La diarrea puede tener causa única o múltiple, En todo paciente con: diarrea aguda con fiebre, deposiciones con sangre o con diarrea persistente, se debe actuar del siguiente modo:

1. Mantener la hidratación del paciente, con fluidoterapia oral o endovenosa.
2. Solicitar exámenes de laboratorio: Dos muestras de heces para: Examen coproparasitológico, coprocultivo, y toxina para *C. difficile*
3. Administrar tratamiento empírico: Si no recibe profilaxis regular con Trimetoprim — Sulfametoxazol (TMP/SMX), iniciar TMP/SMX 160/800 mg 01 tableta VO cada 08 horas, para cycloisporidiasis y bacterias enteropatógenas susceptibles.
4. Si el paciente recibe profilaxis regular con TMP-SMX o si no hay respuesta al 5° día, (disminución del volumen en más del 50% o aumento de la consistencia de las deposiciones), iniciar tratamiento con metronidazol 500 mg, 01 tableta VO cada 08 horas por 10 días, para *C. difficile*, *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*.
5. Si no hay respuesta al 5° día del segundo esquema, iniciar tratamiento con ciprofloxacina 500 mg, 1 tableta VO cada 12 horas por 5 días.
6. Si no hay respuesta a este último esquema, completar 10 días de tratamiento, adicionar sintomático (loperamida) y realizar estudios invasivos (colonoscopias, biopsias y coloraciones especiales).

7. Para el tratamiento específico cuando se conoce el agente etiológico, se debe considerar:

- a.** Microsporidiosis: Albendazol 400 mg VO cada 12 horas por 4 semanas e iniciar TARGA
- b.** Giardiasis: Metronidazol 250 mg VO cada 08 horas por 10 días.
- c.** Cystoisospora belli: TMP- SMX 160/800 mg 01 tableta VO cada 8 horas por 10 días, luego 01 tableta VO cada 12 horas por 3 semanas. Iniciar TARGA.
- d.** Cryptosporidium: Nitazoxanida 500 mg VO cada 12 horas por 14 días e iniciar TARGA.
- e.** Cyclospora: TMP- SMX 160/800 mg VO cada 08 horas por 10 días.

ANEXO 5

TABLAS Chi cuadrado (X^2)

Anexo 05 A. Tabla 11. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y el tiempo de diagnóstico ($\alpha= 0,05$)

		≤ 2 AÑO	> 2 AÑOS	TOTAL	Total
POSITIVO	Observed	3	8	11	22
	Expected	6.47	4.53	11.00	22.00
NEGATIVO	Observed	17	6	23	46
	Expected	13.53	9.47	23.00	46.00
TOTAL	Observed	20	14	34	68
	Expected	20.00	14.00	34.00	68.00
Total	Observed	40	28	68	136
	Expected	40.00	28.00	68.00	136.00

6.68 chi-square
4 df
.1536 p-value

Anexo 05 B. Tabla 12. Prueba de chi cuadrado(X^2) para determinar la relación entre la presencia de coccidios y el recuento de linfocitos CD4 ($\alpha= 0,05$)

		200 - 500 cel/ml	< 200 cel/ ml	TOTAL	Total
POSITIVO	Observed	1	10	11	22
	Expected	2.59	8.41	11.00	22.00
NEGATIVO	Observed	7	16	23	46
	Expected	5.41	17.59	23.00	46.00
TOTAL	Observed	8	26	34	68
	Expected	8.00	26.00	34.00	68.00
Total	Observed	16	52	68	136
	Expected	16.00	52.00	68.00	136.00

1.88 chi-square
4 df
.7571 p-value

Anexo 05 C. Tabla 13. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y la carga viral ($\alpha= 0,05$)

		< 200	200 - 1000	> 1000	TOTAL	Total
POSITIVO	Observed	5	3	3	11	22
	Expected	5.13	2.93	2.93	11.00	22.00
NEGATIVO	Observed	9	5	5	19	38
	Expected	8.87	5.07	5.07	19.00	38.00
TOTAL	Observed	14	8	8	30	60
	Expected	14.00	8.00	8.00	30.00	60.00
Total	Observed	28	16	16	60	120
	Expected	28.00	16.00	16.00	60.00	120.00

.01 chi-square
6 Df
1.0000 p-value

Anexo 05 D. Tabla 14. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y el sexo ($\alpha= 0,05$)

		MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	Total
POSITIVO	Observed	9	2	11	22
	Expected	9.38	1.62	11.00	22.00
NEGATIVO	Observed	20	3	23	46
	Expected	19.62	3.38	23.00	46.00
TOTAL	Observed	29	5	34	68
	Expected	29.00	5.00	34.00	68.00
Total	Observed	58	10	68	136
	Expected	58.00	10.00	68.00	136.00

.16 chi-square
4 Df
.9971 p-value

Anexo 05 E. Tabla 15. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y la edad de los pacientes ($\alpha= 0,05$)

		17 - 25	26-34	35-43	44-52	TOTAL	Total
POSITIVO	Observed	3	4	1	3	11	22
	Expected	2.26	4.21	2.59	1.94	11.00	22.00
NEGATIVO	Observed	4	9	7	3	23	46
	Expected	4.74	8.79	5.41	4.06	23.00	46.00
TOTAL	Observed	7	13	8	6	34	68
	Expected	7.00	13.00	8.00	6.00	34.00	68.00
Total	Observed	14	26	16	12	68	136
	Expected	14.00	26.00	16.00	12.00	68.00	136.00

2.66 chi-square
8 Df
.9537 p-value

Anexo 05 F. Tabla 16. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios intestinales y el tratamiento TARGA de los pacientes TARGA ($\alpha= 0,05$)

		HOSPITALIZADO	CONS. EXT	TOTAL	Total
POSITIVO	Observed	6	5	11	22
	Expected	2.59	8.41	11.00	22.00
NEGATIVO	Observed	2	21	23	46
	Expected	5.41	17.59	23.00	46.00
TOTAL	Observed	8	26	34	68
	Expected	8.00	26.00	34.00	68.00
Total	Observed	16	52	68	136
	Expected	16.00	52.00	68.00	136.00

8.69 chi-square
4 df
.0692 p-value

Anexo 05 G. Tabla 17. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y modo de atención de los pacientes ($\alpha= 0,05$)

		C/TTO	ABANDONO	TOTAL	Total
POSITIVO	Observed	6	5	11	22
	Expected	9.38	1.62	11.00	22.00
NEGATIVO	Observed	23	0	23	46
	Expected	19.62	3.38	23.00	46.00
TOTAL	Observed	29	5	34	68
	Expected	29.00	5.00	34.00	68.00
Total	Observed	58	10	68	136
	Expected	58.00	10.00	68.00	136.00

12.26 chi-square

4 df

.0155 p-value

Anexo 05 H. Tabla 18. Prueba de chi cuadrado(X^2) relación entre la presencia de coccidios y el tipo de diarrea ($\alpha= 0,05$)

		AGUDA	CRONICA	TOTAL	Total
POSITIVO	Observed	1	10	11	22
	Expected	3.88	7.12	11.00	22.00
NEGATIVO	Observed	11	12	23	46
	Expected	8.12	14.88	23.00	46.00
TOTAL	Observed	12	22	34	68
	Expected	12.00	22.00	34.00	68.00
Total	Observed	24	44	68	136
	Expected	24.00	44.00	68.00	136.00

chi-

4.89 square

4 Df

.2989 p-value