



UNIVERSIDAD ESTADAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA LICENCIATURA DE ENFERMERIA



TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
PROFESIONAL DE LICENCIATURA DE ENFERMERÍA

PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO

“EPIDEMIOLOGIA DE LA PRESENCIA DEL CD4 EN PACIENTES CON VIH POSITIVO  
CON SINDROME DIARREICO POR ENCEPHALITOOZON INTESTINALIS”

**AUTORES:**

BENAVIDES ROBALINO ARIANA STEFANIA  
PEÑAFIEL VELIZ CAROLINA STEFANIA

**ACOMPANANTE:**

Dr. LIZAN GRENNADY AYOL PÉREZ

MILAGRO, AGOSTO 2017  
ECUADOR

## UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

Milagro, 2017-09-14

## REGISTRO DE ACOMPAÑAMIENTOS

INICIO: 2017-06-10 FIN: 2017-09-30

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA: LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

TEMÁTICA: DETECCIÓN DE CD4 EN PACIENTES VIH POSITIVOS CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEPHALITZOON INTESTINALIS

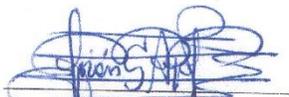
TEMA: EPIDEMIOLOGÍA DE LA PRESENCIA DEL CD4 EN PACIENTES VIH POSITIVOS CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEPHALITZOON INTESTINALIS.

ACOMPAÑANTE: AYOL PEREZ LIZAN GRENNADY

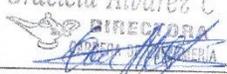
DATOS DEL ESTUDIANTE					
Nº:	APELLIDOS Y NOMBRES:			CÉDULA	CARRERA:
1	BENAVIDES ROBALINO ARIANA STEFANIA			0942129206	LICENCIATURA EN ENFERMERÍA
2	PEÑAFIEL VELIZ CAROLINA STEFFANIA			0940321417	LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

Nº	FECHA	HORA		Nº HORAS	DETALLE
1	2017-08-14	Inicio: 18:12:00	Fin: 20:12:00	2	La realización del trabajo de investigación tipo ensayo características del mismo.
2	2017-08-21	Inicio: 17:22:00	Fin: 19:22:00	2	Ordenar marco teórico de acuerdo a las variables.
3	2017-08-25	Inicio: 11:39:00	Fin: 13:39:00	2	Ser específico con la búsqueda y ordenas en el marco teórico y desarrollo
4	2017-08-29	Inicio: 16:40:00	Fin: 18:40:00	2	Ultimos arreglos
5	2017-08-28	Inicio: 16:40:00	Fin: 18:40:00	2	Marco teorico



AYOL PEREZ LIZAN GRENNADY  
PROFESOR

Graciela Alvarez C  
  
 ALVAREZ CONDO GRACIELA MERCEDES  
 DIRECTOR(A) DE CARRERA

Ariana Bernavides Robalino  
  
 BENAVIDES ROBALINO ARIANA STEFANIA  
 ESTUDIANTE

Carolina Peñafiel Veliz  
  
 PEÑAFIEL VELIZ CAROLINA STEFFANIA  
 ESTUDIANTE

NOMINA DE ACOMPAÑAMIENTO benavidespeñafiel

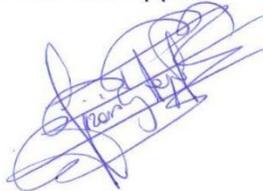
## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** extracto\_201791212193benavidespeñafiel3.docx (D30533557)  
**Submitted:** 2017-09-13 23:58:00  
**Submitted By:** layolp@unemi.edu.ec  
**Significance:** 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. S. J. P.', is written over the text '0'.

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero  
Fabricio Guevara Viejó, PhD.  
RECTOR  
Universidad Estatal de Milagro  
Presente.

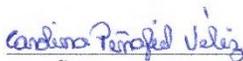
Nosotras, **CAROLINA STEFFANIA PEÑAFIEL VELIZ y ARIANA STEFANIA BENAVIDES ROBALINO** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación - Examen Complexivo, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Grado, como aporte a la Temática **“EPIDEMIOLOGIA DE LA PRESENCIA DEL CD4 EN PACIENTES CON VIH POSITIVO CON SINDROME DIARREICO POR ENCEPHALITOOZON INTESTINALIS”** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social De Los Conocimientos, Creatividad E Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Las autoras declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 13 días del mes de Septiembre del 2017

  
BENAVIDES ROBALINO ARIANA  
CI: 0942129206

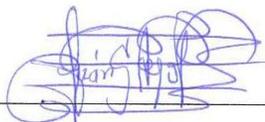
  
PEÑAFIEL VELIZ CAROLINA  
CI: 0940321417

## **APROBACIÓN DEL ACOMPAÑANTE DE LA PROPUESTA PRÁCTICA**

Yo, **Dr. LIZAN GRENNADY AYOL PÉREZ** en mi calidad de acompañante de la propuesta práctica del Examen Complexivo, modalidad presencial, elaborado por las estudiantes

**CAROLINA STEFFANIA PEÑAFIEL VELIZ y ARIANA STEFANIA BENAVIDES ROBALINO**; cuyo tema es: **“EPIDEMIOLOGIA DE LA PRESENCIA DEL CD4 EN PACIENTES CON VIH POSITIVO CON SINDROME DIARREICO POR ENCEPHALITOOZON INTESTINALIS”** que aporta a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA MEDICINA PREVENTIVA Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN** previo a la obtención del Grado de Licenciatura en Enfermería; considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y epistemológico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Examen Complexivo de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 13 días del mes de septiembre del 2017.



**Dr. LIZAN GRENNADY AYOL PÉREZ**

**ACOMPAÑANTE**

**CI.: 0601290331**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:  
Rafael Gómez Botto, Calderón Cisneros Juan Tarquino,  
Alvarez Condo Gabriela Mercedes.

Luego de realizar la revisión de la propuesta práctica del Examen Complexivo, previo a la obtención del título (o grado académico) de Leda. en Enfermería presentado por el (la) señor (a/ita) Ponafiel Veliz Carolina Stefania.

Con el título:

Epidemiología de la presencia de Q4 en pacientes con VIH positivo con Síndrome Disméico por Encefalopatía intersticial

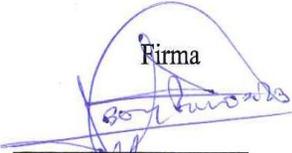
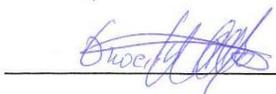
Otorga al presente la propuesta práctica del Examen Complexivo, las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[ 90.6 ]
DEFENSA ORAL	[ 4 ]
TOTAL	[ 94.6 ]
EQUIVALENTE	[ 43 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 03 de 10 del 2017.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	<u>Rafael Gómez Botto</u>	
Vocal 1	<u>Juan Gabriel Cisneros</u>	
Vocal 2	<u>Gabriela Alvarez C</u>	

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:  
Pazmino Gomez Betty Calderon Cisneros Juan Tarquinio  
Alvares Condo Gracela Barades.

Luego de realizar la revisión de la propuesta práctica del Examen Complexivo, previo a la obtención del título (o grado académico) de Leda en Enfermería presentado por el (la) señor (a/ita) Benavides Robatino Ariana Stefania

Con el título:

Epidemiología de la presencia del CD4 en pacientes con VIH positivo con Síndrome Diarreico por Encephalitozoon intestinalis.

Otorga al presente la propuesta práctica del Examen Complexivo, las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[40.767]
DEFENSA ORAL	[ 4 ]
TOTAL	[44.767]
EQUIVALENTE	[47.374]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 03 de 10 del 2017.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	<u>Betty Pazmino Gomez</u>	<u>[Firma]</u>
Vocal 1	<u>Juan Calderon Cisneros</u>	<u>[Firma]</u>
Vocal 2	<u>Gracela Barades</u>	<u>[Firma]</u>

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente al Dios todopoderoso creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar.

De igual forma, dedico esta ensayo a mis padres que han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles, siempre cuidándome y guiándome con todo su amor.

A mi hija Sarai que ha sido mi fortaleza y uno de los motivos para cumplir y culminar con esta meta propuesta. A mi hermano que siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momento.

A mis amigas en general que gracias a su apoyo, y conocimientos hicieron de esta experiencia una de las más especiales.

**Carolina Peñafiel Veliz.**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar quiero agradecer a Dios, porque ha sabido guiarme por el camino del bien, dándome sabiduría, inteligencia para culminar con éxito esta etapa de mi vida.

Agradezco también a mis padres Manuel Peñafiel y Maura Veliz, por su apoyo incondicional, me han enseñado a nunca dejar de luchar hasta alcanzar la meta propuesta, con su infinito amor me han corregido mis faltas y han celebrado mis triunfos.

A mi hija Sarai Sellan que ha sido el motor en mi vida y la más grande motivación para culminar esta etapa.

A mi hermano, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida.

Al Dr. Lizan Ayol Pérez por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este ensayo.

Finalmente agradezco a mis amistades por cada uno de sus valiosos consejos, por la gran calidad humana que me han demostrado con su amistad y cariño.

**Carolina Peñafiel Veliz.**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a un ser maravilloso que me ha brindado el amor más puro que conozco, el que no juzga ni discrimina el que no se olvida de mi aunque yo me olvide de él, agradezco a Dios porque ha sido mi apoyo incondicional aquel que nunca me abandono en los momentos de soledad aquel que calmo mi angustia y que regocijo mis días de felicidad, le doy las gracias por regalarme un poco de tiempo para vivir para poder amar para poder ayudar y perdonar, gracias a él todo ha sido posible, aunque no me merezco nada todo se lo debo a él.

A mis padres por el gran sacrificio que han hecho para que yo me forme profesionalmente, aunque no son expertos en la vida ni sabían el camino de ser padres han hecho lo posible para vaya en un camino de bien, me hicieron comprender que el amor supera cualquier cansancio y desvelo, les agradezco por darme a mis hermanos que han sido el motivo de mi lucha día a día, siempre estaremos juntos sentimentalmente aunque la vida algún día nos separe, siempre seremos una familia que veremos por la estabilidad del otro, los amo.

A mis abuelitos por todo su amor e incondicionalidad, a mi abuelita que ha sido todo para mí y que si algún día me falta no sabría qué hacer, es el ser más maravilloso que conozco después de Dios, es a la única persona que envidio en todo el mundo en la cual quisiera verme reflejada algún día por toda su bondad por todo su amor por su manera de ser, a mi abuelito que me ha creado un mundo fantasioso sobre el amor, sin ellos sin su amor sin su apoyo nada hubiese sido posible.

A Cristhian que ha sido el dueño de amor más sincero y puro que pude haber sentido en toda mi vida, le agradezco por los largos años juntos por haberme enseñado tantas cosas, por haberme dejado practicar la venopunción en los primeros semestres de Universidad, por haberme hecho dar muchos sustos y corajes por haberme llenado de tanta alegría que nadie me la quitaba en ocasiones, por sus consejos y su apoyo en ciertos momentos, no es un ser perfecto solo es la

persona que amo con toda mi alma, le agradezco a Dios por haberlo puesto en mi camino a mis 17 años, cuando lo vi por primera vez.

Agradezco a todas esas persona que han permanecido junto a mí a lo largo de mi vida, con los cuales he vivido momentos tormentosos y maravillosos, creo que el costo del amor es el dolor causado por la felicidad vivida, cada uno de ellos han formado parte del camino por el cual sigo esforzándome día a día y que no pienso rendirme con facilidad, existen muchas personas más que debo agradecer e incluso a las que me lastimaron, hoy por hoy sé que cada cosa me hizo más fuerte. Sé que el camino de la vida se torna intolerante en nuestros pensamientos pero es algo superable que nos enseña a vivir y valorar lo mas mínimo como es ver sonreír alguien o ver el amanecer de un día, sé que antes de llegar a la cima uno debe haber caído en el fondo del precipicio y aunque sea muy largo no habrá otro camino que no sea el de subir.

*Ariana Benavides Robalino.*

## **DEDICATORIA**

*Todo mi esfuerzo todo lo que soy hoy todo se los dedico Adiós, y todas las personas con los que me siento agradecida.*

*Ariana Benavides Robalino.*

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR .....	3
APROBACIÓN DEL ACOMPAÑANTE DE LA PROPUESTA PRÁCTICA .....	4
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR .....	5
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR .....	6
DEDICATORIA .....	7
AGRADECIMIENTO .....	8
ÍNDICE GENERAL .....	12
RESUMEN .....	13
ABSTRACT .....	14
INTRODUCCIÓN .....	15
MARCO TEÓRICO .....	17
DESARROLLO .....	21
CONCLUSIONES .....	23
BIBLIOGRAFÍA .....	25

**TEMA:**

“EPIDEMIOLOGIA DE LA PRESENCIA DEL CD4 EN PACIENTES CON VIH POSITIVO CON SINDROME DIARREICO POR ENCEPHALITOOZON INTESTINALIS”

**RESUMEN**

Este estudio epidemiológico tiene relación con conteo de las células CD4 en pacientes VIH positivos durante los procesos infecciosos por manifestaciones diarreas ocasionadas por microsporidium en específico el hongo Encephalitozoon Intestinalis. Se analiza la interacción de las células CD4 en pacientes con VIH positivos durante infecciones con síndromes diarreicos ocasionados comúnmente por los microsporidium dando un enfoque epidemiológico. Es importante conocer sobre las funciones que cumplen las células CD4 en el sistema inmunológico y el proceso fisiológico que ocurre en los pacientes con VIH, a su vez durante el transcurso de enfermedades diarreas. En Cuba tiene mayor prevalencia de pacientes VIH positivo con un conteo de CD4 por debajo de 200 células/ mm<sup>3</sup> por los cuales presentan enfermedades oportunistas como síndrome diarreico por encephalitozoon intestinalis, seguido de Guayaquil de Ecuador con un 54 % de pacientes infectados, por otro lado en Venezuela ciudad de Maracaibo en el análisis que realizaron se observa que el nivel de linfocitos T CD4 se encuentran dentro de los valores normales con el 42% de pacientes; En estos países se manejan los mismos rangos de valores normales de linfocitos TCD4 200 cél/mm<sup>3</sup>. Se concluye que la principal manifestación clínica de la infección por encephalitozoon intestinalis es la diarrea concomitante que afecta a gran parte de la población con VIH/SIDA presentado sintomatología como dolor abdominal, pérdida súbita de peso, náuseas, estos pacientes son más susceptibles a infecciones por microorganismos oportunistas. Según el análisis comparativo entre los estudios citados en el presente ensayo, se afirma que en la actualidad la prevalencia por infecciones gastrointestinales es mayor en países desarrollados que en subdesarrollados, se podría inferir que quizás el alto índice de prevalencia se debe al alto número de habitantes que posee cada uno de estos países o por problemas sociales.

**PALABRAS CLAVE:**

CD4, Vih Positivo, Encephalitozoon Intestinalis, Síndrome Diarreico

**TITTLE:**

“EPIDEMIOLOGY OF THE PRESENCE OF CD4 IN POSITIVE HIV PATIENTS WITH DIARRHEA SYNDROME BY ENCEPHALITOOZON INTESTINALIS”

**ABSTRACT**

This epidemiological study is related to count of CD4 cells in HIV positive patients during infectious processes due to diarrheal manifestations caused by microsporidium in the specific fungus Encephalitozoon Intestinalis. The interaction of CD4 cells in HIV positive patients during infections with diarrheal syndromes commonly caused by microsporidium is analyzed, giving an epidemiological approach. It is important to know about the functions that CD4 cells fulfill in the immune system and the physiological process that occurs in patients with HIV, in turn during the course of diarrheal diseases. In Cuba, it has a higher prevalence of HIV-positive patients with a CD4 count below 200 cells / mm<sup>3</sup> for which they present opportunistic diseases such as diarrheal syndrome due to encephalitozoon intestinalis, followed by Guayaquil of Ecuador with 54% of infected patients, on the other hand in Venezuela city of Maracaibo in the analysis they performed it is observed that the level of CD4 T lymphocytes are within normal values with 42% of patients; In these countries, the same ranges of normal CD4 + T cells are used 200-200 cells / mm<sup>3</sup>. It is concluded that the main clinical manifestation of encephalitozoon intestinalis infection is the concomitant diarrhea that affects a large part of the population with HIV / AIDS presenting symptomatology such as abdominal pain, sudden weight loss, nausea, these patients are more susceptible to infections by opportunistic microorganisms. According to the comparative analysis between the studies cited in the present study, it is stated that at present the prevalence of gastrointestinal infections is higher in developed than in underdeveloped countries, it could be inferred that perhaps the high prevalence rate is due to the high number of inhabitants that each of these countries has or because of social problems.

**KEYWORDS:**

Cd4, Hiv Positive, Encephalitozoon Intestinalis, Diarrheal Syndrome

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se ha basado en la Epidemiología de la detección del CD4 en pacientes VIH positivos con síndrome diarreico por *Encephalitozoon intestinalis*. La característica principal de este trabajo es identificar la relación que tiene la infección parasitaria con personas portadoras del VIH y los niveles de CD4 presentes en los grupos de investigaciones evaluadas, la proporción estadística que presenta este evento, y las determinantes de salud asociadas (Bedoya, Montoya, Botero, & Galván, 2017).

Para analizar esta problemática es necesario mencionar las causas que intervienen en los procesos diarreicos crónicos, Una de ellas son las enfermedades inmunodepresoras como es el VIH debido a que se relaciona directamente con las infecciones frecuentes por *microsporidium* *Encephalitozoon Intestinalis* y otros parásitos, siendo el principal motivo de problemas gastrointestinales en individuos con VIH positivo. La decadencia de los valores de CD4, en un paciente con VIH positivo colabora al alto riesgo de la adquisición de infecciones. Actuando como un marcador del deterioro del sistema inmune, mientras un paciente con VIH positivo tenga recuentos de cd4 menores a 100cel/mm<sup>3</sup> hay más probabilidad de presentar infecciones por agentes oportunistas (Raynaud, Delbac, & Broussolle, 2014).

La mala absorción intestinal que conduce a la diarrea es provocada debido a la replicación del parásito que actúa como agente agresor en el epitelio intestinal dañando las vellosidades del intestino delgado, disminuyendo de manera significativa la absorción de macro y micronutrientes esenciales para el organismo lo que conlleva a la desnutrición. La proliferación del virus del VIH actúa de manera diferente, generalmente este agente viral toma a las células inmunológicas para su multiplicación y así durante el tiempo de replicación viral, la célula infectada sufre cambios incrementando su permeabilidad excretando grandes cantidades letales de calcio induciendo a la apoptosis dejando libre a los viriones para que puedan identificar otras células macrófagas o dendríticas (Higuera, 2015).

*Encephalitozoon intestinalis*, es uno de los principales agentes de trastornos Gastrointestinales especialmente en los pacientes con Virus Inmunodeficiencia Humana positivos, cuya infestación depende específicamente del estado de inmunológico de la persona. El síndrome diarreico por *microsporidium* en pacientes con VIH tienen características acuosas y esta enlazada con el bajo

conteo linfocitario T CD4 ( $<100\text{cel}/\text{mm}^3$ ), y a la pérdida de peso significativa (Llop, Valdés, & Zuazo, 2001).

El presente trabajo de investigación va direccionado el estudio y relación entre conteo de las células CD4 durante procesos infecciosos con manifestaciones diarreas ocasionadas por *microsporidium* en específico el virus *Encephalitozoon Intestinalis* y la contribución en la detección diagnóstica oportuna para la pronta recuperación del paciente. El ensayo se analiza la interacción de las células CD4 en pacientes con VIH positivos durante infecciones con síndromes diarreicos ocasionados comúnmente por los *microsporidium* dando un enfoque epidemiológico. Es importante conocer sobre las funciones que cumplen las células CD4 en el sistema inmunológico y el proceso fisiológico que ocurre en los pacientes con VIH y a su vez durante el transcurso de enfermedades diarreas, lo cual se pone en evidencia durante la elaboración del presente estudio.

## MARCO TEÓRICO

Según la (Subsecretaria de Redes Asistenciales, 2010) refiere que el síndrome diarreico se caracteriza por la presencia de un volumen aumentado del contenido de las heces con un aspecto acuoso y que su frecuencia es menor entre cada repetición, existen muchas causas que originan la diarrea, entre estas se encuentran la gastroenteritis vírica epidémica, también por el uso de fármacos que hacen reacción en nuestro organismo, la presencia de ciertas bacterias o la ingesta de alimentos que contienen estas bacterias que ocasionan la diarrea y a cierto tipo de enfermedades que se asocian a inflamaciones del intestino o colon. Generalmente se encuentra acompañada de diversos signos como vómitos, presencia o no de fiebre, decaimiento o malestar general y si el número de deposiciones es exagerado, puede generar deshidratación severa. (Castro, 2015).

El *Encephalitozoon intestinalis* es un parásito intracelular que se deriva de los microsporidium y son causantes de infecciones intestinales en pacientes inmunodeprimidos, puede presentarse con los siguientes síntomas: diarrea acuosa, dolor abdominal, mala absorción, pérdida de peso y náuseas. Estos microsporidios pueden afectar seriamente a pacientes VIH positivos y con SIDA se diseminan por todos los intestinos causando infecciones en órganos como los pulmones, riñones, cerebro. (Bedoya et al., 2014)

En el ámbito mundial, la prevalencia de la microsporidiosis es variable y se ha reportado desde el 7 al 50 %, en individuos con sida y diarrea crónica. Entre los microsporidios de hábitat intestinal, *Enterocytozoon bienersi* fue la primera especie identificada en pacientes con VIH/sida y con diarrea; posteriormente, se reconoció a *Encephalitozoon spp.*, también como causa de diarrea y de formas diseminadas de infección (Peralta & Ayala, 2015).

(Rivero-Rodríguez, Hernández, Bracho, Salazar, & Villalobos, 2013) menciona que: Chabchoub y col. (16) refieren 23,9% de prevalencia de microsporidiosis en pacientes con contajes de  $CD4 < 200$  células/mm<sup>3</sup>, en contraste con un 5,6% de prevalencia en los que tenían contajes de  $CD4$  más altos. Esto sugiere que el paciente VIH positivo que presente cifras de  $CD4$  muy bajas y diarrea crónica, debe ser arduamente estudiado para la detección e identificación de especies de microsporidios. El 42% de los individuos presentó valores de  $CD4$  dentro de lo normal, es decir, mayor a 200 células/mm<sup>3</sup>, cuando baja la cifra de  $CD4$  aumenta la probabilidad de presentar infección por *E. bienersi* y/o *E.*

intestinalis, este síndrome diarreico se presenta en pacientes VIH positivos o con SIDA que según exámenes de laboratorio se observa los resultado de linfocitos TCD4 menor de 150 cél/mm<sup>3</sup>.

En países desarrollados como España y Estados Unidos el índice de prevalencia en cuanto a las infecciones gastrointestinales causadas por microsporidios en pacientes con VIH/SIDA se encuentra elevada con un 70% y 39% respectivamente durante los años 2013 – 2014 mientras que en países latinoamericanos se presentan en menor cantidad como en el caso de México con un 31%, Honduras con un 25%, Colombia con 3,9% (Picazo & Prieto, 2016).

Durante la década de los 90 la prevalencia de infecciones por microsporidium en pacientes con VIH/SIDA era alta representado alrededor del 7 al 50% en la población mundial, siendo la manifestación clínica principal la diarrea presentándose en un 60 a 90% de la población, en la actualidad dichas cifras se encuentran en descenso debido a la implementación de nuevos tratamientos, métodos diagnósticos en personas con VIH/SIDA mejorando la calidad y expectativas de vida de los mismos e intensificando la educación para la prevención y control de la salud en la población sana (Mercola, 2015).

En Bogotá, la prevalencia del Encephalitozoon Intestinales fue de 3,5% y en Medellín fue de 3,9%. Se comportan como parásitos oportunistas en pacientes con SIDA, transplantados e inmunosuprimidos por otras causas, ocasionando signos y síntomas severos que pone en riesgo la supervivencia del infectado entre estos genera desnutrición severa por el número de evacuaciones, anorexia, enfermedades diseminadas y otros (Lessnau, 2016).

Según (Weller, 2015) indica “los Encephalitozoon intestinalis pueden producir daño en diferentes órganos de nuestro cuerpo. Menciona que los Encephalitozoon intestinalis pueden “producir infección en el tubo digestivo, diseminarse a la vía biliar, riñón, ojos, senos paranasales y algunas veces al sistema respiratorio” (p.16).

El Síndrome diarreico por microsporidio tiene como agente causal al parásito Encephalitozoon intestinalis, es una infección intestinal, caracterizado por la presencia de diarrea acuosa, anorexia, pérdida de peso y nauseas, el reservorio son diferentes tipos de animales domésticos, salvajes y de granja así como perros, cerdos, ganado vacuno, primates, burros, cabras y el hombre, su ciclo biológico es infectar a los enterocitos y células epiteliales, generando un desprendimiento de las

células endoteliales del hospedador que viajan hacia la luz del tubo digestivo, de las vías respiratorias o del aparato genital o urinario y otros órganos (García, Fernández, & Paredes, 2012)

La puerta de salida del agente es por medio de las heces y orina y la puerta de entrada es por vía fecal-oral, nasal, oral-oral y por transmisión sexual, además también se da por vía ocular al ingresar por medio de lesiones con objetos contaminados y su periodo de incubación es de 4 días. (Prado, 2015)

El sistema inmune de la mucosa gastrointestinal juega un papel esencial en la fisiopatogenia de la infección por el VIH, ya que este es el medio de la puerta de entrada del virus VIH-1 y un sitio de infección y destrucción de linfocitos CD4, que provoca la inmunodepresión de órganos linfoides predisponen a la infección, dando origen a las enfermedades oportunistas, sobre todo a las de tipo parasitaria, por ello los métodos preventivos y el contante chequeo médico puede diagnosticar oportunamente el agente en caso de contraerlo (Corujo, 2016).

La principal manifestación clínica de la infección por *encephalitozoon intestinalis* es la diarrea concomitante que afecta alrededor del 60% a 90% de la población con VIH/SIDA con infecciones gastrointestinales, en comparación con otra sintomatología como dolor abdominal, perdida súbita de peso, nauseas, Los pacientes con VIH-SIDA se caracterizan por presentar infecciones oportunistas secundarias que se originan como consecuencia de la pérdida en el número y la función de los linfocitos CD4, a causa de la infección con el Virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH). Este puede infectar y alterar macrófagos, células presentadoras de antígenos como células dendríticas y de Langerhans; además de los linfocitos TCD8, importantes en la inmunidad celular, haciéndolos más susceptibles a infecciones por microorganismos oportunistas (OMS, 2016).

En general los pacientes con VIH/SIDA poseen un conteo bajo de células CD4 lo que otorga susceptibilidad a adquirir infecciones frecuentemente ocasionados por *microsporidium*, en Honduras, en San Pedro Sula, se analizaron muestras de heces de 53 pacientes con SIDA para poder identificar la prevalencia de *Microsporidium* en pacientes con SIDA obteniendo como resultado que el 41.5% de la población de estudio lo que equivale a 22 pacientes, contrajo este parasito, siendo un numero potencialmente alto. (Rodas, Dávila, & Rodas, 2015)

Las infecciones gastrointestinales ocasionadas por *microsporidium* guardan relación con el recuento bajo de células CD4 como lo demuestra un estudio elaborado en Cuba donde se encontró que el 68% de los pacientes con infecciones gastrointestinales tenían un conteo de linfocitos T CD4 por debajo de 200 células/ml, manifestando inmunodepresión severa, característica principal en la infección por VIH/SIDA, de ellos el 60% presentaba diarrea acuosa donde el 47% presento deshidratación severa lo que explica la presencia de estos protozoos oportunistas. (Gimeno, 2014)

En Venezuela se recolectaron 50 muestras fecales de individuos con diagnóstico confirmado de VIH; donde se obtuvieron las cifras de CD4 de solo el 42% de pacientes que presentó valores dentro de lo normal, es decir, mayor a 200 cél/mm<sup>3</sup>, mientras que en el 58% se realizó un coteo de CD4 por debajo de 200 células/ mm<sup>3</sup> del cual estos pacientes presentaron enfermedades oportunistas como síndrome diarreico por *encephalitozoon intestinalis* (Rivero, 2016)

Según la investigación realizada en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez de la ciudad de Guayaquil de Ecuador se analizaron 89 muestras de pacientes por lo cual el 25% resultaron positivo para *Microsporidium* spp. los niveles de CD4 + de los 22 pacientes infectados el 54% presentan valores menores a 200 células/mm<sup>3</sup>, el 32% evidenció valores mayores a 200 células/mm<sup>3</sup> y el 14% no se realizaron la prueba. De estos el 73% pertenecía a la provincia del Guayas, el 14% a Manabí, el 9% a Los Ríos, y el 4% al Chimborazo (Pazmiño, et al., 2014).

Según datos obtenidos por (Botero, et al. 2010) Refiere que el conteo de linfocitos T CD4 en situación de infecciones gastrointestinales en pacientes con VIH que manifiestan diarrea persistente de tipo acuoso es de 205,880 – 296,326 y en general con un recuento menor de 200cel./mm<sup>3</sup> lo que significa que cuenta como factor de riesgo a contraer posibles complicaciones por ello parte del conteo de linfocitos T CD4 la tinción para identificar el tipo de parásito es fundamental para obtener un diagnóstico verdadero.

## DESARROLLO

Mediante la recolección de investigaciones realizadas por científicos respetables confirman que un paciente con VIH, se encuentra normalmente inmunocomprometido facilitando el alojamiento de agentes oportunistas, que se desarrollan con facilidad en el huésped, siendo los parásitos intestinales los que afectan en gran medida, entre ellos los más comunes el *Encephalitozoon intestinalis* que genera diversos síntomas como diarrea acuosa, por ende en este tipo de pacientes infectados los niveles de T CD4 disminuyen considerablemente lo que se puede describir como empeoramiento de la patología, poniendo en riesgo la supervivencia del individuo.

Se puede identificar que en países desarrollados como España y Estados Unidos el índice de prevalencia en cuanto a las infecciones gastrointestinales causadas por microsporidios en pacientes con VIH/SIDA se encuentra elevada con un 70% y 39% respectivamente durante los años 2013 – 2014 mientras que en países latinoamericanos se presentan en menor cantidad como en el caso de México con un 31%, Honduras con un 25%, Colombia con 3,9% (Picazo & Prieto, 2016), identificando que este tipo de infecciones parasitarias de tipo intestinal es más presente en lugares donde la demanda poblacional es más elevada y los casos de VIH son más presentes, pero los más propensos a infectarse por este parásito son aquellos que habitan en lugares aislados, donde el factor económico no es bueno, además de no contar con servicios sanitarios, servicios básicos encontrándose en insalubridad.

Aunque el estudio efectuado se basa directamente en la presencia de los linfocitos T CD4 en pacientes con VIH que están infectados por *Encephalitozoon Intestinalis* para reconocer cuáles son los valores normales y cuando se presenta alto riesgo, por ello se hacen referencia a ciertos estudios que expresan referente el tema, como en Cuba donde se encontró que el 68% de los pacientes con infecciones gastrointestinales tenían un conteo de linfocitos T CD4 por debajo de 200 células/ml, manifestando inmunodepresión severa, de ellos el 60% presentaba diarrea acuosa donde el 47% presentó deshidratación severa lo que explica la presencia de estos protozoos oportunistas (Gimeno, 2014); mientras que en Venezuela las cifras de CD4 del 42% de pacientes infectados por *Encephalitozoon Intestinalis* presentaron valores dentro de lo normal con número mayor a 200 células/mm<sup>3</sup>, mientras que en el 58% se realizó un conteo de CD4 por debajo de 200 células/mm<sup>3</sup> encontrándose en un nivel de inmunocompromiso marcado en pacientes VIH

positivos o con SIDA presentan enfermedad con Síndrome diarreico por encephalitozoon intestinalis (Rivero, 2016)

Al comparar ambos estudios de América Central (Gimeno, 2014) y América del Sur (Rivero, 2016), concuerdan que los pacientes con VIH presenta valores de T CD4 inferiores a 200 células/ml por ello al presentar síndrome diarreico presentan una inmunosupresión severa, aunque pacientes con el mismo cuadro clínico presentan valores dentro de lo normal con número mayor a 200 cél/mm<sup>3</sup>, aunque (Gimeno, 2014) anexa en su estudio que además del cuadro diarreico presente y los bajos niveles de T CD4 en ellos se asocia la deshidratación severa en una incidencia elevada, lo cual compromete su estado de salud y su vida.

Mientras que ya de forma Nacional en Ecuador la investigación realizada en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez de la ciudad de Guayaquil, el 25% resultaron positivo para *Microsporidium* spp. los niveles de CD4 + de los 22 pacientes infectados el 54% presentan valores menores a 200 células/mm<sup>3</sup>, el 32% evidenció valores mayores a 200 células/mm<sup>3</sup> y el 14% no se realizaron la prueba. De estos el 73% pertenecía a la provincia del Guayas, el 14% a Manabí, el 9% a Los Ríos, y el 4% al Chimborazo (Pazmiño, et al., 2014).

Al relacionar el análisis del estudio efectuado por (Pazmiño, et al., 2014) con los datos de la investigación llevada a cabo por (Gimeno, 2014) corresponde con los datos obtenidos de las cifras inferiores de T CD4 presentes en individuos con VIH infectados por *Encephalitozoon Intestinalis* lo que corresponde que estas cifras obtenidas son valores referenciales universales que demuestran la inmunosupresión severa del paciente, cosa que también corresponde con (Rivero, 2016).

Interpretando mediante los estudios mencionados que los pacientes con VIH-SIDA se caracterizan por presentar infecciones oportunistas secundarias que se originan como consecuencia de la pérdida en el número y la función de los linfocitos CD4, a causa de la infección con el Virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH) que además puede infectar y alterar macrófagos, células dendríticas y los linfocitos TCD8 que son importantes en la inmunidad celular, haciéndolos más susceptibles a infecciones por microorganismos oportunistas.

## CONCLUSIONES

Mediante la recolección de los datos obtenidos de estudios actualizados por científicos prestigiosos se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Las infecciones parasitarias de tipo intestinal por *Encephalitozoon Intestinalis* está en lugares donde la demanda poblacional es más elevada y los casos de VIH son más presentes, pero los más propensos a infectarse por este parásito son aquellos que habitan en lugares aislados, donde el factor económico no es bueno, además de no contar con servicios sanitarios, servicios básicos encontrándose en insalubridad.
- Las causas que intervienen en los procesos diarreicos crónicos, son las enfermedades inmunodepresoras como es el VIH debido a que se relaciona directamente con las infecciones frecuentes por *microsporidium Encephalitozoon Intestinalis* y otros parásitos, son el principal motivo de problemas gastrointestinales en individuos con VIH positivo.
- La principal manifestación clínica de la infección por *encephalitozoon intestinalis* es la diarrea concomitante que afecta a gran parte de la población con VIH/SIDA con infecciones gastrointestinales, en comparación con otra sintomatología como dolor abdominal, pérdida súbita de peso, náuseas, por otra parte estos pacientes con VIH-SIDA se caracterizan por presentar infecciones oportunistas que el número y la función de los linfocitos CD4, a causa de la infección con el Virus de la Inmunodeficiencia humana, haciéndolos más susceptibles a infecciones por microorganismos oportunistas
- Su ciclo biológico tiene como agente causa al *Encephalitozoon Intestinalis*, el reservorio son diferentes tipos de animales domésticos, salvajes y de granja así como perros, cerdos, ganado vacuno, primates, burros, cabras y el hombre, su ciclo biológico es infectar a los enterocitos y células epiteliales, generando un desprendimiento de las células endoteliales del hospedador que viajan hacia la luz del tubo digestivo, de las vías respiratorias o del aparato genital o urinario y otros órganos, la puerta de salida son las heces y orina y la puerta de entrada es por vía fecal-oral, nasal, oral-oral y por transmisión sexual
- Se concluye además que los estudios realizados en países de América Central y América del Sur concuerdan que los pacientes con VIH presentan valores de T CD4 inferiores a 200 células/ml por ello al presentar síndrome diarreico presentan una inmunosupresión severa,

aunque pacientes con el mismo cuadro clínico presentan valores dentro de lo normal con número mayor a 200 cél/mm<sup>3</sup>, pero dentro de la misma investigación anexan en su estudio que además del cuadro diarreico presente y los bajos niveles de T CD4 en ellos se asocia la deshidratación severa en una incidencia elevada, lo cual compromete su estado de salud y su vida.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bedoya, K., Montoya, M., Botero, J., & Galván, A. (2017). Primer aislamiento de *Encephalitozoon intestinalis* muestra de materia fecal de un paciente colombiano con sida. *Biomédica* , 18-25.
- Botero, M. (2010). Microsporidiosis. *Médica*, 1-6.
- Castro, V. (2015). Diarrea. *Cuidate*, 1.
- Corujo, B. (2016). Prevención, Tipos de prevención. *Universidad Nacional de entre Los Riosd*, 1-5.
- García Jiménez, D. (2014). DESARROLLO DE ANTICUERPOS MONOCLONALES FRENTE A *Nosema ceranae* COMO APORTACIÓN, 159. <https://doi.org/ISBN:978-84-693-1123-3>
- Gimeno, M. (2014). *Encephalitozoon Intestinalis* . *Elsevier*, 18-27.
- Kaminsky, R. G., Stovall, M. E., Mayer, M. L., Martin, A. D., Bowers, L. C., Didier, E. S., & Organismos, A. (2007). Microsporidia intestinales en pacientes. *Revista Med.*, 75(August 1999).
- Higueta, F. (2015). Microsporidiosis. *Microbiología*, 1-3.
- Llop, A., Valdés, M., & Zuazo, J. (2001). *Microbiología y parasitología médica*. Habana: Ciencias médicas.
- OMS. (2016). Atención primaria de salud. *Organización Mundial de la Salud*.
- Pazmiño, B., Rodas, E., Rodas, J., Zambrano, R., Dávila, A., Martini, L., . . . Día , L. (2014). *Microsporidium spp.* en pacientes VIH positivos con síndrome diarreico. *Facultad Ciencias Médicas*, 14-21.
- Prado, J. (24 de Junio de 2015). *IMF Business School* . Obtenido de <http://www.imfformacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/prevencionprimaria-secundaria-y-terciaria/>
- Raynaud, L., Delbac, F., & Broussolle, V. (2014). Identification of *Encephalitozoon intestinalis*.

*Microbiology*, 37–40.

Rivero, Z., Hernández, A., Arráiz, N., Bracho, Á., & Villalobos, a. (2016). Prevalencia de *Encephalitozoon intestinalis* y *Enterocytozoon bienewi* en pacientes VIH positivos de Maracaibo, Venezuela. *Investigación Clínica*, 43-50.

Rodas , J., Dávila , A., & Rodas , C. (2015). *Microsporidium* Linfocitos TCD4 en pacientes con SIDA. *Médica*, 308-320.

Subsecretaria de Redes Asistenciales. (2010). Patologías Digestivas. *Manual clínico para servicios de atención primaria de urgencias*, 103-105.

Weller, P. (2015). Infecciones intestinales por protozoarios. *Harrison Medicina*.

Zamudio, M. L., Aguilar, J. L., Frisancho, O., Barreda, R., Caballero, P., & Verano, R. (2004). Parasitosis intestinal en pacientes infectados con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana  
Intestinal parasitosis in patients infected with the human immunodeficiency virus. *Bol. Soc. Peru. Med. Interna*, 8(2), 13–19.

Rivero-Rodríguez, Z., Hernández, A., Bracho, Á., Salazar, S., & Villalobos, R. (2013). Prevalencia de microsporidios intestinales y otros enteroparasitos en pacientes VIH positivos de Maracaibo, Venezuela. *Biomédica*, 33(4), 538–545.  
<https://doi.org/10.7705/biomedica.v33i4.1468>