



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**



**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERIA**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO**

**TEMA: EPIDEMIOLOGIA EN PACIENTES VIH POSITIVO CON  
SÍNDROME DIARREICO POR ENCEPHALITOOZON INTESTINALIS**

**Autores:**

**ANA ANGELA REYES CORTEZ**

**MARIANA GENNY HOLGUIN INTRIAGO**

**Acompañante: MSc. BETTY JUDITH PAZMIÑO GÓMEZ**

**Milagro, Octubre del 2017**

**ECUADOR**

# DERECHOS DE AUTOR

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

Nosotras **MARIANA GENNY HOLGUIN INTRIAGO** , **ANA ANGELA REYES CORTEZ** ,en calidad de autor(es) y titulares 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 Titulo de Grado, como aporte a la Temática “**EPIDEMIOLOGIA EN PACIENTES VHI POSITIVO CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEFALITOZOON INTESTINALIS**” del Grupo de Investigación Salud y Bienestar 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 mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/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.

El (los) autor (es) declara (n) 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 2 días del mes de Octubre del 2017

Firma del Estudiante (a)  
Nombre: Mariana Genny Holguín Intriago  
CI: 1305906362

Firma del Estudiante (a)  
Nombre: Ana Ángela Reyes Cortez  
CI: 0940366560

## APROBACIÓN DEL ACOMPAÑANTE DE LA PROPUESTA PRÁCTICA

Yo, **MSc. BETTY JUDITH PAZMIÑO GÓMEZ** en mi calidad de acompañante de la propuesta práctica del Examen Complexivo , modalidad presencial, elaborado por las estudiantes **MARIANA GENNY HOLGUÍN INTRIAGO Y ANA ÁNGELA REYES CORTEZ**; cuyo tema es: **EPIDEMIOLOGÍA EN PACIENTES VIH POSITIVO CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEFALITOOZON INTESTINALES**, 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 ENFERMERIA** 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



**MSc. Betty Judith Pazmiño Gómez**

**CC. 0909383739**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

- Dr. Lizan Grennady Ayol Pérez
- Dr. Guillermo Fernando León Samaniego
- Lcdo. Julio Antonio Posligua Fernández

Luego de realizar la revisión de la propuesta práctica del Examen Complexivo, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIATURA EN ENFERMERIA** presentado por el (la) señor (a/ita): **ANA ANGELA REYES CORTEZ**

Con el tema:

**EPIDEMIOLOGIA EN PACIENTES VIH POSITIVO CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEFALITOOZON INTESTINALIS**

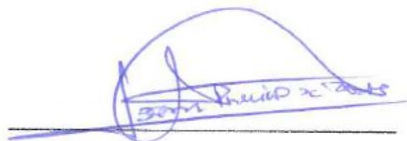

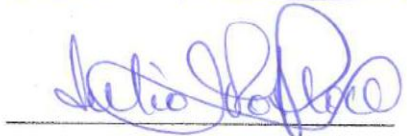
Otorga al presente la propuesta práctica del Examen Complexivo, las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[92].33
DEFENSA ORAL	[29].66
TOTAL	[46].99
EQUIVALENTE	[48].5

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) APROBADO

Fecha: 2 de Octubre del 2017.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	<u>BETTY JUDITH RAMIRO GÓNEZ</u>	
Vocal 1	<u>IRENEA DÍAZ MONTERO</u>	
Vocal 2	<u>Julio Posligua F.</u>	

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

### El tribunal calificador constituido por:

- Dr. Lizan Grennady Ayol Pérez
- Dr. Guillermo Fernando León Samaniego
- Lcdo. Julio Antonio Posligua Fernández

Luego de realizar la revisión de la propuesta práctica del Examen Complexivo, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIATURA EN ENFERMERIA** presentado por el (la) señor (a/ita): **MARIANA GENNY HOLGUIN INTRIAGO**

Con el tema:

### **EPIDEMIOLOGIA EN PACIENTES VHI POSITIVO CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEFALITOOZON INTESTINALIS**

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

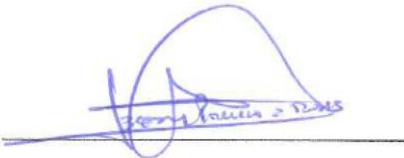


<b>MEMORIA CIENTÍFICA</b>	[89].33
<b>DEFENSA ORAL</b>	[4]
<b>TOTAL</b>	[93].33
<b>EQUIVALENTE</b>	[46].67

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado)

APROBADO

Fecha: 2 de Octubre del 2017.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	<u>GETTY JOSITH PASHIRO GÓMEZ</u>	
Vocal 1	<u>THELMA LINDA MONTERO</u>	
Vocal 2	<u>Julio Posligua F.</u>	

## UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

Milagro, 2017-09-14

## REGISTRO DE ACOMPAÑAMIENTOS

INICIO: 2017-08-10 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 ENCEPHALITOOZON INTESTINALIS

TEMA: EPIDEMIOLOGÍA DE LOS PACIENTES VIH POSITIVOS CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEPHALITOOZON INTESTINALIS

ACOMPAÑANTE: PAZMINO GOMEZ BETTY JUDITH

DATOS DEL ESTUDIANTE			
Nº:	APELLIDOS Y NOMBRES:	CÉDULA	CARRERA:
1	REYES CORTEZ ANA ANGELA	0940366560	LICENCIATURA EN ENFERMERÍA
2	HOLGUIN INTRIAGO MARIANA GENNY	1305906362	LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

Nº	FECHA	HORA		Nº HORAS	DETALLE
1	2017-08-17	Inicio: 14:15:00	Fin: 16:15:00	2	Revisión y análisis de la introducción
2	2017-08-15	Inicio: 11:15:00	Fin: 13:15:00	2	Revisión de la introducción y marco teórico
3	2017-08-10	Inicio: 07:15:00	Fin: 09:15:00	2	Asignación de variantes de tema de investigación y orientación de los temas que deben abordar para realizar el ensayo
4	2017-08-22	Inicio: 11:15:00	Fin: 13:15:00	2	Revisión y análisis del desarrollo
5	2017-08-21	Inicio: 09:15:00	Fin: 11:15:00	2	Verificar la información para la elaboración del desarrollo
6	2017-08-25	Inicio: 13:15:00	Fin: 15:15:00	2	Revisión del informe final para subir al sga para su revisión y aprobación
7	2017-08-18	Inicio: 13:15:00	Fin: 15:15:00	2	Revisión de marco teórico y citas bibliográficas



PAZMINO GOMEZ BETTY JUDITH  
PROFESOR



ALVAREZ CONDO GRACIELA MERCEDES  
DIRECTOR(A) DE CARRERA



REYES CORTEZ ANA ANGELA  
ESTUDIANTE



HOLGUIN INTRIAGO MARIANA GENNY  
ESTUDIANTE

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** extracto\_2017911115736holguinreyes 3.docx (D30509214)  
**Submitted:** 2017-09-12 18:58:00  
**Submitted By:** bpazminog@unemi.edu.ec  
**Significance:** 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0



## **DEDICATORIA**

En primer lugar doy gracia a mi Dios todo poderoso por haberme dado sabiduría e inteligencia, fe y fortaleza para cumplir mi metas, a mis padres especialmente a mi madre Neyda Cortez que me ha dado su apoyo incondicional en los momentos más difícil de mi vida, a mi hija Helen Solís quien es mi motor para seguir luchando día tras día ,agradezco también a mis hermanos Tatiana Reyes , Janner Reyes , Robson Reyes y a mi cuñada Tatiana Viteri por haber brindado su consejos para la superación en mi vida .

**ANA ANGELA REYES CORTEZ**



## **DEDICATORIA**

En primer lugar doy gracias a Dios ya que sin él es imposible terminar, el me da fuerza y confianza, a mi novio José Suarez él ha sido mi pilar en los momentos más difícil que tenido en mi vida , quien con una palabra de aliento me ha ayudado a seguir adelante, a mi hija Karen Tóala, a mis nietos Jonathan, Leslie que también me dan Amor, Fe , Esperanza, a mis padres quien me dieron la vida y mediante su sabiduría y consejos han aportado para mi crecimientos , también a mis hermanos y amigos.

**MARIANA GENNY HOLGUIN INTRIAGO**

## **AGRADECIMIENTO**

Expresamos nuestro agradecimiento a todo el personal de la Facultad Ciencia de la Salud de la Universidad Estatal de Milagro por haber estado todos estos años aportando su conocimiento y su experiencia.

A la master Betty Pazmiño Gómez que es nuestra Acompañante por su importancia en la realización de nuestro trabajo investigativo y brindarnos confianza, conocimientos para poder lograr que este trabajo investigativo este bien realizado.

**MARIANA HOLGUIN Y ANA REYES**

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR.....	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	v
DEDICATORIA.....	ix
AGRADECIMIENTO.....	x
RESUMEN.....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
MARCO TEÓRICO.....	3
DESARROLLO .....	6
CONCLUSIONES .....	8
BIBLIOGRAFÍA.....	10

**TEMA:** “EPIDEMIOLOGIA EN PACIENTES VIH POSITIVO CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEFALITOOZON INTESTINALIS”

## **RESUMEN**

Una de las enfermedades relacionadas al VIH es el síndrome diarreico, causado por *Encephalitozoon intestinalis*. Inicialmente fueron considerados parásitos, pero después de una serie de investigaciones y análisis se encontró que presentan mayor asociación a los hongos, dejando a un lado la pertenencia a los protozoos. Son organismos eucariotas intracelulares que afecta a los humanos, específicamente en el intestino delgado y que dependiendo de su detección puede invadir el tracto biliar iniciando una infección progresiva de los órganos internos. Las infecciones en humanos eran prácticamente desconocidas antes de la epidemia de VIH/SIDA, cuando se identificó a *Encephalitozoon intestinalis* como principal agente causal de cuadro diarreicos, su huésped susceptible es en individuos inmunocomprometidos, especialmente pacientes con VIH, ancianos, diabéticos, transplantes, y con neoplasias maligna. La puerta de salida del *Encephalitozoon intestinalis* es por vía anal mediante las heces que pueden infectar a otros individuos provocando cuadro diarreico crónico acuoso, que conlleva al paciente a presentar hasta 8 deposiciones diarias, no poseen moco, tampoco sangre. La puerta de entrada del *Encephalitozoon intestinalis* es por la vía bucal en alimentos no bien preparados, e incluso mantener relaciones sexuales se considera que se puede infectar. Su de trasmisión se da en forma directa por boca-ano o ano-boca, relaciones sexuales y de forma indirecta se da por el agua, alimentos no bien lavados, por animales de granja o mascotas y vectores de trasmisión, esta clase de *Microsporidium* tiene el poder de diseminarse en otros órganos causando más daño. En los meses de abril y junio se han encontrado este hongo en depósitos de agua contaminada en Costa Rica, se ha reportado enfermedades diarreicas por el consumo de cilantro, lechuga con aguas negras o residuales. En el presente estudio se destacará información consultada de referencias bibliográficas confiables utilizando el método de investigación bibliográfica de corte transversal para establecer comparaciones de datos relevantes a nivel mundial y local.

**PALABRAS CLAVE:** Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirido, Síndrome Diarreico.

**TITTLE:** “EPIDEMIOLOGIA EN PACIENTES VHI POSITIVO CON SÍNDROME DIARREICO POR ENCEFALITOOZON INTESTINALIS”

### **ABSTRACT**

One of the diseases related to HIV is the diarrheal syndrome, caused by *Encephalitozoon intestinalis*. Initially they were considered parasites, but after a series of investigations and analyzes were found to have a greater association to fungi, leaving aside the membership of protozoa. They are intracellular eukaryotic organisms that affect humans, specifically in the small intestine and depending on their detection can invade the biliary tract initiating a progressive infection of the internal organs. Human infections were virtually unknown prior to the HIV / AIDS epidemic, when *Ecephalitozoon intestinalis* was identified as the main causative agent of diarrheal disease, its susceptible host is in immunocompromised individuals, especially HIV patients, elderly, diabetics, transplants, and with malignant neoplasms. The exit port of *Encephalitozoon intestinalis* is anal feces that can infect other individuals causing chronic watery diarrhea, which causes the patient to present up to 8 stools a day, have no mucus, and no blood. The gateway to *Encephalitozoon intestinalis* is by mouth in foods not well prepared, and even having sex is considered to be infectious. Its transmission is given directly by mouth-anus or anus-mouth, sexual intercourse and indirectly is given by water, food not well washed, by farm animals or pets and vectors of transmission, this kind of *Microsporidium* has the power to spread in other organs causing more damage. In April and June this fungus has been found in contaminated water reservoirs in Costa Rica. Diarrheal diseases have been reported due to the consumption of coriander, lettuce with sewage or sewage. The present study will highlight information consulted with reliable bibliographical references using the cross-sectional bibliographical research method to establish comparisons of relevant data at the global and local levels.

**KEY WORDS:** Acquired Immunodeficiency Syndrome, Diarrheal Syndrome.

## INTRODUCCIÓN

*Encephalitozoon intestinalis* fue descrito con el nombre de *Septata intestinalis* y reclasificado, con base en características genéticas e inmunológicas. Sus células proliferativas se caracterizan por ser uno, bi o tetranucleadas y la esporogonía da origen a 4 esporas. Dentro de la vacuola parasitófora se observan los organismos incluidos en una red fibrilar, dando la idea de que dicha vacuola es septada, lo cual dio origen al primer nombre científico. En los esporontes se observaron originalmente los llamados apéndices tubulares que se originan de la superficie y terminan en una estructura semejante a un bulbo; este apéndice tubular lo hemos observado en el género *Nosema*. Las esporas maduras miden 2.0 por 1.2  $\mu\text{m}$ , son uninucleadas y presentan de 4 a 7 (usualmente 5) espirales en el filamento polar. Hasta ahora sólo ha sido diagnosticado en pacientes VIH positivos con diarrea, se han encontrado los parásitos en enterocitos y en macrófagos de la lámina propia. También han sido encontrados en fibroblastos y células endoteliales de la lámina propia, células epiteliales de canalículos biliares, árbol bronquial y cavidad nasal, así como en las células de los túbulos renales. (Chinchilla, Reyes, Guerrero, & Castro, 1998).

Las infecciones en humanos eran prácticamente desconocidas antes de la epidemia de VIH/SIDA, cuando se identificó a *Ecephalitozoon intestinalis* como principal agente causal de cuadros diarreicos. Consecuentemente, se considera que el estado inmunológico y la presencia de otras deficiencias parecen ser determinantes en el riesgo para desarrollar enfermedades por el hongo. El huésped susceptible es individuos inmunocomprometidos, especialmente pacientes con VIH, ancianos, diabéticos, transplantes, y con neoplasias maligna. (Castañón & Pineda, 2015).

Inicialmente fueron considerados parásitos, pero después de una serie de investigaciones y análisis se encontró que presentan mayor asociación a los hongos, dejando a un lado la pertenencia a los protozoos. Son organismos eucariotas intracelulares que afecta a los humanos, específicamente en el intestino delgado y que dependiendo de su detección puede invadir el tracto biliar iniciando una infección progresiva de los órganos internos del paciente, como lo es el hígado, los riñones, los senos paranasales y el cerebro. La puerta de salida del *Encephalitozoon intestinalis* es vía anal mediante las heces que pueden infectar a otros individuos provocando cuadro diarreico crónico acuoso, que conlleva al paciente a presentar hasta 8 deposiciones diarias, no poseen moco, tampoco sangre. La mala absorción de nutrientes causa anorexia, deshidratación y pérdida de peso. El síndrome diarreico, en

pacientes con VIH, daña o atrofia el epitelio intestinal ocasionando severos problemas de absorción de nutrientes así como la desnutrición. (Albelo, Cañete, & Brito, 2013).

*Encephalitozoon intestinalis* generalmente se encontró primero en animales de granjas, mascotas y luego en seres humanos, es el *Microsporidio* más común asociado a paciente inmunosuprimidos con conteos de linfocitos T CD4 <100/mm<sup>3</sup>, La puerta de entrada del *Encephalitozoon intestinalis* es por la vía bucal en alimentos no bien preparados, e incluso mantener relaciones sexuales se considera que se puede infectar. El aumento de la frecuencia de casos de *Microsporidiosis* fue, en los meses de abril y junio se han encontrado este hongo en depósitos de agua contaminada en Costa rica, se ha reportado enfermedades diarreicas por el consumo de cilantro, lechuga y fresas, vegetales, carnes y otras clases de alimentos que probablemente fueron regados con aguas negras o residuales, donde se ha encontrado *Encephalitozoon intestinalis*. En Suecia también se han identificado casos de infección humana, de aguas con residuos fecales (Castañón & Pineda, 2015).

El *Encephalitozoon intestinalis* antes de, determinar este hongo, primero se descubrió a *Enterocytozoon bieneusi* que fue descubierta en pacientes con VIH – SIDA por cuadros diarreicos que presentaban, luego de numerosos estudios se reconoce como el causante a *Encephalitozoon intestinalis*. Su manera de transmisión puede ser directa por boca-ano o ano-boca, relaciones sexuales y de forma indirecta se da por el agua, alimentos no bien lavados, por animales de granja o mascotas y vectores de transmisión, esta clase de *Micorsporidium* tiene el poder de diseminarse en otros órganos causando más daño. (Botero, Montoya, & Vanegas, 2014).

En el Ecuador se realizó un estudio por primera vez en el año 2013, por la Dra. Betty Pazmiño en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez en Pacientes VIH positivos con Síndrome diarreico en el cual se identificó una prevalencia de *Encephalitozoon intestinalis* del 25% estudiado en 89 pacientes el mismo que se identificó 22 positivo. (Pazmiño & Cols, 2013).

## MARCO TEÓRICO

El síndrome diarreico agudo y crónico es ocasionado por entes patógenos específicos. Los cuadros diarreicos en VIH son causas directas de morbilidad y mortalidad asociada a trastornos con la pérdida de hidratación y de peso en el paciente infectado, este tiene la posibilidad de desarrollar durante su enfermedad de un 40 a 80% de presentar un cuadro diarreico. (Hernández, 2016).

*Encephalitozoon intestinalis* fue descrito con el nombre de *Septata intestinalis* y reclasificado, con base en características genéticas e inmunológicas. Sus células proliferativas se caracterizan por ser uno, bi o tetranucleadas y la esporogonía da origen a 4 esporas. Dentro de la vacuola parasitófora se observan los organismos incluidos en una red fibrilar, dando la idea de que dicha vacuola es septada, lo cual dio origen al primer nombre científico. En los esporontes se observaron originalmente los llamados apéndices tubulares que se originan de la superficie y terminan en una estructura semejante a un bulbo; este apéndice tubular lo hemos observado en el género *Nosema*. Las esporas maduras miden 2.0 por 1.2  $\mu\text{m}$ , son uninucleadas y presentan de 4 a 7 (usualmente 5) espirales en el filamento polar. Hasta ahora sólo ha sido diagnosticado en pacientes VIH positivos con diarrea, se han encontrado los parásitos en enterocitos y en macrófagos de la lámina propia. También han sido encontrados en fibroblastos y células endoteliales de la lámina propia, células epiteliales de canalículos biliares, árbol bronquial y cavidad nasal, así como en las células de los túbulos renales. (Chinchilla, Reyes, Guerrero, & Castro, 1998).

El ciclo vital de *Encephalitozoon intestinalis* es un ciclo intracelular obligatorio, ya que este se caracteriza por formar esporas de 1 a 2 micrones, que son los que causan la infección. Estos se penetran por la parte de la digestión luego de que haya una contaminación que puede ser oral al consumir carne, agua o alimentos o de forma fecal por contacto directo de las manos a boca. Una vez dentro del organismo, el citoplasma de la célula epitelial intestinal se prepara para la reproducción lo que da origen a una nueva generación de esporas que conlleva al proceso de infección. Como vías de transmisión puede ser vía sanguínea o linfática que hace que se contaminen otros órganos. Estas se eliminan de forma fecal u orina, pero pueden permanecer vivas durante 4 meses en promedio. (Abuin, 2014).

Las infecciones en humanos eran prácticamente desconocidas antes de la epidemia de VIH/SIDA, cuando se identificó a *Ecephalitozoon intestinalis* como principal agente causal



de cuadros diarreicos. Consecuentemente, se considera que el estado inmunológico y la presencia de otras deficiencias parecen ser determinantes en el riesgo para desarrollar enfermedades por el hongo, el huésped susceptible es individuos inmunocomprometidos, especialmente pacientes con VIH, ancianos, diabéticos, transplantes, y con neoplasias maligna. (Castañón & Pineda, 2015).

Inicialmente fueron considerados parásitos, pero después de una serie de investigaciones y análisis se encontró que presentan mayor asociación a los hongos, dejando a un lado la pertenencia a los protozoos. Son organismos eucariotas intracelulares que afecta a los humanos, específicamente en el intestino delgado y que dependiendo de su detección puede invadir el tracto biliar iniciando una infección progresiva de los órganos internos del paciente, como lo es el hígado, los riñones, los senos paranasales y el cerebro. La puerta de salida del *Encephalitozoon intestinalis* es por vía anal mediante las heces que pueden infectar a otros individuos provocando cuadro diarreico crónico acuoso, que conlleva al paciente a presentar hasta 8 deposiciones diarias, no poseen moco, tampoco sangre. La mala absorción de nutrientes causa anorexia, deshidratación y pérdida de peso. El síndrome diarreico, en pacientes con VIH, daña o atrofia el epitelio intestinal ocasionando severos problemas de absorción de nutrientes así como la desnutrición. (Albelo, Cañete, & Brito, 2013).

*Encephalitozoon intestinalis* generalmente se encontró primero en animales de granjas, mascotas y luego en seres humanos, es el *Microsporidio* más común asociado a paciente inmunosuprimidos con conteos de linfocitos T CD4 <100/mm<sup>3</sup>, La puerta de entrada del *Encephalitozoon intestinalis* es por vía bucal por alimentos no bien preparados, e incluso mantener relaciones sexuales se considera puede infectar. El aumento de la frecuencia de casos de *Microsporidiosis* fue, en los meses de abril y junio se han encontrado este hongo en depósitos de agua contaminada en Costa Rica, se ha reportado enfermedades diarreicas por el consumo de cilantro, lechuga y fresas, vegetales, carnes y otras clases de alimentos que probablemente fueron regados con aguas negras o residuales, donde se ha encontrado *Encephalitozoon intestinalis*. En Suecia también se han identificado casos de infección humana, de aguas con residuos fecales (Castañón & Pineda, 2015).

Su manera de transmisión puede ser directa por boca-ano o ano-boca, relaciones sexuales y de forma indirecta se da por el agua, alimentos no bien lavados, por animales de granja o mascotas y vectores de transmisión, esta clase de *Microsporidium* tiene el poder de diseminarse en otros órganos causando más daño. (Botero, Montoya, & Vanegas, 2014).

En el Ecuador se realizó por primera vez un estudio en el año 2013, por la Dra. Betty Pazmiño en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez en Pacientes VIH positivos con Síndrome diarreico en el cual se identificó una prevalencia de *Encephalitozoon intestinalis* del 25% estudiado en 89 pacientes el mismo que se identificó 22 resulta positivo por primera vez en Ecuador. (Pazmiño & Cols, 2013).

Para el diagnóstico del *Encephalitozoon intestinalis* no se han realizado aun destacados investigaciones. En la actualidad el diagnóstico se hace por coprológico por concentración y tinción con la coloración tricrómica o el kit Gram cromotropo. Otras técnicas utilizadas son la inmunofluorescencia y los métodos moleculares. El examen macroscópico se caracteriza por heces acuosas, abundantes, sin moco ni sangre. Normalmente tiende a confundirse con otro tipo de hongos e incluso tienen similitud con bacterias por lo que a veces resulta dificultoso establecer de forma correcta su identificación. Para el tratamiento de esta infección causada por este hongo, normalmente se utiliza albendazol de 400 miligramos en una dosis de dos veces al día durante 30 días. Aunque por lo general el paciente con SIDA siempre estará susceptible a infecciones es necesario establecer el tratamiento correcto a tiempo, debido a la gravedad de este tipo de infecciones de no tomar los correctivos a tiempo pueden causar que la salud del paciente se degrade de forma rápida y consecuentemente puede conducirlo a la muerte. (Acuña, 2015).

No existe un tratamiento establecido para la infección por *E. intestinalis*, aunque existen informes de mejoría clínica con metronidazol, albendazol, furazolidona, talidomida, azitromicina o atovaquona . Por otra parte, *E. intestinalis* , que causa tanto una enfermedad gastrointestinal, como una enfermedad diseminada que involucra el tracto biliar, los riñones, el hígado, la lengua, los pulmones, podría erradicarse después de la terapia con albendazol .Hasta 1990, tanto la luz y el microscopio electrónico de exploración de las secciones de biopsia del intestino delgado se requieren para diagnosticar las especies de microsporidia entérica. La disponibilidad de tecnicas morfológicas recientemente desarrolladas y no morfológicas para la detección de esporas microsporidiales en muestras de heces permite el diagnóstico de la especie en un número creciente de casos alrededor del mundo. Sin embargo, si no se dispone de sondas moleculares específicas para la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la microscopía electrónica de transmisión (TEM) de los tejidos infectados puede ser necesaria para la identificación definitiva de la especie , lo cual es importante para iniciar estrategias terapéuticas (Castañón & Pineda, 2015).

## DESARROLLO

Según la investigación de (Castañón & Pineda, 2015) se identificó a *Encephalitozoon intestinalis* como principal agente causal de cuadros diarreicos en pacientes con cuentas linfocitarias bajas. Consecuentemente, se considera que el estado inmunológico y la presencia de otras deficiencias parecen ser determinantes en el riesgo para desarrollar enfermedades por el hongo, se considera que la susceptibilidad frecuentemente se da en individuos inmunocomprometidos, especialmente pacientes con VIH, ancianos, diabéticos, con transplantes, y con neoplasias malignas. De la misma forma los autores (Albelo, Cañete, & Brito, 2013) identificaron que las manifestaciones clínicas que se dan por *Encephalitozoon intestinalis*, en pacientes con VIH positivo, es principalmente el síndrome diarreico, causando diarreas continuas. Este hongo puede ser muy agresivo porque puede dañar o atrofiar el epitelio intestinal causando severos problemas de absorción de nutrientes así como la desnutrición. Los dos autores coinciden en que el *Encephalitozoon intestinalis* es el causante de los cuadros diarreicos en los pacientes con VIH lo que causa que estos se vean afectados e incluso produce la muerte.

Según su origen los autores (Albelo, Cañete, & Brito, 2013) determinaron que *Encephalitozoon intestinalis* no podían considerarse parásitos ya que están considerados como organismos eucariotas intracelulares que afecta a los humanos, específicamente en el intestino delgado y que dependiendo de su detección puede invadir el tracto biliar iniciando una infección progresiva de los órganos internos del paciente, como lo es el hígado, los riñones, los senos paranasales y el cerebro. Mientras que (Gárate, 2013) determino la composición de estos y se determinó que son hongos debido a la naturaleza fúngica las esporas con pared de quitina y ausencia de aparato de Golgi le dieron la similitud netamente fúngicos. Se caracterizan por ser resistentes y demuestran una estructura llamada filamento polar de las cuales se infectan las células susceptibles donde desarrollar su ciclo vital. Lo cual queda determinado hasta la actualidad que *Encephalitozoon intestinalis* es un hongo y no un parásito como se lo consideró inicialmente.

Según su forma de contaminación, el autor (Castañón & Pineda, 2015) determinó que este hongo es común por la contaminación de alimentos tales como de cilantro, lechuga y fresas, vegetales, carnes y otras clases de alimentos que han sido consumido por los pacientes, en una investigación adicional del mismo autor determino que en Suecia también se han identificado casos de infección humana, de aguas con residuos fecales. Esto coincide con la investigación

de (Botero, Montoya, & Vanegas, 2014) que explica que las formas de contaminación y transmisión puede ser directa por boca-ano o ano-boca, relaciones sexuales y de forma indirecta se da por el agua, alimentos no bien lavados, por animales de granja o mascotas y vectores de transmisión. Lo que concluye que la contaminación del *Encephalitozoon intestinalis* se da en su mayoría por el consumo de alimentos contaminados por este hongo así también como por el contacto de heces fecales y animales de granja.

En Ecuador se realizó un estudio en el año 2013, por la Dra. Betty Pazmiño en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez en Pacientes VIH positivos con Síndrome diarreico en el cual se identificó una prevalencia de *Microsporidium* del 25% estudiado en 89 pacientes el mismo que se identificó 22 resulta positivo por primera vez en Ecuador. (Pazmiño & Cols, 2013). Después de verificar esta información uno de los problemas que se encontró durante la investigación fue que actualmente en Ecuador no existe investigaciones profundamente referentes al hongo *Encephalitozoon intestinalis*, excepto por la Doctora Betty Pazmiño quien es la primera en realizar estudios en el Hospital de Infectología José Daniel Rodríguez de la ciudad de Guayaquil en muestra de heces en 89 pacientes VIH por lo cual 22 resultaron positivo. La investigación en salud cumplen un rol fundamental que es generador de nuevos conocimientos en la identificación de nuevas enfermedades así también, es necesario estudiar este tipo de elementos para poder establecer soluciones que permitan que estas enfermedad no se propaguen y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados por esta patología.

De acuerdo a los autores (Castañón & Pineda, 2015) explican que las formas de contaminación es por alimentos contaminados y aguas con heces fecales, en Ecuador según la autora (Pazmiño & Cols, 2013) determino que en Ecuador el panorama es igual los pacientes con VIH en su mayoría los que poseen el hongo *Encephalitozoon intestinalis* lo contraen por alimentos contaminados y el consumo de agua que no está potabilizada. Lo que concluye que se debe de mejorar en estos países y también en Ecuador los servicios de agua potable ya que hay zonas donde existe pobreza y la personas no cuenta con recursos económicos para comprar aguas purificadas, los gobiernos deben mejora estas situación porque conllevar a varias enfermedades gastrointestinales especialmente por el *Encephalitozoon intestinalis* que se encuentra aguas contaminadas.

## CONCLUSIONES

- En Ecuador se identificó por primera vez *Encephalitozoon intestinalis*. Por la Dra. Betty Pazmiño en el Hospital José Daniel Rodríguez 22 pacientes (25%) afectaron a pacientes VIH positivos con síndrome diarreico lo que se evidencia que se debe seguir investigando en un número mayor de pacientes para conocer la realidad de esta problemática de salud que permitan tomar medidas preventivas y evitar que el desmejoramiento de los pacientes afectados por diarreas continuas por esta clase de *Microsporidium spp.*
- *Encephalitozoon intestinalis* son hongos causantes de los cuadros diarreicos crónicos donde el paciente con VIH puede presentar problemas de salud tal como náuseas, vómitos, deposiciones frecuentes, bajo peso y desnutrición. Por lo peligroso que pueden ser, tienen la capacidad de migrar a otros órganos vitales causando fallas, poniendo en riesgo la vida del paciente infectado.
- Podemos considerar que el agente causal es *Encephalitozoon Intestinalis* que se encontró primero en animales de granjas, mascotas y luego en seres humanos con sistema inmunológico bajo, una de su transmisión se da por alimentos no bien preparados llevados a la boca, estos se debe por usar el consumo de aguas contaminadas o un mal lavado de manos. Por lo cual se recomienda en pacientes, familiares y en la comunidad un correcto lavados de manos y verificar el tipo de agua que estamos utilizando para así preparar correctamente los alimentos y prevenir este hongo.
- Los médicos y profesional de enfermería del país deberían capacitarse más en cuanto a la importancia de la investigación en salud sobre *Encephalitozoon intestinalis*, ya que esto permitiría manejar información actual de esta patología y su posible tratamiento para disminuir el riesgo de morbimortalidad en nuestro país.
- *Encephalitozoon Intestinalis* se caracteriza por ser resistente y mantiene una estructura llamada filamento polar, los cuales se infectan a las células susceptibles donde desarrolla su ciclo vital, existe 1300 especies que se ha detectado en agua, alimentos y

animales. Este hongo tiene formar esporas de 1 a 2 micrones que causan la infección que se penetran por parte de la digestión que puede ser oral al consumir carnes, aguas o alimentos, también por forma fecal que se da por contacto directo mediante un saludo de manos, entre las vías de trasmisión puede ser, la vía sanguínea o vía linfática, lo que hace que contamine a otros órganos, su eliminación es de forma fecal u orina.

## Bibliografía

- Abuin, J. (2014). Diarreas en pacientes con VIH. *Revista Médica*.
- Acuña, R. (2015). Diarreas agudas en pacientes con VIH. *Revista de medicina Clinica Condes*.
- Albelo, A., Cañete, R., & Brito, K. (2013). Microsporidiosis gastrointestinal. *Revista Scielo* .
- Bedoya, K., Montoya, M., & Botero, J. (2012). Primer aislamiento de *Encephalitozoon intestinalis* a partir de muestra fecal de un paciente con VIH. *Revista Biomedica*.
- Botero, J., Montoya, M., & Vanegas, A. (2014). Frecuencia de microsporidiosis intestinal en pacientes positivos para VIH. *Revista Scielo - Biomedica*.
- Castañón, L., & Pineda, J. (2015). MICROSPORIDIOSIS. *Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad de México*.
- Castañón, L., & Pineda, J. (2015). Microsporidiosis y su relacion con el VIH. *Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de México*.
- Chinchilla, M., Reyes, L., Guerrero, O., & Castro, A. (1998). Microsporidiosis: una parasitosis de reciente adaptación al hombre. *Revista Scielo*.
- Echeverria, O. (2012). Manifestaciones gastrointestinales del VIH. *Revista Clínica de enfermedades infecciosas - voumen 4*.
- Gárate, T. (2013). Indicaciones del estudio parasitológico en heces. *Sociedad Española de Enfermedades Infecciosa y microbiologia Clinica*.
- Hernández, J. (2016). Manifestaciones digestivas del Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida. *Revista Medica Cubana*.
- Machado, M., & Toledo, M. (2014). Debut clínico de SIDA. *Gaceta Médica* .
- Martínez, A. (2015). Diarreas infecciosas. *Revista medica del Hospital Elda*.
- Ministerio de Salud Pública. (2015). *Epidemiologia del VIH*. Guayas.
- Morin, B. (2012). Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida VIH/SIDA. *Revista Scielo*.

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Prevalencia del VIH*. España.

Pazmiño, B., & Cols. (2013). MICROSPORIDIUM spp. EN PACIENTES VIH POSITIVOS CON SÍNDROME DIARREICO. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil*.

Rivero, Z., Bracho, A., & Huerta, K. (2013). Prevalencia de coccidios y microsporidios intestinales. *Revista Scielo*.

Rivero, Z., Hernandez, A., & Mora, A. (2013). Prevalencia de Encephalitozoon intestinalis y Enterocytozoon bienewisi en pacientes VIH. *Red Latinoamericana de Revistas Científicas*.

Sánchez, A. (2011). Diarrea infecciosa en VIH. *Revista Médica*.

Sánchez, A., & Solis, L. (2011). Diarrea infecciosa en VIH. *Revista Médica MD*.

Vera, L. (2013). Patologías asociadas en pacientes con VIH. *Revista Nacional* .