



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN HISTOTECNOLOGÍA
INFORME MONOGRÁFICO**



**ESTUDIO HISTOLÓGICO COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA PARA
STRONGYLOIDES STERCORALIS.**

AUTORES:

PALENCIA CARMEN C.I.:21.216.687

RAMOS JIMMY C.I.:21.480.133

TUTOR ESPECIALISTA:

MARIA PATRICIA RAMÍREZ

BÁRBULA, MAYO DE 2015



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN HISTOTECNOLOGÍA
INFORME MONOGRÁFICO**



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Los suscritos miembros del jurado designado para examinar el Informe Monográfico titulado:

**ESTUDIO HISTOLÓGICO COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA PARA
STRONGYLOIDES STERCORALIS.**

Presentado por los bachilleres:

PALENCIA CARMEN C.I.:21.216.687

RAMOS JIMMY C.I.:21.480.133

Hacemos constar que hemos examinado y aprobado el mismo, y que aunque no nos hacemos responsables de su contenido, lo encontramos correcto en su calidad y forma de presentación.

Fecha: _____

Jurado

Jurado

Jurado



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN HISTOTECNOLOGÍA
INFORME MONOGRÁFICO**



CONSTANCIA DE ENTREGA

INFORME MONOGRÁFICO La presente es con la finalidad de hacer constar que el Informe Monográfico titulado:

**ESTUDIO HISTOLÓGICO COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA PARA
STRONGYLOIDES STERCORALIS.**

Presentado por los bachilleres:

Palencia Carmen C.I. 21.216.687

Ramos Jimmy C.I. 21.480.133

Fue leído y se considera apto para su presentación desde el punto de vista metodológico, por lo que tienen el derecho de hacer la presentación final de su **INFORME MONOGRÁFICO**. Sin más a que hacer referencia, se firma a petición de la parte interesada a los ____ días del mes de mayo del año 2015.

Nombre del tutor:

C. I. N°

Firma



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN HISTOTECNOLOGÍA
INFORME MONOGRÁFICO



**ESTUDIO HISTOLÓGICO COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA PARA
STRONGYLOIDES STERCORALIS.**

AUTORES:
PALENCIA CARMEN
RAMOS JIMMY
TUTOR ESPECIALISTA:
MARÍA PATRICIA RAMÍREZ
AÑO: 2015.

RESUMEN

Strongyloides stercoralis es un parásito distribuido mundialmente, las infecciones ocurren más frecuentemente en los climas calientes que puede ocasionar cuadros intestinales severos por hiperinfección parasitaria, el parásito penetra a través de la piel en forma de larva filarioide presente en suelos infectados, puede ocasionar manifestaciones dermatológicas, respiratorias y gastrointestinales; de este modo las biopsias gástricas y duodenales han aumentado la posibilidad de hacer mejores diagnósticos por su eficiencia. **Objetivo General:** Conocer los diferentes estudios histopatológicos en las infecciones causadas por *Strongyloides stercoralis*. El presente estudio recopila diferentes casos e información acerca de los riesgos de la parasitosis. La investigación fue elaborada bajo la modalidad de monografía, apoyada en un trabajo documental. **Conclusiones:** Con esto se hace notar la presencia del parásito y sus huevos en casos de biopsias intestinales realizadas por causas diversas, también con fines de alertar a los lectores de los terribles daños que produce en el organismo este parásito, cuando es ignorado.

Palabras Clave: *Strongyloides stercoralis*, histopatología, Estrongiloidiasis.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN HISTOTECNOLOGÍA
INFORME MONOGRÁFICO**



**ESTUDIO HISTOLÓGICO COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA PARA
STRONGYLOIDES STERCORALIS.**

**AUTHORS:
PALENCIA CARMEN
RAMOS JIMMY
SPECIALIST TUTOR:
MARÍA PATRICIA RAMÍREZ
YEAR: 2015.**

ABSTRACT

Strongyloides stercoralis is a parasite distributed worldly, the infections occur more frequently in hot climates that can cause intestine symptoms severs for parasitic hyper infection, the parasite spreads across the feet in larva filariform shaped found on the infected floors, it can cause dermatological manifestations, respiratory and gastrointestinal; in this way the gastric biopsies and duodenals have reached the possibility of making better diagnostics for its efficiency. The present research made in the University of Carabobo Faculty of Sciences of the Health has as a need to know the different studies histopatologicals in the infections caused for *Strongyloides stercoralis*. The research was made under the modality of monograph, support on a documental work; With this it is noticeable the presence of the parasite and its eggs in cases of intestinal biopsies made for different causes, also with the purpose to alarm the readers about the terrible damages that is produced in the organism this parasite, when it is ignored.

Key words: *Strongyloides stercoralis*, histopatology, strongyloidiasis.

DEDICATORIA

“A mi madre amada Mary este triunfo es tuyo,
a la princesa de mis ojos Camila
y al amor de mi vida Jesús,
por estar siempre conmigo ayudándome
y teniéndome paciencia”.

Carmen Palencia

DEDICATORIA

“Le agradezco a mis padres infinitamente,
a mi hermana que amo
y a toda mi familia que me apoya en mi camino,
gracias dios por bendecirme en todo momento”.

Jimmy Ramos

AGRADECIMIENTOS

A DIOS todopoderoso por brindarnos la oportunidad de obtener este triunfo, por darnos salud, sabiduría y entendimiento para lograr esta meta.

A nuestros padres Mary, Ymidelia, Jimmy y cariñosamente a nuestras abuelas por darnos su apoyo en todo momento gracias por existir para nosotros los amamos.

A la magna Universidad de Carabobo por formarnos académicamente, nos sentimos orgullosos de haber pertenecido a la UC.

A nuestra tutora especialista Dra. María Patricia Ramírez por guiarnos en esta monografía, por su valiosa colaboración, entusiasmo y motivación para con nosotros.

A todas las personas que de alguna manera nos ayudaron en la investigación, y especialmente a las que bondadosamente nos brindaron el recurso tecnológico, gracias por estar en nuestro camino.

INDICE

INTRODUCCIÓN	10
DESARROLLO DEL TEMA	12
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	13
ANTECEDENTES	14
MARCO TEÓRICO	17
CONCLUSIONES	22
RECOMENDACIONES	<i>¡Error! Marcador no definido.</i> 22
REFERENCIAS	24

INTRODUCCIÓN

Strongyloides stercoralis es un nemátodo intestinal relativamente común en regiones tropicales y subtropicales. *Strongyloides* es el único entre los parásitos nemátodos conocidos capaces de permanecer décadas en el organismo humano creando un estado de autoinfección crónica (1).

A nivel mundial este nemátodo se encuentra principalmente en África, India, Sureste Asiático, América del Sur y Pakistán (2). Venezuela por ser un país tropical no se escapa de este parásito, cuya presentación endoscópica e histológica es muy variada (3).

Este nemátodo está confinado a las zonas tropicales (0 a 800 metros sobre el nivel del mar: msnm) y subtropicales (800-1500 msnm) infectando unas 100 millones de personas en 70 países. En zonas no endémicas, en países desarrollados, los casos de Estrongiloidiasis son esporádicos, generalmente diagnosticados en prisioneros de guerra o en inmigrantes desde zonas endémicas. En Venezuela, se han llegado a registrar hasta 85 % de casos según la organización mundial de la salud (OMS), en muestras de estudio en poblaciones consideradas hiperendémicas (4).

Epidemiológicamente *Strongyloides stercoralis* tiene características de reproducirse dentro del intestino sin necesidad de reinfección externa, permite que algunas personas que han adquirido la parasitosis en ciudades endémicas y se trasladan a otro lugares donde no existe, pueden conservar los parásitos por muchos años, la prevalencia varía dependiendo la zona o región y estudios realizados, en algunos lugares se han encontrado focos hiperendémicos con frecuencia hasta del 50% (OMS). Los alcohólicos y personas con todo tipo de enfermedades crónicas como diabetes, lupus, HIV o inmunosuprimidos tienen una mayor predisposición a la infección con este parásito debido a las deficiencias inmunológicas (3).

La entidad clínica producida por este parásito es la Estrongiloidiasis la cual puede manifestarse como un síndrome clínico que afecta la piel, los pulmones y el tracto gastrointestinal, o como una combinación de estos. En el pulmón la infección aguda se manifiesta como síndrome de Löeffler, en el intestino como infección intestinal crónica. Las manifestaciones clínicas de la afección son variables; en la piel produce irritación con prurito y enrojecimiento, también pueden incluir dolor abdominal, náuseas, vómitos y en raras ocasiones, mal absorción (5,6).

Este parásito causa mayor daño e incluso la muerte a personas inmunosuprimidas o personas con tratamientos médicos que inhiban la línea de defensa inmunitaria. En cuanto al diagnóstico, el método de elección parasitológico se recomienda el de Baermann. Existen muchos casos en los que son necesarias las biopsias intraintestinales para la detección de *Strongyloides stercoralis* siendo de gran importancia el trabajo del histotecnólogo al realizar este tipo de estudios (3,6).

El presente informe expone un tipo de investigación monográfica documental el cual según Arias es un proceso basado en la búsqueda, análisis, recuperación, crítica e interpretación de datos secundarios eso quiere decir los obtenidos por otros investigadores tiene como fin el aporte de nuevos conocimientos (7).

DESARROLLO DEL TEMA

Planteamiento del problema

El parásito es endémico en zonas tropicales, por lo cual las infecciones ocurren más en climas calientes. Usualmente afecta la mucosa del intestino delgado, sin llegar a producir manifestaciones clínicas importantes, debido a que se establece un equilibrio entre hospedador y parásito (6). Muchas de las infecciones parasitarias son crónicas y subclínicas provocando la formación de anticuerpos frente a distintos antígenos parasitarios expuestos en las diferentes etapas del ciclo del agente infeccioso (3).

Una de las características más llamativas de *Strongyloides stercoralis* es su ciclo vital complejo, el cual tiene la capacidad de desarrollarse en dos ecosistemas, uno terrestre de vida libre y otro en el hombre, esto lo hace un parásito facultativo, que le permite provocar auto-infestación en el hospedador (8).

Strongyloides stercoralis afecta mayormente a comunidades donde los individuos tienen malas condiciones socio-sanitarias y tienen el hábito de estar descalzos y es menos frecuente en países desarrollados donde se informa de casos esporádicos procedentes de países endémicos (8).

Los factores de riesgo que se consideran importantes pueden resumirse en epidemiológicos: contacto de piel con tierra en actividades laborales; clínicos: dolor abdominal tipo epigastralgia, y de laboratorio: presencia de eosinofilia y cristales de Charcot-Leyden (9).

En consecuencia la importancia de los hallazgos histopatológicos para el diagnóstico de *Strongyloides stercoralis* es vital para el análisis de estudios realizados por endoscopia que describen los cambios en mucosa duodenal, ya que podrían existir dificultades en el diagnóstico parasitológico, en donde el método Baermann en ocasiones arroja falsos negativos y presentando el paciente manifestaciones gastrointestinales y duodenitis lo que lleva a utilizar otro método diagnóstico como el estudio anatomopatológico (1).

Como método secundario la endoscopia ha incrementado la posibilidad de hacer mejores diagnósticos así como la toma de biopsia gástrica y duodenal, al realizar la endoscopia se pueden encontrar hallazgos histopatológicos importantes o relevantes para el diagnóstico de esta parasitosis (10).

Justificación del problema

La Estrongiloidiasis tiene una mortalidad que puede ser elevada en pacientes inmunosuprimidos aún con el tratamiento adecuado se debe enfatizar la búsqueda del agente infeccioso por el método más sensible. Las tasas de incidencia y mortalidad de la Estrongiloidiasis pueden ser reducidas a través del empleo del método diagnóstico más apropiado, siendo el método de Baermann la prueba de elección por su sensibilidad y rapidez. Existen dificultades con el método diagnóstico, ya que en un alto número de laboratorios no se realiza el método Baermann solo se utiliza directo con solución salina y lugol lo que dificulta el diagnóstico parasitológico. De este modo es de gran importancia la realización de los estudios histopatológicos en pacientes con dificultad diagnóstica al no utilizar el método de Baermann para la detección de *Strongyloides stercoralis* (2).

Antecedentes

Schmid y col en el 2012 publican un estudio en Argentina que tiene como objetivo Presentar 25 pacientes con infección diseminada por *Strongyloides stercoralis*, 24 de ellos con enfermedades reumáticas y otro paciente en quien el parásito imitó la presencia de enfermedad del tejido conectivo. Presentaron síntomas como fiebre, artritis, artralgiás, serositis, compromiso renal y dolor abdominal, a los cuales les fueron realizados exámenes parasitarios que diagnosticaron Estrongiloidiasis diseminada y algunos de ellos por biopsia gástrica. Como resultado se confirmó por coproparasitológico seriado en 17 pacientes, por examen directo de materia fecal en 4 pacientes y por lavado gástrico, intubación duodenal o biopsia de tejido en 10 pacientes y 4 de los pacientes fallecieron (11).

Parraga en el año 2011, publica un estudio en la ciudad de Caracas Venezuela realizado en la clínica Loira sobre un paciente masculino de 28 años de edad procedente de La Guaira, con antecedentes de enfermedad ulceropéptica, distensión abdominal y llenura postprandial, al examen físico presenta dolor a la palpación en epigastrio se realiza gastroscopia evidenciándose en bulbo duodenal, mucosa congestiva, con lesiones de aspecto polipoide infiltrado. En el estudio histológico revelo duodenitis parasitaria, presencia de larvas *Strongyloides Stercoralis*. Recibió tratamiento con Ivermectina dosis única con mejoría clínica. Como resultado la endoscopia en conjunto con los hallazgos histológicos se ha convertido en una herramienta importante para la detección de este parásito aumentando la sensibilidad diagnóstica (10).

En el 2010 Álvarez y col exponen un caso en México de un paciente varón de 48 años, nacido y residente en Quito, que acude por presentar dolor abdominal, hiperemia, deposiciones diarreicas recurrentes que no ceden con la medicación. El paciente debuta con un cuadro de tipo gastroenterológico severo se le realiza una endoscopia digestiva con toma de biopsia gástrica y duodenal, las mismas son examinadas con coloración de hematoxilina eosina donde se encuentra la presencia del parásito en forma de larvas y huevos, microscópicamente en la biopsia gástrica se observa una gastritis crónica moderada más infección por *Helicobacter pylori*. La muestra histológica tomada de duodeno fue esencial para el descubrimiento de su patología y posterior tratamiento (12).

Para el año 2008 Zayas y col, presenta un caso en Cuba donde se describe una adolescente de 15 años remitida a la consulta de parasitología del Policlínico de Especialidades Pediátricas de Camagüey, por presentar una eosinofilia marcada y

lesiones purpúricas en cara y tórax, acompañadas de fiebre y vómitos con estrías de sangre. Con historia de eosinofilia desde 1999. En la encuesta epidemiológica se comprobó que la paciente acostumbraba a andar sin calzado y la existencia de malas condiciones higiénico-sanitarias en la vivienda. A lo cual llevo a realizar estudios complementarios como prueba serológica para detección de VIH resultando negativo y biopsia de piel mostrando ligero edema de la dermis papilar con incontinencia pigmentaria y focos de hemorragias capilares de la dermis con infiltrado inflamatorio crónico perivascular. Epidermis sin alteraciones significativas observando larvas de *Strongyloides stercoralis*. La paciente reportada no mostró una inmunodeficiencia celular pero no se descartó la posibilidad de un déficit de inmunoglobulinas, se le trato con medicamento apropiado para la parasitosis, resultando positivo para su recuperación (13).

Arbeláez y col para el 2007 en Colombia presentan un caso clínico de paciente futbolista de 17 años, con cuadro de epigastralgia intensa de predominio postprandial asociado a distensión abdominal, náuseas y emesis de contenido alimentario hace cinco meses. Posteriormente presenta deposiciones diarreicas semilíquidas no fétidas sin moco y sin sangre con hiporexia, que se hizo progresivo hasta limitar su actividad física y llevarlo a postración en cama. Manifiesta además pérdida de cerca de 27 kg de peso en los últimos 3 meses. A los tres días de realizada la endoscopia el servicio de patología encuentra en las biopsias de mucosa gástrica y duodenal un patrón inflamatorio agudo en la lámina propia tanto gástrica como duodenal y observan ocupación severa de las criptas glandulares por helmintos que morfológicamente corresponden a *Strongyloides stercoralis*. Se confirma por lo tanto el diagnóstico clínico de síndrome de hiperinfección por *Strongyloides stercoralis* y se inicia manejo con Ivermectina a razón de una gota por kilogramo de peso. La mejoría clínica del paciente es rápida y su tolerancia a la vía oral es adecuada por lo cual se consigue dar salida. En el seguimiento endoscópico ambulatorio, dos meses después demuestra una mejoría notoria de la mucosa gástrica y duodenal (14).

Ugarte y col, presentan un trabajo de investigación en México D.F. para el año 2006, el cual trata sobre Estrongiloidiasis diseminada en una paciente de 45 años con lupus eritematoso generalizado con tratamiento inmunosupresor, que se presentó como un cuadro de abdomen agudo quirúrgico y sepsis grave, secundario a la invasión peritoneal de larvas rabditoides de *Strongyloides stercoralis* y neumonía por *Escherichia coli*, con evolución fatal. Como hallazgo final se le realizó un lavado broncoalveolar por

aparición de infiltrados alveolares e intersticiales bilaterales generalizados en donde observaron larvas rabditoides. El examen histológico de la biopsia de piel de muslo demostró los mismos parásitos por debajo de la epidermis conllevando esto al fallecimiento de la paciente (15).

Otro estudio analítico realizado por Suarez y Cerrillo en el año 2006 en el hospital nacional 2 de mayo en Perú en el cual se revisaron las láminas histológicas con diagnóstico de Estrongiloidiasis duodenal y la descripción del reporte endoscópico durante un período de 6 años. El objetivo del estudio fue describir los cambios histopatológicos producidos en mucosa duodenal por *Strongyloides stercoralis* y comparar esas muestras con los hallazgos registrados en su servicio. En conclusión los hallazgos histológicos hallados fueron atrofia severa grado 4 en 9 de 11 casos, un infiltrado inflamatorio variado que incluyó polimorfonucleares, eosinófilos, linfocitos, macrófagos y células plasmáticas (1).

Para el año 2002 en Colombia presenta Bedoya y col, el caso de una paciente asmática quien ingresa por cuadro respiratorio compatible con proceso bronconeumónico, asociado a obstrucción intestinal complicada con sangrado gastrointestinal masivo. Fue llevada a cirugía al tercer día de hospitalización, por su obstrucción intestinal de causa no conocida, ya que a pesar del tratamiento conservador no había mejoría. Se le realizó biopsia duodenal donde se encontró larvas de *Strongyloides stercoralis* se manejó con Ivermectina con lenta mejoría. Lo anterior expuesto pone en evidencia un caso de Estrongiloidiasis diseminada en un paciente aparentemente inmunocompetente (16).

Por otra parte, en el año 1990, se publicó un estudio en República Dominicana realizado por Medina y col cuyo objetivo era presentar un caso de hiperinfestación fatal y hacer notar la presencia del parásito y sus huevos así como también el estudio de 5 casos de biopsias intestinales realizadas a distintos pacientes por causas diversas, sin pensar en el momento de hacerlas en esta parasitosis y también con fines de alertar al clínico de los terribles daños que produce en el organismo este parásito, cuando es ignorado. Como resultado del caso fatal de hiperinfestación se evidenció microscópicamente signos de hemorragia antigua y reciente con presencia de fragmentos de parásitos, ruptura de septas alveolares, signos de bronquitis y neumonitis pulmonar, erosión e inflamación crónica granulomatosa probablemente por el paso de las larvas en la tráquea. En el caso de las 5 biopsias realizadas de los otros pacientes se obtuvo una respuesta satisfactoria debido a la correcta instalación del tratamiento después de haber sido diagnosticado en

forma precisa esta parasitosis, y de esta manera evitar caer en igual circunstancia que el caso fatal (6).

Marco teórico

Descripción de los parásitos

Los parásitos son seres vivos que viven a expensas de otros seres vivos, la organización del parásito se adapta a las condiciones de vida de su hospedador (ser vivo donde se aloja el parásito) puede o no causar daño al ser viviente donde se encuentra, por lo general los parásitos son de menor tamaño que sus hospedadores creando así un equilibrio que permita la sobrevivencia prolongada del hospedador para garantizar la vida misma del parásito (8).

Como toda relación ecológica el parasitismo se desarrolla entre especies distintas teniendo una asociación íntima, duradera y de dependencia. Existen diferentes tipos de parásitos los cuales son; Helminths, Protozoarios y Artrópodos. En este estudio se tomara como objeto de la investigación los parásitos del Phylum nemathelminths, clase nemátoda, superfamilia *Rhabitoidea* que son parásitos pioneros en adaptación de vida libre y parasitaria (4,8).

La familia Strongyloididae está entre los nemátodos parásitos más pequeños del hombre, siendo los machos aún más pequeños que las hembras. *Strongyloides stercoralis* es un parásito específico del hombre, este género es extraordinario por su capacidad de mantener ciclos biológicos parasitarios (4).

Ciclo de vida

Strongyloides stercoralis es un parásito facultativo es decir cuando un organismo de vida libre puede adaptarse a la vida parasitaria. Tiene durante su ciclo evolutivo dos generaciones alternadas una de vida libre en la tierra, y otra parasitaria en el hospedador (17).

El ciclo directo es cuando las larvas rabditoides o de vida libre caen al suelo con las materias fecales, se alimentan y mudan dos veces para transformarse en larvas filarioides o parasitarias. Estas larvas permanecen en la parte más superficial del suelo sin alimentarse, esperando el contacto con la piel. Cuando esto sucede, penetran a través de ella para buscar los capilares y por la circulación llegan al corazón, pasan a los pulmones, rompen la pared del alvéolo donde mudan para caer a las vías aéreas,

ascienden por los bronquiolos expulsados por los cilios bronquiales hasta alcanzar los bronquios, tráquea, laringe y llegar a la faringe para ser deglutidas. En el intestino delgado penetran la mucosa y se convierten en parásitos hembra adultos. El período pre-patente en *Estrongiloidiasis* humana es de un mes aproximadamente (9).

La larva desarrolla su estado adulto en la mucosa intestinal de duodeno y yeyuno, la hembra adulta se reproduce por partogénesis alrededor de 12 huevos diarios, que luego eclosionan a larvas rabditoides; por eso en la mucosa intestinal solo se encuentra hembras adultas, larvas rabditoides, huevos y muy raramente larvas filarioides y nunca machos adultos (1).

El ciclo indirecto incluye una o varias generaciones de *Strongyloides* de vida libre. Estos se originan a partir de las larvas rabditoides que salen en las materias fecales y que genéticamente están destinadas a transformarse en la tierra en gusanos adultos de vida libre. Los machos y hembras copulan y dan origen a huevos que embrionan para producir larvas rabditoides, estas pueden dar de nuevo gusanos de vida libre que mantienen su existencia indefinidamente en la tierra. Algunas de las larvas se convierten a larvas filarioides que invaden la piel y continúan el ciclo de tipo directo de vida parasitaria (17).

De este modo el ciclo de autoinfección sucede cuando las larvas rabditoides se transforman a filarioides en la luz del intestino. Estas penetran la mucosa intestinal, llegan a la circulación y continúan el recorrido descrito en el ciclo directo. La transformación a larvas filarioides puede suceder también en la región perianal y allí penetrar a la circulación. Este ciclo permite que exista hiperinfección cuando las defensas del hospedador se encuentran deprimidas, en este caso hay implantación de hembras adultas en todo el intestino delgado, en el grueso y en pulmones; las larvas filarioides que se producen en gran cantidad pueden invadir ganglios y vísceras. Se constituye así un cuadro de auto-hiperinfección interna grave, que en pacientes en malas condiciones generales puede ser mortal; por otro lado este ciclo de autoinfección también permite que la parasitosis persista indefinidamente sin infecciones externas (17).

En determinadas ocasiones se acepta la posibilidad de que algunas larvas permanezcan un tiempo largo en los pulmones y puedan alcanzar allí su estado adulto para producir *Estrongiloidiasis* pulmonar (9).

El mecanismo por el cual se determina que un embrión se transforme en macho o hembra de vida libre o hembra parásita todavía no está muy claro; algunos datos sugieren que las hembras parásitas son haploides si esto es así entonces todos los embriones haploides producirán hembras parásitas y los embriones diploides originaran adultos machos y hembras de vida libre. Las condiciones ambientales favorecen la producción de uno u otro ciclo ya sean de adultos de vida libre o de hembra de vida parasitaria (4).

Patología

Existen distintas etapas de invasión al organismo humano, que corresponden a cuadros patológicos diferentes (4). La penetración de las larvas filarioides a la piel, sucede principalmente en los pies, pero puede efectuarse a través de cualquier parte del cuerpo. En algunos pacientes hay migración de las larvas por la piel antes de penetrar a la circulación. En algunos casos hay erupción urticariforme en varias zonas de la piel siendo esta la invasión cutánea (17).

Las lesiones pulmonares se producen por la perforación de los alvéolos pulmonares permitiendo el paso de las larvas de la circulación a las cavidades aéreas, esto lleva a pequeñas hemorragias, exudados e inflamación local, con intensidad proporcional al número de larvas que hayan penetrado. La etapa pulmonar se encuentra asociada a elevación de los eosinófilos circulantes. En la rara circunstancia de que los parásitos lleguen al estado adulto en el pulmón las hembras invaden el epitelio bronquial y dan lugar a una inflamación local con las características de bronquitis o bronconeumonía (17).

La localización intestinal es cuando las hembras parásitas penetran a la mucosa intestinal y producen inflamación catarral, las lesiones se presentan con mayor frecuencia en duodeno y yeyuno, pero en casos de hiperinfección pueden extenderse a todo el intestino delgado y aún al grueso existiendo lesiones que son más extensas, produciendo necrosis de la mucosa y dar origen a ulceraciones (4).

También ocurre la invasión a otras vísceras esto es cuando se presenta el ciclo de autoinfección con marcada intensidad, las larvas pueden emigrar a ganglios linfáticos, pulmón, hígado y cerebro. Los parásitos adultos se encuentran solamente en intestino y

pulmón. En las formas diseminadas puede haber invasión bacteriana asociada que causa meningitis, endocarditis y abscesos (4).

Manifestaciones clínicas

En pacientes inmunocompetentes existen las lesiones cutáneas en ellas los primeros síntomas causados por la invasión de las larvas a través de la piel, consisten en una dermatitis pruriginosa similar a la producida por larvas de anquilostomídeos. Al entrar la larva aparece un punto eritematoso o canal corto con purito localizado, que exuda líquido seroso. Debido al rascado y a la fácil contaminación, pueden producirse infecciones bacterianas secundarias (9).

La invasión pulmonar en pacientes inmunocompetentes ocurre cuando el paso de las larvas por los pulmones produce un cuadro clínico de neumonitis con tos, expectoración y alguna elevación de la temperatura. En casos más intensos se presenta cierto grado de bronquitis (9).

En la forma intestinal crónica la localización de los parásitos en el intestino trae como consecuencia la presencia de síntomas a nivel del duodeno o yeyuno. Estos son principalmente dolor epigástrico, a veces agudo, con sensación de punzada o de ardor, similares a los que se observan en ulcera péptica o en otras formas de duodenitis (17).

Por otro lado en pacientes inmunosuprimidos existe el síndrome de hiperinfección, en esta forma clínica la sintomatología pulmonar es más grave. Cuando los parásitos permanecen por más tiempo en el pulmón y llegan a adultos, se constituye la Estrongiloidiasis pulmonar, con evidentes síntomas de bronquitis, hemoptisis e intensa expectoración. En estos casos es común la infección bacteriana secundaria que agrava la sintomatología. La invasión masiva de intestino delgado y grueso produce síntomas digestivos muy acentuados. Hay dolor abdominal, náuseas, vómito y diarrea persistente (17).

La invasión de las larvas a otras vísceras u órganos en casos de hiperinfección, produce una sintomatología de acuerdo a los sitios afectados. Se conoce la presencia de hepatitis granulomatosa y comprometimiento de vísceras tan variadas como riñón, corazón, páncreas, tiroides, paratiroides, próstata y cerebro. Con frecuencia, en los casos de enfermedad grave, este parásito actúa como infección oportunista, contribuyendo a un desenlace fatal (9).

Las causas predisponentes a la hiperinfección en pacientes inmunosuprimidos son muy variadas y están relacionadas principalmente con la deficiente inmunidad mediada por células. Las enfermedades que causan inmunodeficiencias son muy variadas, entre las cuales mencionaremos varios tipos de leucemia, enfermedad de Hodgkin, linfomas y carcinomas malignos. Enfermedades renales crónicas como glomerulonefritis, síndrome nefrótico y uremia, en pacientes con trasplantes de órganos (9).

Diagnóstico

La Estrongiloidiasis puede sospecharse en casos que presentan síntomas de duodenitis con dolor epigástrico. Debe alojar indicios también de esta parasitosis los pacientes que provengan de áreas endémicas, pacientes que estén recibiendo esteroides por largo plazo o que sufran enfermedades que den origen a inmunosupresión y en quienes se presente diarrea o síntomas pulmonares (9).

El método más utilizado para confirmar el diagnóstico es el hallazgo de las larvas en materias fecales, líquido duodenal, esputo o en tejidos. El examen coprológico corriente no revela la presencia de ellas en todos los casos, a pesar de existir la parasitosis. Esto se debe a la localización tisular de los parásitos, cuyas larvas no caen de manera constante a la luz del intestino (9).

El método de separación de larvas más usado es el Baermann, utilizando la muestra fecal y colocándola en contacto con agua tibia en un embudo. Este procedimiento tiene la ventaja de usar abundante muestra fecal (9).

Por otro lado la biopsia de mucosa intestinal puede revelar no solo la presencia de larvas sino también de huevos y parásitos adultos. Por ser un método complicado, su uso se justificaría en casos muy especiales o con fines de investigación (4).

La infección por *Strongyloides stercoralis* es única en el ser humano, por su capacidad de reproducirse dentro de su hospedador, el conocimiento de los factores epidemiológicos como las condiciones de vida del individuo sean laborales o por exposición ayudarán a un pronto diagnóstico de la enfermedad (4).

CONCLUSIONES

En conclusión la falta de educación acerca de este parásito podría llegar a ser mortal ya que *Strongyloides stercoralis* es un parásito que tiene una mortalidad asociada a pacientes con tratamientos inmunosupresores o enfermedad inmunosupresora, se debe enfatizar la búsqueda del agente infeccioso por la metodología que sea más apropiada como por ejemplo; el método Baermann, una biopsia duodenal o gástrica aplicándolo en estos pacientes, es por esto que se necesita el rol de histotecnólogo para la realización de biopsias y tener resultados más concluyentes y así poder atribuirle a este agente infeccioso un papel protagónico en enfermedades autoinmunes que se presentan de forma atípica en pacientes que provengan de zonas endémicas.

Por patologías gastrointestinales como la mencionada en la presente revisión el grupo investigador hace relación con lo importante que es el trabajo como histotecnólogo de observar, estudiar o dar ayuda al médico patólogo en el diagnóstico de *Strongyloides stercoralis* en biopsias duodenales, nuestro papel es fundamental para el tratamiento correcto y oportuno al paciente y así mejorar la calidad de vida de personas diagnosticadas con Estrongiloidiasis.

RECOMENDACIONES

Como recomendaciones los autores del presente informe monográfico sugieren a futuros investigadores que estudien esta revisión desde otra perspectiva, como pudiera ser conocer la casuística de Estrongiloidiasis en pacientes con enfermedad gastrointestinal crónica mediante estudios histopatológicos en biopsias gástricas y duodenales. Y como un trabajo de campo para concientizar a comunidades que habiten en zonas potencialmente endémicas de esta parasitosis.

Reformular las estrategias educativas y comunicacionales de los programas de salud que hoy se usan para convencer a los pacientes para realizarse un examen seriado de heces con método diagnóstico elección parasitológico como método de prevención.

Brindar a la población a través de los diferentes medios de comunicación y de difusión, información actualizada sobre la infección por *Strongyloides stercoralis*, su sintomatología, lesiones, diagnóstico, donde acudir, y sus tratamiento. Así mismo desarrollar estudios de intervención, como mecanismo eficaz, para disminuir, o erradicar esta parasitosis.

En Venezuela se necesita más centros de diagnóstico que estudien esta y otras parasitosis, y mejorar las condiciones socio-sanitarias de las poblaciones que se ven más afectas para así garantizar la calidad de vida a los pacientes. Así como profesionales de la salud capacitados para ejercer estas funciones.

REFERENCIAS

1. Suarez A, Cerillo SG. *Strongyloides stercoralis*: hallazgos Histopatológicos en mucosa duodenal.1999-2005. Rev gastroenterol Perú.2006;26:44-4
2. Rivero Z, Salazar S, Villalobos R, Bracho A. Infección por *Strongyloides stercoralis* en una paciente inmunosuprimida hallazgo de hembra adulta en heces. VITAE [Internet]. 2007 [citado 5 jul 2014]; 33(1): 1-7. Disponible en: http://vitae.ucv.ve/index_pdf.php?module=articulo_pdf&n=1169&rv=39
3. Bedunio F, Vada V, Miliotto E, Navarro S.*Strongyloides stercoralis*: manifestaciones sistemáticas de la parasitosis. Rev Arg reumatol.2005;21(3):37-43
4. Schmidt G. Fundamentos de Parasitología. México: editorial Cecsá; 1984. p. 472-476.
5. Córdoba C, Morales A, Garzón J. Infección por *Strongyloides stercoralis* simulando un tumor intestinal: Presentación de un caso. Rev Colomb Radiol.2013;24(3):3775-9.
6. Medina J, Sanctis V, Valdez R, Guerrero A, Sánchez L, Ramírez J. Estrongiloidiasis presentación de caso fatal por hiperinfestación y comentarios acerca del diagnóstico por biopsia intestinal. AMD.1990;12(3):102-105.
7. Arias F. El proyecto de investigación. 5ª Edición. Venezuela.: Editorial Episteme; 2006.p.27.
8. Chacón N, Duran C, Rossomando M. factores predictivos de infección para estrongiloidosis en pacientes procedentes de áreas urbanas. Bol Venez Infectol. 2010; 21 (1): 6-12.
9. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. 4ta edición. Medellín: Editorial corporación para investigaciones biológicas; 2003. p. 121-131
10. Parraga M. Duodenitis por *Strongyloides stercoralis* simulando lesión polipoide de duodeno. Rev GEN.2011;65(1):57,58
11. Schmid MM, Roverano S, Sacnun M, Ledda A, Earsman G, Grosso G. Infección diseminada por *Strongyloides stercoralis* en pacientes con enfermedades reumáticas. Rev Arg reumatol. 2012;23(4):46-50
12. Álvarez S, Salazar V, Salazar E, Vivar N. Estrongiloidiosis a propósito de un casi clínico. Rev Mex patol clin. 2010;57(4):209-211.

13. Zayas G, Bouza D, García G, Domenech I, Romero T. Estrongiloidosis crónica: Reporte de un caso. *Rev Gastrol Cuba*. 2008; 25(1): 1-6.
14. Arbeláez V, Angarita O, Gómez M, Sprockel J, Mejía M. Presentación de caso clínico interinstitucional: gastroduodenitis severa secundaria a hiperinfección por *Strongyloides stercoralis* en un hombre joven. *Rev Col Gastroenterol*. 2007; 22 (2): 118-125
15. Ugarte A, Ñamendys S, Posadas J, Pedroza J, Domínguez G. Estrongiloidiasis diseminada con presentación de abdomen agudo en un paciente con lupus eritematoso sistémico. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Neumología y cirugía de tórax*. 2006; 65 (3): 146-149.
16. Bedoya M, De Castro A, Robledón V, Restrepo A. El caso de infecciosas hiperinfección por *Strongyloides stercoralis*. *Medicina UPB*. Medellín (Colombia). 2002;21 (2): 145-153.
17. Millares M. *Compendio de Parasitología*. Vol 2. 2da ed. Buenos Aires: Editorial librerías; 1991.