



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

“MANEJO DE LA FASCIOLA HEPÁTICA”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: JOSELINE ALEJANDRA CARPIO GUAMAN

DIRECTOR: DR. JHONNY CAMILO ASTUDILLO OCHOA

CUENCA - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

“MANEJO DE LA FASCIOLA HEPÁTICA”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: JOSELINE ALEJANDRA CARPIO GUAMAN

DIRECTOR: DR. JHONNY CAMILO ASTUDILLO OCHOA

CUENCA - ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Joseline Alejandra Carpio Guaman portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107069411**. Declaro ser el autor de la obra: “**Manejo de la Fasciola Hepática**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **21 de abril de 2022**



F:

Joseline Alejandra Carpio Guaman

C.I. 0107069411

Dedicatoria

El siguiente trabajo está dedicado con mucho amor a mis padres, Miriam y Oswaldo por ser unos padres ejemplares, que me enseñaron a nunca darme por vencida, dandome fuerzas y sobre todo por enseñarme a nunca rendirme, como ellos dicen “El límite es el cielo”, palabras que llevo guardadas en mi corazón.

A mi familia, en especial a mis abuelitos Zoila y Luis, que siempre me han dado palabras de aliento para continuar y nunca desfallecer en el camino, apoyándome en todas mi decisiones, y económicamente.

A mis tíos y tías, siempre siendo un buen ejemplo, sentando en mi las bases de responsabilidad y deseo de superación, brindándome ánimo, y apoyo para poder concluir esta etapa.

Agradecimiento

Agradezco a Dios y la Virgencita María Auxiliadora, por bendecirme, guiarme a lo largo de mi existencia, ser la fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Agradezco a mis docentes de la Universidad de Católica de Cuenca, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación académica, de manera especial, al Dr. Johnny Camilo Astudillo, tutor y asesor del proyecto de investigación quien con su dirección, conocimiento y enseñanza me permitió el desarrollo de este trabajo, brindándome apoyo moral y fortaleciendo mi carrera profesional.

RESUMEN

Antecedentes: En Ecuador la Fasciola hepática tiene una distribución nacional, sobre todo en la zona interandina, con una prevalencia desde 0,56 a 49%. Los estudios en este sentido son pocos y realizados por universidades; habiendo poca información sobre la epidemiología e infección con fasciola en nuestro país.

Objetivo: Analizar el enfoque que ha tenido la Fasciola hepática, en estos últimos tiempos en base a un caso clínico que se presentó en el área de cirugía del Hospital Básico de Paute.

Metodología: Es un reporte de caso con diseño observacional descriptivo. Se realizó una revisión bibliográfica que incluyó estudios sobre el manejo de la fascioliasis en seres humanos, publicados en los últimos cinco años, empleando los descriptores de salud, los operadores booleanos y la estrategia PICO de PRISMA.

Resultados: El caso clínico correspondió a una fascioliasis en un paciente masculino de 50 años, donde se logró el diagnóstico con exactitud y prontitud pudiéndose extraer los parásitos por medio de una CPRE, sin complicaciones posteriores, a pesar de que acudió a consulta en una etapa crónica de la enfermedad. Se trató con el indicado triclabendazol, así como ondansetron, el paracetamol y el omeprazol para reducir la sintomatología.

Conclusiones: Con este caso se comprobó que un diagnóstico eficaz y oportuno, con un seguimiento y tratamiento adecuados, puede resolver una situación que requirió servicios de urgencia, pues la obstrucción de la vía biliar ya se había establecido y la situación del paciente pudo ser fatal o con secuelas.

Palabras clave: fascioliasis, obstrucción biliar, diagnóstico, tratamiento antiparasitario.

ABSTRACT

Background: In Ecuador, *Fasciola hepatica* has national distribution, especially in the inter-Andean zone, with a prevalence from 0.56 to 49%. Studies in this regard are few and carried out by universities; there is little information on the epidemiology and infection with *Fasciola* in our country. **Objective:** To analyze the approach that *Fasciola hepatica* has had in recent times based on a clinical case presented in the surgery area of the Hospital in Paute "Hospital Básico de Paute". **Methodology:** It is a case report with a descriptive observational design. A bibliographic review was carried out including studies on the management of fascioliasis in humans, published in the last five years, using health descriptors, Boolean operators, and the PICO strategy of PRISMA. **Results:** The clinical case corresponded to fascioliasis in a 50-year-old male patient, where the diagnosis was made accurately and promptly and the parasites could be extracted by ERCP, without subsequent complications, even though he came for consultation at a chronic stage of the disease. He was treated with the indicated triclabendazole, as well as ondansetron, paracetamol, and omeprazole to reduce symptomatology. **Conclusions:** With this case, we proved that an effective and timely diagnosis, with adequate follow-up and treatment, can resolve a situation that required emergency services since the obstruction of the biliary tract had already been established and the patient's situation could have been fatal or with sequelae.

Keywords: fascioliasis, biliary obstruction, diagnosis, antiparasitic treatment

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
JUSTIFICACIÓN	4
MARCO TEÓRICO	6
CICLO DE VIDA DE LA FASCIOLA.....	6
EPIDEMIOLOGÍA.....	7
DIAGNÓSTICO.....	8
MANEJO Y CONTROL.....	10
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
OBJETIVO GENERAL	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
METODOLOGIA	14
DISEÑO	14
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	14
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	15
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	15
ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	15
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	15
RESULTADOS.....	16
ESTUDIO DE CASO.....	17
DISCUSIÓN.....	19
CONCLUSIONES	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
ANEXO NO. 1 CRONOLOGÍA DE LOS EXÁMENES MÉDICOS REALIZADOS.....	27

INTRODUCCION

La fascioliasis es una infección por trematodos transmitida por los alimentos, con distribución mundial en 81 países. Se considera fascioliasis una enfermedad zoonótica desatendida por la Organización Mundial de la Salud. Existen dos especies aceptadas, *Fasciola hepática* y *Fasciola gigantica*, que infectan una amplia gama de mamíferos incluidos el ganado y los seres humanos (1). La falta de información de apoyo de grandes estudios epidemiológicos y las particularidades de la distribución de la fascioliasis dificultan significativamente la estimación del número de personas infectadas y la carga de morbilidad (2).

Dado el carácter emergente de fascioliasis y los informes de sus áreas endémicas en expansión, es probable que el número de infecciones en todo el mundo supere las estimaciones anteriores (3).

La infección humana por *Fasciola* se ha asociado con complicaciones a corto y largo plazo. Durante la fase aguda, los pacientes pueden desarrollar una enfermedad febril prolongada incapacitante que puede permanecer sin diagnosticar semanas incluso en áreas endémicas (4). Los parásitos migratorios pueden erosionar los vasos sanguíneos causando grandes y a veces hematomas hepáticos subcapsulares potencialmente mortales (5).

En las fases agudas y crónicas, los pacientes pueden presentar colangitis o abscesos hepáticos asociados con bacterias transportadas por los parásitos o la obstrucción del flujo biliar (6). La asociación de fascioliasis crónica con fibrosis hepática, cirrosis y la enfermedad del árbol biliar han sido reportadas en la literatura y estudiado en animales, pero no se ha caracterizado en humanos (7). La fascioliasis aguda o crónica puede experimentar importante pérdida de peso y anemia. Los niños pequeños son especialmente vulnerables a las devastadoras complicaciones a largo plazo asociadas con la desnutrición y la anemia, como retraso en el crecimiento y desarrollo neurocognitivo deficiente (6).

La migración, la globalización y la importación/exportación de ganado introducen los parásitos y sus vectores. Esto puede potencialmente causar la expansión de

áreas endémicas y aumentar la prevalencia de Fasciola en ganado y humanos (8,9). Los países en desarrollo probablemente serán los más afectados mientras sus sistemas de salud se ven afectados por la pandemia de COVID 19 y los esfuerzos de control de Fasciola disminuyen (10,11). Además, se verán casos esporádicos de infección por Fasciola en países desarrollados, debido a que los viajeros, expatriados y migrantes probablemente serán más comunes (12).

Planteamiento del problema

La fascioliasis afecta predominantemente a poblaciones humanas que viven en la pobreza (13), las pequeñas comunidades rurales en los Andes, las montañas de Bolivia, Ecuador y Perú tienen una importante parte de la carga mundial de infecciones. Esto lo facilita la adaptación de Fasciola y el caracol hospedero que habita en esta zona. Algunos de los mayores valores de prevalencia de infección humana en el mundo se han documentado por encima de los 12,500 pies alrededor del lago Titicaca en el altiplano boliviano-peruano (14).

Otros países endémicos importantes incluyen Egipto, Turquía, Irán, China y Vietnam. Hay informes de fascioliasis en países de África, Asia y el Medio Este (3,15). Por otro lado, algunos países europeos como Portugal, España y Francia todavía informan sobre humanos que la adquieren localmente (16,17).

En Ecuador la *F. hepatica* tiene una distribución nacional, sobre todo en la zona interandina. Se reporta una prevalencia desde 0,56 a 49% (18). Los estudios en este sentido son pocos y realizados por universidades; habiendo poca información sobre la epidemiología y otros aspectos de la infección con fasciola en nuestro país. Esta parasitosis no ha recibido la debida atención en Ecuador a pesar de ser un evento endémico. Habiendo un subregistro en su declaración, a pesar de ser una infección zoonótica (19).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se comporta la infección por fasciola y su manejo en nuestro contexto?

JUSTIFICACIÓN

Los datos sugieren que la infección en niños pequeños es menos común que en los grupos de mayor edad, pero los niños menores de 5 años son especialmente vulnerables a las complicaciones de Fasciola como anemia crónica y desnutrición y deben incluirse en estudios epidemiológicos y programas de control (20).

Los hábitos alimentarios son factores importantes asociados con un mayor riesgo de infección por Fasciola. El consumo de berro que crece cerca de las áreas de pastoreo de ganado puede ser peligroso si estas verduras no se lavan bien, y se ha visto en la mayoría de los casos de transmisión esporádica (21).

Sin embargo, otras verduras de hoja y hortalizas que crecen a nivel del suelo como el rábano también se han asociado con transmisión (22). Beber agua no tratada ha sido asociado con una mayor probabilidad de infección por Fasciola en varios estudios de las tierras altas del Perú. Las bebidas preparadas con agua contaminada o vegetales crudos pueden conducir a una transmisión no detectada (23).

La OMS promueve la administración masiva de medicamentos para disminuir la prevalencia de fascioliasis en poblaciones en países de alta carga. Bolivia, Egipto, Perú, y Vietnam han intentado diferentes enfoques de control en poblaciones humanas (24). Estos incluían diagnosticar y tratar, administración escolar y administración masiva de medicamentos programas que en su mayor parte están inactivos ahora (25).

La fascioliasis es una infección zoonótica desatendida con una distribución que carece de una estimación precisa de la infección y carga de enfermedad. Fascioliasis en pacientes asintomáticos, agudos, y las formas crónicas se asocian a corto y largo plazo, causando un gran impacto en la salud humana. La fisiopatología compleja de la infección por Fasciola en humanos puede plantear desafíos para el diagnóstico y manejo de la enfermedad. Sin embargo, una vez diagnosticadas, todas las formas de infección requieren tratamiento.

El único fármaco recomendado para el tratamiento y control de la fascioliasis en humanos es triclabendazol. La emergente resistencia de *Fasciola* al triclabendazol en el humano constituye una amenaza para el manejo de pacientes infectados y el control en poblaciones humanas afectadas (26).

Se necesitan más investigaciones para comprender las relaciones entre los parásitos los huéspedes humanos, y una revisión sobre los medicamentos alternativos para tratar la infección humana a partir de lo referido al triclabendazol.

Los beneficiarios directos de este estudio serán las personas con este tipo de infección en nuestra comunidad. Esta investigación tiene su mayor aporte en su valor científico por la información que brinda, incrementando la literatura sobre esta temática.

La información recogida en esta revisión estará disponible en formato digital e impreso y se incluirá en el material bibliográfico de la Universidad, con un interés académico, científico y social. El estudio cumple con las líneas de investigación del Ministerio de Salud Pública.

MARCO TEÓRICO

Ciclo de vida de la Fasciola

Fasciola tiene un ciclo de vida complejo que involucra un hospedero intermedio, que es un caracol intermedio los hospederos definitivos que son los mamíferos, incluyendo los humanos. Los huevos en las heces del hospedero definitivo embrionarse en agua dulce liberando un solo miracidio (27).

El miracidio penetra en el tegumento del hospedador intermediario del caracol y provoca la infección. Los caracoles susceptibles pertenecen a la familia Lymnaeidae. Hay 30 especies de caracoles que han demostrado ser huéspedes competentes en la naturaleza o in vitro, pero con diferentes eficiencias de transmisión. Caracoles de la Los géneros Galba y Radix, particularmente *Galba truncatula*, son responsables de la mayor parte de la transmisión de Fasciola alrededor del mundo. Las distribuciones del riesgo y la infección por Fasciola se pueden seguir ubicando al anfitrión intermedio que es clave para mantener el parásito en áreas endémicas (27).

La infección por caracoles amplifica la producción de Fasciola al generar un gran número de cercarias a partir de un solo miracidio. Las cercarias de natación libre se dispersan unos metros lejos del caracol, generalmente siguiendo las corrientes de agua (28).

Estos se enquistan en metacercarias que permanecen en el agua o se adhieren a las plantas acuáticas. El mamífero hospedero definitivo adquiere la infección al ingerir metacercarias en agua u hojas de vegetales que crecen cerca del agua. Después de la ingestión, las metacercarias en el intestino liberan los parásitos inmaduros que migran a través de la pared del intestino, la cavidad abdominal y el parénquima hepático para alcanzar el árbol biliar. Una vez en los conductos biliares, los parásitos maduran y empezar a producir huevos (28).

La fase migratoria puede durar más de 12 semanas y causa síntomas agudos caracterizados por fiebre y dolor en el cuadrante superior derecho asociado con niveles elevados de eosinófilos e imágenes hipodensas en el hígado. Los parásitos sexualmente maduros establecidos en los conductos biliares causan la fase crónica

de la infección que puede durar más de 10 años y se caracteriza por inflamación del árbol biliar y síntomas obstructivos como dolor abdominal intermitente e ictericia (29).

A nivel comunitario en áreas endémicas, ambas fases pueden tener un curso sin síntomas o síntomas leves que limitan el estudio diagnóstico (29). Por lo que los pacientes pueden permanecer sin diagnosticar durante períodos prolongados de tiempo causando impactos adversos para su salud (30).

Epidemiología

La infección es poco común en Norteamérica donde se diagnostican la mayoría de los casos en viajeros e inmigrantes (31). Informes de fascioliasis emergentes en nuevas áreas dentro de los países endémicos sugieren que todavía se necesita un trabajo significativo para describir la distribución y la carga de la infección (32,33).

Una característica importante de la epidemiología de *Fasciola* es su distribución geográfica irregular. La prevalencia de la infección por *Fasciola* puede variar ampliamente dentro de áreas geográficas pequeñas. Esta variabilidad se explica en parte por la distribución espacial de los caracoles hospederos y sus hábitats. Además, la proximidad entre el caracol huésped y el ganado es crucial para mantener Ciclo de vida de *Fasciola* (34).

De van et al informaron recientemente una serie de casos de Infección por *Fasciola* entre bebés y niños pequeños en Vietnam. Este informe documentó fascioliasis aguda y crónica en 5 niños muy pequeños y revisó 38 casos adicionales de niños menores de 4 años reportados en la literatura entre los años 1856 y 2016 (35).

El mismo grupo publicó un informe sobre la seroprevalencia de fascioliasis entre 1120 pacientes remitidos al Hospital Médico Universitario de Hanoi. La seropositividad fue significativamente menor en el grupo de 5 a 15 años en comparación con los otros grupos etarios (4,9% vs > 8,9%, $p < 0,05$) (36).

Los niños en edad escolar se ven afectados de manera desproporcionada por fascioliasis en países altamente endémicos. Cabada et al estudiaron 2500 niños en 26 comunidades vecinas de la provincia de Anta en Perú y encontraron tasas de infección entre 0% y 20%. En el Región Cusco de Perú, se identificaron 253 niños de 3 a 16 años con serología positiva y / o microscopía de heces para fascioliasis entre 2513 niños estudiados. La prevalencia de la infección por Fasciola (6,1% frente a 10,6%, $p = 0.017$), fascioliasis crónica (2.5% versus 6.5%, $p = 0.02$), y serología positiva (5,1% frente a 8,8%, $p = 0,03$) fue significativamente menor entre los niños menores de 5 años en comparación con los niños de 5 años y mayores (13).

Diagnóstico

La compleja fisiopatología de la fascioliasis puede crear algunos desafíos de diagnóstico para los médicos. La presencia de factores de riesgo como la exposición a áreas endémicas, agua cruda plantas, o el agua sin tratar puede elevar la sospecha clínica (23).

Los signos y síntomas de la fascioliasis no son específicos, pero ciertas combinaciones de estos pueden sugerir la infección. Inicio subagudo de fiebre dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen. Eosinofilia, especialmente cuando hay más de 1000 células/ L con o sin los síntomas anteriores (37).

El dolor en el cuadrante superior derecho, la anemia y/o el retraso del crecimiento en niños de áreas endémicas también deben hacer que el médico piense en la infección por Fasciola (37).

Para confirmar el diagnóstico de fascioliasis, es importante diferenciar el tejido de la fase biliar de la infección. Durante la migración de tejidos, los parásitos no producen huevos y el diagnóstico se basa en la detección de anticuerpos (38).

Los anticuerpos contra Fasciola pueden tardar de 2 a 4 semanas en volverse detectables después de la infección inicial y deberán permanecer positivos durante la fase crónica. Una vez que llegan al árbol biliar, los parásitos comienzan a producir huevos que pueden detectarse en las heces (38).

Es de destacar que la producción de huevos de parásitos puede no ser constante y la distribución de los huevos en las heces la muestra no es uniforme. Esto hace tomar varias partes de la muestra o varias muestras son necesarias para aumentar el rendimiento diagnóstico de la microscopía. Consideraciones similares son necesarias al obtener una alícuota de heces para pruebas de análisis molecular. No existe una prueba estándar de oro para diagnosticar la fascioliasis (24).

Las pruebas de microscopía de heces son probablemente las más utilizadas en países endémicos. Encontrar huevos en las heces proporciona un diagnóstico de certeza. Sin embargo, la mayoría de las técnicas de microscopía tienen baja sensibilidad y requieren pruebas repetidas y concentración de huevos. La sensibilidad se reduce aún más cuando los recuentos de huevos son bajos a que puede observarse en infecciones a largo plazo, fracaso del tratamiento o infecciones con parásitos híbridos (*F. hepatica* / *F. gigantica*) (24).

La prueba de Kato Katz es una prueba cuantitativa de microscopía recomendada por la OMS en áreas con una alta prevalencia e intensidad de la infección. Esta prueba puede pasar por alto un tercio de las infecciones y combinándolo con métodos que concentran huevos puede ofrecer una mejor sensibilidad. Las pruebas de sedimentación espontánea y sedimentación rápida de Lumbreras dan mayor sensibilidad que Kato Katz. Estos métodos requieren menos entrenamiento y tienen un costo menor que el acetato de etilo o métodos de concentración basados en formalina-éter. Las técnicas de concentración logran la mayor sensibilidad, pero son costosas (39).

La prueba de anticuerpos por ELISA es un método de diagnóstico ampliamente utilizado, para el diagnóstico de la fascioliasis sobre todo durante la fase aguda (40). La sensibilidad y especificidad de la mayoría de las pruebas ELISA modernas son superiores al 90% cuando emplean suero de sujetos seleccionados que tienen huevos de *Fasciola* en las heces. Sin embargo, el rendimiento diagnóstico de estas pruebas en condiciones de campo en áreas endémicas rara vez ha sido evaluado (41,42).

En los Estados Unidos, el Center for Control y Prevención de Enfermedades ofrece una prueba de inmunotransferencia basado en un antígeno de Fasciola recombinante (FhSAP2) con una sensibilidad y especificidad reportadas del 94% y 98%, respectivamente (43).

La prueba de anticuerpos está limitada por el valor predictivo para diferenciar la infección pasada de la actual y evaluar la respuesta al tratamiento incluso después de la infección ha sido erradicado (44).

Las pruebas ELISA de antígeno fecal para la detección de productos excretos / secretores pueden detectar la infección semanas antes de la microscopía. El ELISA de coproantígeno tiene una sensibilidad del 94% y una especificidad de hasta el 98%. Los Fasciola MM3-Coproantigen ELISA es un producto altamente sensible prueba comercializada en medicina veterinaria que puede detectar cargas de infección muy bajas (un parásito) en el ganado (45).

La amplificación de la polimerasa (PCR) tiene un alto potencial para despliegue sobre el terreno en países en desarrollo. Cabada *et al* en un estudio que analiza un número limitado de muestras de heces informó que un solo PCR tenía una sensibilidad del 88% y especificidad del 100% cuando se prueba en muestras de heces de niños con y sin fascioliasis y con otros parásitos. Además, la PCR pudo detectar ADN en el 47% de las muestras de pacientes con fascioliasis y pruebas de microscopía negativa (46).

Manejo y control

Los pacientes con fascioliasis pueden presentarse durante la fase aguda o fase crónica de la infección. El tratamiento está indicado para acortar la duración de los síntomas y prevenir complicaciones. Sujetos asintomáticos o levemente sintomáticos en la comunidad también deben recibir tratamiento para prevenir los posibles efectos crónicos de la infección, especialmente en niños (35).

El triclabendazol es el único fármaco recomendado para el tratamiento de fascioliasis agudas y crónicas. Este es un fármaco que interfiere con el equilibrio de

polimerización de β -tubulina del parásito como otras drogas de la misma clase, pero el mecanismo exacto de la acción aún no se ha dilucidado por completo (26).

Triclabendazol causa una marcada alteración del tegumento e inhibición de síntesis de proteínas en la Fasciola. El espectro de actividad de triclabendazol es estrecho con indicaciones para fascioliasis y paragonimiasis solamente. La OMS recomienda el tratamiento con una o dos dosis a 10 mg / kg con dosis separadas por 12 a 24 horas (26).

El triclabendazol debe administrarse con alimentos, ya que esto aumenta la concentración plasmática de 2 a 3 veces. Se considera un fármaco seguro basado en décadas de experiencia usándolo en todo el mundo y un conjunto limitado de estudios de seguridad (14).

Se ha propuesto la nitazoxanida como un medicamento alternativo para el tratamiento de la infección por Fasciola. Dos pequeños ensayos clínicos mostraron una eficacia entre el 40% y el 60. En Egipto, Ramadan *et al* prescribieron nitazoxanida a 30 sujetos con fascioliasis aguda y reportó una eficacia del 36% (26). El estudio en Cusco empleó nitazoxanida en sujetos con enfermedades agudas y crónicas fascioliasis que falló al triclabendazol sin éxito (13).

A la luz de la evidencia contradictoria sobre la efectividad de nitazoxanida, no se debe recomendar su uso. Medicamentos antiparasitarios utilizados para tratar otros trematodos parásitos como praziquantel no son efectivos contra Infección por fasciola (14).

Los sujetos con fascioliasis deben someterse a una prueba de curación después del tratamiento. En la fascioliasis aguda, los síntomas y la eosinofilia suelen empezar a mejorar unos días después del tratamiento, pero este último puede tardar varias semanas en volver a la normalidad (5).

La resolución de los síntomas en algunos de esos pacientes podría estar relacionado con el desarrollo de una infección crónica. Del mismo modo, los pacientes con infección crónica deben tener múltiples muestras de heces

examinadas por microscopía y utilizando un método de concentración de huevos para comprobar la curación entre 1 y 2 meses después del tratamiento (5).

El papel de la serología en el seguimiento clínico de los sujetos con fascioliasis aguda y crónica no está claro y puede depender del método. Las pruebas positivas pueden disminuir con el tiempo después de un tratamiento exitoso (5).

La proporción de sujetos que revierten a ELISA negativo con el tiempo no ha sido bien descrita. Los familiares de los pacientes diagnosticados con fascioliasis en áreas endémicas deben ser cribados para la infección mediante microscopía de heces (41).

El control de la fascioliasis en países endémicos puede centrarse en algunos de los puntos críticos del ciclo de vida de la *Fasciola*. Las estrategias de control de caracoles podrían disminuir la transmisión. Sin embargo, el uso de molusquicidas provoca sólo una reducción transitoria de las poblaciones de caracoles y afecta a muchas otras especies (25).

La OMS promueve la administración masiva de medicamentos para disminuir la prevalencia de fascioliasis en poblaciones en países de alta carga. Bolivia, Egipto, Perú, y Vietnam han intentado diferentes enfoques de control en poblaciones humanas. Estos incluían diagnosticar y tratar, administración escolar y administración masiva de medicamentos en programas que en su mayor parte están inactivos ahora (25).

Egipto lanzó un programa de detección y tratamiento en las escuelas y pueblos en áreas endémicas que redujeron la prevalencia de fascioliasis del 6% al 1% en 7 años. En Perú, esfuerzos iniciales para una administración masiva de medicamentos en las escuelas. El programa se puso a prueba en las tierras altas del norte, pero no fue totalmente implementado en el resto del país (13).

Bolivia aplicó un programa de administración masiva de medicamentos que proporcionó consistentemente dosis anuales de triclabendazol a las poblaciones que viven en áreas hiperendémicas cerca del lago Titicaca. Este programa trató a toda la población durante más de 10 años con una dosis fija de 250 mg

independientemente de la edad o peso. Un estudio reciente de Mollinedo et al documentó una reducción en la prevalencia de *Fasciola* a <1% en comparación con 12-27% de datos históricos en el área donde el programa. Esta experiencia no se ha replicado en otras áreas y probablemente se justifique una mayor evaluación de su eficacia y sostenibilidad (47).

La dependencia de un solo fármaco para el tratamiento y control de la fascioliasis es un problema. Esto provocó la aparición de resistencia al triclabendazol en *F. hepatica* y, con menos frecuencia en *F. gigantica* (48). Ramadan et al informaron sobre 67 pacientes egipcios con fascioliasis aguda tratada con solo dosis de triclabendazol, solo 37 (55%) de ellos respondieron a la primera ronda de tratamiento (26).

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Analizar el enfoque que ha tenido la *Fasciola hepática*, en estos últimos tiempos en base a un caso clínico que se presentó en el área de cirugía del Hospital Básico de Paute.

Objetivos Específicos

- Indagar mediante varias revisiones científicas sobre la fasciola hepática.
- Conocer el manejo de la fasciola hepática, para el mejor pronóstico de la enfermedad.
- Verificar la eficacia que tiene cada tratamiento sobre la fasciola hepática.
- Dar a conocer el caso clínico que se presentó en el área de cirugía del Hospital Básico de Paute y el manejo que se llevó a cabo en el mismo.

METODOLOGIA

Diseño

Se realizó una revisión sistemática de documentos de sociedades científicas dedicadas al estudio de la fasciola y su manejo; así como, de revisiones sistemáticas y de artículos científicos.

Palabras claves: fascioliasis, obstrucción biliar, diagnóstico, tratamiento antiparasitario.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas de la literatura científica y de artículos originales correspondientes a los últimos cinco años en idioma español o inglés para lo cual se podrán consultar las bases de datos de la Biblioteca Cochrane Plus, Medline, Biblioteca Virtual en Salud, Trip Database *PUBMED, Lilacs MEDES, SCIELO, CANTARIDA, Latindex, Elsevier*

Se tuvieron en cuenta las palabras clave y en base a los objetivos de estudio. Se emplearon los descriptores del Medical Subject Heading (MeSH) y los descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), empleando operadores booleanos NOT, OR, AND, para facilitar la búsqueda. Se utilizó la estrategia PICO de PRISMA

P: Paciente: Paciente infectado por fasciola

I: Intervención. Tratamiento de fascioliasis

C: Comparación: Manejo de fascioliasis en diferentes contextos.

O: Outcomes: Comportamiento del manejo de la fascioliasis

Pregunta PICO:

¿Cómo se comporta la infección por fasciola y su manejo en nuestro contexto?

Riesgo de sesgo en los estudios individuales: Para evaluar el riesgo de sesgo se utilizó la herramienta de la colaboración Cochrane teniendo en cuenta el sesgo de selección

Criterios de inclusión

- Literatura gris (tesis de pre y posgrado) sobre la temática.
- Revisiones sistemáticas Meta-análisis y artículos científicos relacionados con la temática indexados en Scimago Journal Ranking en los cuartiles 1 al 4.

Criterios de exclusión

- Revisiones sistemáticas, Meta-análisis, artículos científicos y literatura gris no correspondientes a los últimos cinco años.
- Revisiones sistemáticas, Meta-análisis, artículos científicos y literatura gris que no se encuentren en idioma inglés o español.

Organización de la información

Se tomaron en cuenta documentos de la literatura gris, de las revisiones sistemáticas, Meta-análisis y de artículos científicos por bases de datos, los cuales fueron sometidos a una lectura crítica.

Se organizó de manera sistemática toda la documentación que se localizó por título, autor, revista y aporte, atendiendo a la relevancia de la misma para lo cual se escogieron los documentos principales del total de los encontrados, a partir de un flujograma.

Análisis de la información

Para el análisis de los datos, respecto a la información relacionada con fasciola y su manejo, aportada por la literatura gris y de las revisiones sistemáticas. Se extrajo información sobre autoría, año, finalidad, fuentes de información, y conclusiones. De los artículos originales se obtuvo información sobre autoría, revista en la que estaba publicado y año de publicación, país donde se realizó el estudio, tipo de estudio, sujetos y origen, medida de resultado, y conclusiones.

Se ejecutó un análisis de co-citación de autores y de co-ocurrencia para identificar los autores que más han sido citados en otros trabajos científicos.

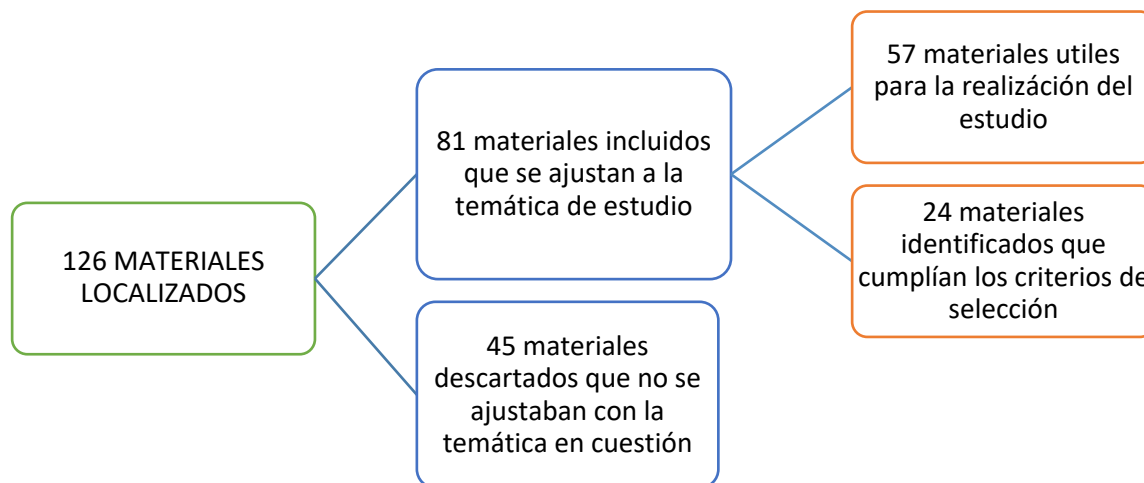
Se realizó igualmente, un análisis al detalle de los artículos que relacionados estrechamente con las principales ideas y aspectos relevantes del tema planteado.

RESULTADOS

Se identificaron en las bases de datos 126 estudios potencialmente relevantes con investigaciones sobre manejo de la fascioliasis. Los materiales que se ajustaban a la temática de estudio fueron 81, el resto se referían a manejo de la fascioliasis en el ganado o infecciones por otros tremátodos y fueron excluidos, de los que se incluyeron 57 que cumplían los criterios de selección.

El siguiente diagrama de flujo refleja el cumplimiento de las recomendaciones de la guía PRISMA para revisiones sistemáticas.

Figura 1. Diagrama de flujo de la revisión bibliográfica sobre manejo de la fascioliasis en seres humanos



ESTUDIO DE CASO

Varón de cincuenta años de edad, acude a consulta por dolor tipo cólico en epigastrio, mesogastrio, hipocondrio derecho 6/10 en EVA, constante de 3 semanas de evolución que se acompaña de vomito alimenticio de aproximadamente dos veces por día no cuantificada, además de hiporexia más diarrea de una deposición al día aproximadamente, en poca cantidad, una semana previa al ingreso cesan las náuseas, diarreas y vómitos pero con el transcurso de los días el cuadro clínico empeora con dolor de 8/10 en EVA generalizado más hiporexia, por lo que se decide su ingreso.

Entre los antecedentes patológicos personales: Hipertensión Arterial diagnosticada hace 3 años actualmente sin tratamiento, Artritis idiopática juvenil diagnosticada hace 20 años tratada con prednisona 5mg QD, COVID 19 diagnosticada hace aproximadamente 50 días, al momento del ingreso con prueba negativa. Antecedentes quirúrgicos: Apendicetomía laparoscópica hace 6 años. Hábitos alimenticios: 3 veces al día en buena calidad y cantidad, basada carbohidratos y verduras.

A la exploración física es normal, salvo presencia de tinte icterico que se observa en piel, escleras ictericas bilaterales, más crepitantes en base pulmonar izquierda, murmullo vesicular conservado, abdomen doloroso a la palpación profunda en epigastrio, Murphy positivo, RHA conservados; al ingreso se solicitan exámenes de laboratorio, donde se evidencian valores elevados de bilirrubina.

Entre los exámenes complementarios: Hemograma con 10030 leucocitos (47,5% N, 51,5%L). Serie roja disminuida. Bioquímica completa: Bilirrubina total 14.11 mg/dl, Bilirrubina Directa 8.73 mg/dl, Glucosa 83 mg/dl, Urea 10.3 mg/dl, Creatinina 0.20 mg/dl, CKD-EPI 184.14, TGO 232.6 U/L, TGP 121.2 U/L, Amilasa 22, Proteínas totales 5.83 g/dl, Albumina 2.61 g/l, MDRD 184.14. Coagulación TP 14 seg, TPT 31.2 seg. Electrolitos Na 140 mmol/l K 2.87 mmol/l Cl 99.2 mmol/l

Ecografía abdominal: Se observa hígado con patrón de atenuación ultrasónica normal, vesícula biliar de paredes definidas, 55,7 mm por 43,8, su contenido es econegativo, conducto colédoco libre, riñones y bazo, sin alteraciones lo que reporta un estudio abdominopelvico dentro de lo normal.

Tomografía computada simple de tórax: en la exploración con ventana para el parénquima pulmonar se observa nódulos centrilobulillares en vidrio esmerilado, asociado a áreas en vidrio esmerilado, reportando broquiolitis respiratoria.

Tomografía Computarizada Multidetector: en los riñones se observa quiste simple de 6 mm, localizado en el tercio medio, otro de menor tamaño en polo inferior de 5mm, la vesícula biliar parcialmente distendida, lo que reporta colangitis.

En cuanto a la evolución clínica, paciente ingresó el 10/06/2021 con la sintomatología antes mencionada para manejo integral, durante la hospitalización paciente permanece icterico, continúan elevándose valores de bilirrubinas a expensas de la directa, sin tolerar dieta, en su sexto día de hospitalización 16/06/2021, se realiza CPRE, mediante anestesia general, se introdujo duodenoscopio hasta la segunda porción del duodeno, se observa: papila puntiforme de aspecto normal, vía biliar extrahepática dilatada hasta 12 mm, vía biliar intrahepática no dilatada, se identifica defecto de llenado longitudinal de 4 cm por 5 mm aproximadamente, donde se sospecha fasciola hepática por sus características anatómicas en el interior de la vía biliar que es extraída (figura no.1)



Figura no.1: Fasciola hepática

Evolución clínica estacionaria, tratado con Abendazol.

Consideraciones éticas: No se reportaron conflictos de interés

DISCUSIÓN

El ciclo de vida de la *Fasciola* incluye un huésped intermediario que es un caracol de agua dulce, siendo el definitivo el ganado o los humanos que se infectan al consumir enquistadas sobre plantas que requieren humedad como el berro y la lechuga, elementos que pudieron estar en la dieta del paciente, y provocar la infección meses atrás.

El presente caso se trata de un paciente de 50 años que ingresa con diagnóstico presuntivo, a partir de la clínica, de tumor maligno de vías biliares, parte no especificada. Por esto es referido a entidad privada para Resonancia Magnética abdominal donde se diagnostica previamente: Colangitis, y colangiocarcinoma extra hepático.

Unos días más tarde, paciente se realiza una Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), por sospecha de obstrucción biliar asociada a fascioliasis crónica, así se previene una colangitis, pancreatitis o colecistitis. Se constató durante el proceder una presunta *fasciola* hepática en el interior de la vía biliar, y fue extraído el parásito.

El paciente llevaba tiempo con la sintomatología por lo que se encuentra en la etapa crónica de la enfermedad, donde el afectado muestra una clínica de obstrucción biliar, que cuando es parcial el síntoma principal es el dolor crónico en hipocondrio derecho, similar al producido por la colecistitis crónica reagudizada. Durante esta fase la *fasciola* ocasiona que se dilaten y aumenten de grosor las vías biliares, provocando cólicos y colangitis (49), al igual que un fuerte dolor abdominal, y fatiga entre otros síntomas (50). Esta fase puede prolongarse incluso más de 10 años en el ser humano (51).

Pero cuando ocurre diseminación parasitaria extrahepática y la obstrucción del conducto biliar es completa se manifiesta con ictericia y la CPRE es de urgencia (52), como el caso en cuestión. Geldrés *et al* plantean que este proceso ocurre por la migración ectópica de la *fasciola*, ocasionando un infiltrado de eosinófilos y mononucleares, resultando en afectación tisular severa (52).

Guzmán *et al* indican que la CPRE se considera un método diagnóstico y terapéutico para tratar la obstrucción biliar por parasitosis. Facilita el acceso a las

vías biliares para poder extraer lo que provoca la obstrucción de las vías. El proceso se realiza por esfinterotomía endoscópica seguida de la extracción con balón, y se considera el método más eficaz para evacuar parásitos de las vías biliares, Aunque debe ser acompañado de medicación antiparasitaria (53).

Existen varios métodos de diagnóstico como ya se expuso con anterioridad, y de los más afectivos son las pruebas moleculares, pero la falta de capacitación y capacidad de laboratorio en áreas endémicas donde las pruebas moleculares son más necesarias es una barrera importante para la implementación. En estos entornos, el método de diagnóstico ideal debería poder implementarse fácilmente a áreas sin mucha capacidad de laboratorio, requieren una formación mínima de personal y tienen una alta precisión (46).

En relación al tratamiento se le administró albendazol que no es el más idóneo para tratar la fascioliasis, como refieren Fairweather et al (54). El triclabendazol es el único fármaco recomendado para el tratamiento de la fascioliasis, aunque se han probado otros cuando se constata resistencia al fármaco (26).

El tratamiento indicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para tratar el parasitismo por *Fasciola* es el triclabendazol, en dosis única de 10 mg/kg (55,56). Este medicamento reporta efectividad tanto para los adultos como para los estadios inmaduros. No obstante, se han producido eventos de resistencia al medicamento en monodosis en varias regiones, lo mismo en el ganado que en los humanos, sobre todo de *Fasciola hepática*, por lo que algunas investigaciones recomiendan una segunda dosis de triclabendazol y no aprueban el empleo de otro fármaco para el tratamiento de esta enfermedad parasitaria (57)

Igualmente se emplearon otros medicamentos para reducir la sintomatología como el ondansetrón, el paracetamol y el omeprazol. De la misma manera se empleó Vitamina K, teniendo en cuenta que estuvo sometido a una CPRE. Todo esto es normal pues los síntomas de la fascioliasis son bastante molestos, al igual que la prevención de cualquier tipo de sangrado durante el proceso endoscópico.

En sentido general, a pesar de la demora del paciente en acudir, a pesar de los síntomas, a la entidad hospitalaria, se pudo realizar el diagnóstico con prontitud y eliminar el parásito presente mediante CPRE, aunque continua con el tratamiento antiparasitario por seis días.

CONCLUSIONES

El presente caso clínico correspondió a una infección parasitaria por *Fasciola hepática*, en un paciente masculino de 50 años, donde se logró el diagnóstico con exactitud y prontitud pudiéndose extraer cuerpos extraños los parásitos por medio de una CPRE, donde no hubo complicaciones posteriores. El tratamiento por CPRE y la terapia antiparasitaria permitirán que el paciente vuelva a la normalidad, a pesar de que acudió a consulta en una etapa crónica de la enfermedad, lo que trajo consecuencias que pudieron ser peores de no haberse atendido correctamente.

La revisión bibliográfica realizada permitió discutir los resultados del caso clínico teniendo en cuenta las opiniones y criterios de sus autores sobre la temática. Con este caso se valoró una patología poco frecuente, en nuestro medio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Qureshi AW, Zeb A, Mansoor A, Hayat A, Mas S. Fasciola hepatica infection in children actively detected in a survey in rural areas of Mardan district, Khyber Pakhtunkhawa province, northern Pakistan. *Parasitol Int.* 2019; 69: p. 39-46.
2. Carolus H, Muzarabani KC, Hammoud C. A cascade of biological invasions and parasite spillback in man-made Lake Kariba. *Sci Total Environ.* 2019; 659: p. 1283-92.
3. Sah R, Khadka S, Khadka M, et al. Human fascioliasis by Fasciola hepatica: the first case report in Nepal. *BMC.* 2017; 10(1): p. 10-13.
4. Taghipour A, Zaki L, Rostami A. Highlights of human ectopic fascioliasis: a systematic review. *Infect Dis.* 2019; 51(11): p. 785-92.
5. Krsak M, Patel NU, Poeschla EM. Case report: hepatic fascioliasis in a young afghani woman with severe wheezing, high-grade peripheral Eosinophilia, and liver lesions: a brief literature review. *Am J Trop Medicine Hyg.* 2019; 100(3): p. 588-90.
6. Chang MR, Pinto JO, Guzman P, Terashima A, Samalvides F. Demographic and clinical aspects of hepatic fascioliasis between 2013–2010 in National Hospital Cayetano Heredia, Lima, Peru. *Rev Gastroenterol Peru.* 2016; 36(1): p. 23-28.
7. Machicado C, Machicado JD, Maco V, Terashima A, Marcos LA, García HH. Association of Fasciola hepatica infection with liver fibrosis, cirrhosis, and cancer: a systematic review. *PLoS Negl Trop Dis.* 2016; 10(9).
8. Beesley NJ, Caminade C, Charlier J. Fasciola and fasciolosis in ruminants in Europe: identifying research needs. *Transbound Emerg Dis.* 2018; 65: p. 199-216.
9. Haydock LA, Pomroy WE, Stevenson MA, Lawrence KE. A growing degree-day model for determination of Fasciola hepatica infection risk in New Zealand with future predictions using climate change models. *Vet Parasitol.* 2016; 228: p. 52-59.
10. Sabourin E, Alda P, Vázquez A, Hurtrez S, Vittecoq M. Impact of human activities on fasciolosis transmission. *Trends Parasitol.* 2018; 34(10): p. 891-903.
11. Charlier J, Ghebretinsae AH, Levecke B, Ducheyne E, Claerebout E, Vercruysse J. Climate-driven longitudinal trends in pasture-borne helminth infections of dairy cattle. *Int J Parasitol.* 2016; 46(13): p. 881-8.
12. Pozio E. How globalization and climate change could affect foodborne parasites. *Exp Parasitol.* 2020; 208.
13. Cabada MM, Morales ML, Webb CM. Socioeconomic factors associated with Fasciola hepatica infection among children from 26 communities of the Cusco region of Peru. *Am J Trop Med Hyg.* 2018; 99(5): p. 1180-5.
14. Carmona C, Tort JF. Fasciolosis in South America: epidemiology and control challenges. *J Helminthol.* 2017; 91(2): p. 99-109.

15. Zoghi S, Emami M, Shahriarirad S. Human fascioliasis in nomads: a population-based serosurvey in southwest Iran. *Infez Med.* 2019; 27(1): p. 68-72.
16. Temido H, Oliveira M, Parente F, Santos L. Fascioliasis—a rare cause of hepatic nodules. *BMJ Case Rep.* 2017; 2017.
17. Remacha MA, Goñi MP, Espinel J. Obstructive jaundice of a parasitic etiology. *Rev Esp Enferm Dig.* 2019; 111(2): p. 165-6.
18. Enríquez AS. Relaciones epidemiológicas de *Fasciola hepatica* con el hospedador definitivo y el hospedador intermediario en una finca ubicada en la parroquia de Linares – El Chaco. Tesis de Grado. Quito: Universidad Central del Ecuador.
19. Caron Y, Celi M, Hurtrez S, Pointier JP, Saegerman C, Losson B, et al. Is *Galba schirazensis* (Mollusca, Gastropoda) an intermediate host of *Fasciola hepatica* (Trematoda, Digenea) in Ecuador? *Parasite.* 2017; 24.
20. Kain D, Mukkala AN, Boggild AK. Prolonged antibiotic use leading to *Clostridium difficile* colitis in an ill returned traveller with acute fascioliasis. *J Travel Med.* 2018; 25(1).
21. Micic D, Oto A, Charlton MR, Benoit JL, Siegler M, Solomon CG. Hiding in the water. *N Engl J Med.* 2020; 382(19): p. 1844-9.
22. Barbosa R, Pinto C, García P, Rodrigues A. Prevalence of fasciolosis in slaughtered dairy cattle from São Miguel Island, Azores, Portugal. *Vet Parasitol.* 2019; 17.
23. Rodríguez C, Rivera M, Del Valle J. Risk factors for human fascioliasis in schoolchildren in Baños del Inca, Cajamarca, Peru. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2018; 112(5): p. 216-22.
24. Calvani NE, Jan SF. *Fasciola* Species introgression: just a fluke or something more? *Trends Parasitol.* 2020; 36.
25. Mc Manus DP. Recent progress in the development of liver fluke and blood fluke vaccines. *Vaccines.* 2020; 8(3): p. 1-15.
26. Ramadan HK, Hassan WA, Elossily NA. Evaluation of nitazoxanide treatment following triclabendazole failure in an outbreak of human fascioliasis in Upper Egypt. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019; 13(9).
27. Vázquez A, Alda P, Lounnas M. Lymnaeid snails hosts of *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica* (Trematoda: digenea): a worldwide review. *CAB Rev Perspect Agric Vet Sci Nutr Nat Resour.* 2018; 13: p. 1-15.
28. Rondelaud D, Vignoles P, Dreyfuss G. *Fasciola hepatica*: the dispersal of cercariae shed by the snail *Galba truncatula*. *Parasite.* 2020; 27.
29. Moazeni M, Ahmadi A. Controversial aspects of the life cycle of *Fasciola hepatica*. *Exp Parasitol.* 2016; 169: p. 81-9.
30. Taghipour A, Zaki L, Rostami A. Highlights of human ectopic fascioliasis: a systematic review. *Infect Dis.* 2019; 51(11): p. 785-92.

31. Kwok J, Buxbaum JL. Liver fluke. *N Engl J Med*. 2019; 381(19).
32. Badirzadeh A, Sadzevari S. Hepatic fascioliasis in Mashhad, Northeast Iran: first report. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2017; 50(4): p. 571-4.
33. Cabada MM, Castellanos A, López M, Caravedo MA, Arque E, White AC. Fasciola hepatica infection in an indigenous community of the peruvian jungle. *Am J Trop Med Hyg*. 2016; 94(6): p. 1309-12.
34. Silva A, Freitas CD, Dutra LV, Molento MB. Correlation between climate data and land altitude for Fasciola hepatica infection in cattle in Santa Catarina, Brazil. *Rev Bras Parasitol Vet*. 2020; 29(3).
35. de Van N, Le TH, Agramunt VH, Mas S. Early postnatal and preschool-age infection by Fasciola spp.: report of five cases from vietnam and worldwide review. *Am J Trop Med Hyg*. 2020; 103(4): p. 1578-89.
36. de Van DN, Minh PN, Bich NN, Chai JY. Seroprevalence of tissue and luminal helminths among patients in Hanoi Medical University Hospital, Vietnam, 2018. *Korean J Parasitol*. 2020; 58(4): p. 387-92.
37. Mas S, Barques MD, Valero MA. Human fascioliasis infection sources, their diversity, incidence factors, analytical methods and prevention measures. *Parasitology*. 2018; 145(13): p. 1665-99.
38. Zárate DA, Vlaminck J, Levecke B, Briones A, Geldhof P. Comparison of Kato-Katz thick smear, mini-FLOTAC, and Flukefinder for the detection and quantification of fasciola hepatica eggs in artificially spiked human stool. *Am J Trop Med Hyg*. 2019; 101(1): p. 59-61.
39. López M, Morales ML, Konana M. Kato-Katz and Lumbreras rapid sedimentation test to evaluate helminth prevalence in the setting of a school-based deworming program. *Pthog Glob Health*. 2016; 110(3): p. 130-4.
40. Cringoli G, Maurelli MP, Levecke B. The mini-FLOTAC technique for the diagnosis of helminth and protozoan infections in humans and animals. *Nat Protoc*. 2017; 12(9).
41. Article R, Sarkari B, Khabisi SA. Immunodiagnosis of human Fascioliasis: an update of concepts and performances of the serological assays. *J Clin Diagn Res*. 2017; 11(6).
42. Muñoz ME, Placencia M, Del Pozo JA, Sevilla C, Huiza A. Serological diagnosis of Fasciola hepatica infection: a systematic review. *Rev Gastroenterol Peru*. 2020; 40(2).
43. Shin SH, Hsu A, Chastain HM. Development of two FhSAP2 recombinant-based assays for immunodiagnosis of human chronic Fascioliasis. *Am J Trop Med Hyg*. 2016; 95(4): p. 852-5.
44. Kazantseva L, Lázaro MD, Herrera P, Espinoza JR. Anti- Fas2 IgM antibodies in Fasciola hepatica infected patients with positive IgG serology. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2017; 111(3): p. 102-6.

45. Martínez V, Orbegozo RA, González M, Mezo M, Ubeira FM. Rapid enhanced MM3-COPRO ELISA for detection of Fasciola Coproantigens. *PLoS Negl Trop Dis*. 2016; 10(7): p. 1-20.
46. Cabada MM, Malaga JL, Castellanos A. Recombinase polymerase amplification compared to real-time polymerase chain reaction test for the detection of Fasciola hepatica in human stool. *Am J Trop Med Hyg*. 2017; 96(2): p. 341-6.
47. Mollinedo S, Gutierrez P, Azurduy R. Mass drug administration of Triclabendazole for Fasciola Hepatica in Bolivia. *Am J Trop Med Hyg*. 2019; 100(6): p. 1494-7.
48. Fairweather I, Brennan GP, Hanna RE, Robinson MW, Skuce PJ. Drug resistance in liver flukes. *Int J Parasitol Drugs Drug Resist*. 2020; 12: p. 39-59.
49. Guerrero A, Bernard A. Incidence and geographical distribution of patients hospitalised with fascioliasis in Spain. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2020; 38(6): p. 257-62.
50. Jurado MJ. Fascioliasis: Situación actual. Tesis de Grado. Sevilla: Universidad de Sevilla, Facultad de Farmacia.
51. Mas S. Human fascioliasis emergence risks in developed countries: From individual patients and small epidemics to climate and global change impacts. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2020; 38(6): p. 253-6.
52. Geldres AB, Romero JL, García LI, Alcántara CE. Fascioliasis: una causa infrecuente de obstrucción de vía biliar. Reporte de un caso. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2021; 51(3): p. 347-52.
53. Guzmán E, Vera A, Díaz R, Arcana R, Alva E. Fasciola hepatica in the common bile duct: spyglass visualization and endoscopic extraction. *Rev Esp Enferm Dig*. 2018; 110(10): p. 671-3.
54. Fairweather I, Brennan GP, Hanna RE, Robinson MW, Skuce PJ. Drug resistance in liver flukes. *Int J Parasitol Drugs Drug Resist*. 2020; 12: p. 39-59.
55. Webb CM, Cabada MM. Recent developments in the epidemiology, diagnosis, and treatment of Fasciola infection. *Curr Opin Infect Dis*. 2018; 31(5): p. 409-14.
56. Gandhi P, Schmitt EK, Chen CW, Samantray S, Venichetty VK, Hughes D. Triclabendazole in the treatment of human fascioliasis: a review. *Transactions Royal Soc Tropical Med Hyg*. 2019; 113: p. 797-804.
57. Marcos L, Maco V, Terashima A. Triclabendazole for the treatment of human fascioliasis and the threat of treatment failures. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2020; 19(7): p. 817-23.

ANEXOS**ANEXO NO. 1 CRONOLOGÍA DE LOS EXÁMENES MÉDICOS REALIZADOS**

Paraclínicos:

10/06/2021 resultados de HVCM

SARS COV 2 IGM POSITIVO IGG – IGM 14660

Electrolitos Na 140 mmol/l K 2.87 mmol/l Cl 99.2 mmol/l

Bilirrubina total 9.9 mg/dl Bilirrubina Directa 9.5 mg/dl, bilirrubina indirecta 0.4 PCR CUANTITATIVO 4.2 mg/l TP 18.7 seg INR 1860 TPT 38 seg Glucosa 66.1 mg/dl Urea 6 mg/dl Creatinina 0.64 mg/dl TGO 50.7 U/L, TGP 101.9 U/L GGT 2839 U/L Amilasa 13 Lipasa 13.7 Fosfatasa alcalina 850 LDH 261

Biometría leucocitos 8900 Neutrofilos 76.70% Linfocitos 16.70% RBC 4100000 HGB 11.7 g/dl HTO 34.4% PLT 426000

10/06/2021 resultados de HBP

Bilirrubina total 14.11 mg/dl Bilirrubina Directa 8.73 mg/dl TP 14 seg TPT 31.2 seg Glucosa 83 mg/dl Urea 10.3 mg/dl Creatinina 0.20 mg/dl TGO 232.6 U/L, TGP 121.2 U/L Amilasa 22 Proteínas totales 5.83 g/dl Albumina 2.61 g/l MDRD 184.14

Biometría leucocitos 10030 Neutrofilos 47.5% Linfocitos 51.5% RBC 4080000 HGB 11.8 g/dl HTO 39.6% PLT 528000

13/06/2021

Bilirrubina total 14.20 mg/dl Bilirrubina Directa 9.58 mg/dl Glucosa 65.4 mg/dl TGO 152.7 U/L, TGP 88.8 U/L Amilasa 36 Lipasa 69.2 Fosfatasa alcalina 831 U/L Electrolitos K 4.06 Na 141.1

Biometría leucocitos 9260 Neutrofilos 50.3% Linfocitos 43.35% RBC 3720000 HGB 11 g/dl HTO 36.6% PLT 425000

15/06/2021

Urea 6.7 mg/dl TGO 143.7 U/L, TGP 82.7 U/L Electrolitos K 5.02 Na 139.1

Biometría leucocitos 9090 Neutrofilos 49.7% Linfocitos 43.9% RBC 3890000 HGB 12 g/dl HTO 39.1% PLT 443000

17/06/2021

Lipasa 587.5 U/L TGO 158.4 U/L, TGP 72.7 U/L Fosfatasa alcalina 689 U/L Amilasa 172 U/L Bilirrubina total 18.73 mg/dl Bilirrubina Directa 12.22 mg/dl bilirrubina indirecta 6.51

18/06/2021

Lipasa 77.8 U/L TGO 209.9 U/L, TGP 82.5 U/L Fosfatasa alcalina 810U/L Amilasa 36 U/L Bilirrubina total 20.58 mg/dl Bilirrubina Directa 13.11 mg/dl bilirrubina indirecta 7.47 mg/dl Lipasa 77.8 U/L

Biometría leucocitos 8060 Neutrofilos 58.9% Linfocitos 30.5% RBC 3970000 HGB 12.5 g/dl HTO 39.2% PLT 401000

Electrolitos K 3.59 Na 141.8

19/06/2021

Fosfatasa alcalina 888 U/L Lipasa 68.4U/L TGO 238.2 U/L, TGP 93.5 U/L Amilasa 29 U/L Bilirrubina total 20.58 mg/dl Bilirrubina Directa 12.84 mg/dl bilirrubina indirecta 7.56 mg/dl Lipasa 68.4 U/L Electrolitos K 3.29 Na 139.5

Biometría leucocitos 8260 Neutrofilos 33% Linfocitos 64.8% RBC 3710000 HGB 11.7 g/dl HTO 36.5% PLT 394000

SARS COV 2 NEGATIVO

20/06/2021

Electrolitos K 3.41 Na 145

21/06/2021

TGO 187.3 U/L, TGP 87.2U/L Fosfatasa alcalina 935 U/L Bilirrubina total 19.66 mg/dl Bilirrubina Directa 13.83 mg/dl bilirrubina indirecta 5.83 mg/dl Electrolitos K 3.87 Na 136.2

Biometría leucocitos 7890 Neutrofilos 41.4% Linfocitos 56.1% RBC 3880000 HGB 11.9 g/dl HTO 39% PLT 480000

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Joseline Alejandra Carpio Guaman portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107069411**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Manejo de la Fasciola Hepática**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **21 de abril de 2022**



F:

Joseline Alejandra Carpio Guaman

C.I. 0107069411