

## Esquistosomiasis haematobium, un problema de salud pública en países pobres *Schistosoma haematobium*, a public health problem in poor countries

<sup>I</sup>Dra. Sheyla Nilda Medero Carrillo  

<sup>II</sup>Dr. Félix Lázaro Perovani Cuesta  

<sup>I</sup>Especialista de I grado en Medicina General Integral. Asistente. Policlínico Docente Universitario Dr. Francisco A. Figueroa Velis. Colón, Matanzas.

<sup>II</sup>Especialista de I grado en Medicina General Integral. Instructor. Policlínico Docente Universitario Dr. Francisco A. Figueroa Velis. Colón, Matanzas.

Autor para correspondencia: Dra. Sheyla Nilda Medero Carrillo 

### RESUMEN

**Introducción:** La esquistosomiasis urogenital es “desatendida,” está asociada a la pobreza extrema. Provoca lesiones genitales e infertilidad, en mujeres; disturbios en la vesícula seminal, próstata e infertilidad, en hombres. El carcinoma de vejiga se asocia al *Schistosoma Haematobium*. **Objetivo:** Describir algunos elementos clínicos para comprender la esquistosomiasis urogenital. **Métodos:** Se realizó una revisión descriptiva sobre esquistosomiasis urogenital, a pesar de ser rara, se debe prevenir, por la cantidad de turismo que ha visitado al país. Se realizó la búsqueda de artículos en PubMed, Scielo, Infomed y Medline en publicaciones de los últimos diez años, se utilizaron solo aquellas con información novedosa y artículos con texto completo. Se consultaron 50 artículos que hicieron referencia al tema y se referenciaron 25. **Conclusiones:** Esta enfermedad puede eliminarse si los servicios de salud tienen herramientas y recursos adecuados y cuentan con el compromiso de sus gobiernos.

**Palabras clave:** hematuria, esquistosomiasis, *schistosoma haematobium*, enfermedades endémicas

**Descriptor:** hematuria; esquistosomiasis; *schistosoma haematobium*; enfermedades endémicas

### ABSTRACT

**Introduction:** Urogenital schistosomiasis is “neglected,” and is associated with extreme poverty. It causes genital lesions and infertility in women; disorders in the seminal vesicle, prostate, and infertility in men. Bladder carcinoma is associated with *Schistosoma Haematobium*. **Objective:** To describe some clinical elements to understand urogenital schistosomiasis. **Methods:** A descriptive review was conducted on urogenital schistosomiasis, which, despite being rare, should be prevented due to the amount of tourism that has visited the country. A search for articles was conducted in PubMed, Scielo, Infomed, and Medline in publications from the last ten years, only those with new information and articles with full text were used. 50 articles referring to the topic were consulted and 25 were referenced. **Conclusions:** This disease can be eliminated if health services have adequate tools and resources and have the commitment of their governments.

**Key words:** hematuria, schistosomiasis, *schistosoma haematobium*, endemic diseases

**Descriptors:** hematuria; schistosomiasis; *schistosoma haematobium*; endemic diseases

## INTRODUCCIÓN

A la esquistosomiasis, en la antigüedad se le llama bilharziasis o bilharziosis, es una enfermedad causada por parásitos helmintos de la clase tremátodos, género *Schistosoma*, castellanizado esquistosoma. Es descubierta por Bilharz en 1851, en El Cairo, capital de Egipto. Existen cinco especies de este parásito que producen esquistosomiasis en humanos, cada una con sus manifestaciones clínicas respectivas: *Schistosoma Mansoni*, *Schistosoma Intercalatum*, *Schistosoma Haematobium*, *Schistosoma Japonicum* y *Schistosoma Mekongi*. Por otra parte, la esquistosomiasis, también se encuentra entre las afecciones de origen hídrico o por los efectos adversos del agua, sobre la salud humana, si se tiene en cuenta que la infección se produce por contacto con agua contaminada y por los huevos de esquistosomas.<sup>(1,2)</sup>

La esquistosomiasis es una de las enfermedades parasitarias más prevalentes en el mundo, es endémica en 78 países y en 52 de ellos, con transmisión de moderada a alta. Al menos el 92 % de las personas que necesitan tratamiento, vive en África.<sup>(3-6)</sup>

Es posible que 200 millones de personas estén infectadas y cientos de millones viven en áreas endémicas, la mayoría en comunidades pobres, sin acceso a agua potable y saneamiento adecuado. Se estima que 700 millones de personas en todo el mundo pueden estar en riesgo de infección, sus actividades agrícolas, domésticas y de ocio las exponen al agua contaminada, 230 millones necesitan tratamiento anual en todo el mundo. La esquistosomiasis también se conoce como "fiebre del caracol".<sup>(7,8)</sup>

La enfermedad por este parásito, no es propia del continente europeo, en España, por ejemplo, los casos son importados por inmigrantes o personas que visitan zonas endémicas, como pueden ser turistas que realizan viajes de aventura y personal del ejército.<sup>(9)</sup>

Se han demostrado nuevos casos, por *Schistosoma haematobium*, de infección autóctona adquirida en Europa. En 2014, aparecen los primeros casos de esquistosomiasis urogenital europea, en varios miembros de tres familias francesas que no habían viajado a zonas endémicas y refieren haber pasado las vacaciones de verano, en agosto de 2011 y 2013, en Córcega Francia, donde se bañaron en el río Cavu.<sup>(9)</sup>

Se ha ido diseminando la enfermedad, apare-

cen más casos, se llega a prohibir el baño en el río Cavu y el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) publica ese mismo año, un análisis de riesgo en el que se evalúa la magnitud y riesgo del brote en Europa, se lleva a cabo una actualización de este, en 2015. En los 29 artículos aceptados se encontraron un total de 481 casos. Se clasifican 328 como casos importados, los pacientes habían contraído la enfermedad fuera de Europa, provenían o habían viajado a alguno de los países donde la esquistosomiasis por *Schistosoma haematobium*, es endémica. Por otro lado, se identifican un total de 152 casos autóctonos.<sup>(9)</sup>

En Asia la infección por *Schistosoma Japonicum*, se produce en la República Popular China, Filipinas y en bolsones pequeños de Indonesia, a pesar del control importante con medidas efectivas. *Schistosoma Mekongi* se encuentra a lo largo del río Mekong en Camboya y la República Democrática Popular Laos.

En el continente americano el *Schistosoma Mansoni* es endémico en ciertas zonas de Brasil, Venezuela y el Caribe.<sup>(10)</sup> La transmisión de la esquistosomiasis es probable que se haya interrumpido en Puerto Rico, República Dominicana, Antigua y Barbuda, Montserrat, Guadalupe, Martinica y Santa Lucía, aunque todavía este hecho no se ha verificado. Sin embargo, la enfermedad aún está presente en Brasil, Venezuela y Surinam.<sup>(11)</sup>

En la actualidad se aproxima a 25 millones de personas que están en riesgo de contraer la infección y se calcula que casi 1.6 millones de niños en edad escolar necesitan medicación preventiva, en focos en el noreste de Brasil y áreas centrales de Venezuela. En Surinam, la transmisión es baja y la interrupción es factible en un futuro cercano. Hay dos países en riesgo de infección: Brasil y Venezuela, 1.6 millones de personas necesitan quimioterapia preventiva. Brasil ha tratado 27 178 personas y Venezuela a 282 casos, en el 2012.<sup>(11)</sup>

En Cuba, a pesar de tener un clima tropical húmedo, estas enfermedades no constituyen un problema de salud. No obstante, se vigilan a los viajeros y estudiantes procedentes de países endémicos. Para el abordaje de algunas enfermedades desatendidas, Cuba dispone de programas de salud establecidos como: lepra, dengue; paludismo, rabia, Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) y de inmunización, por lo que se mantiene una baja prevalencia y muchas de ellas no existen, en el país.<sup>(12)</sup>

Las enfermedades infecciosas están relacionadas con las determinantes sociales de la salud,

es decir, las circunstancias sociales y económicas en las que las personas nacen, viven y trabajan como resultado de la distribución inequitativa del poder y los recursos entre diferentes estratos socioeconómicos. Dentro de los determinantes de salud se resaltan condiciones puntuales como: pobreza, aislamiento geográfico o de conflicto, condiciones ambientales deterioradas, familias con viviendas precarias y sin capacidad de satisfacer las necesidades de servicios básicos como agua saludable, saneamiento mejorado y educación integral. Algunos datos bibliográficos todavía califican a América Latina y el Caribe como la región más inequitativa del mundo, con 29 % de la población por debajo del umbral de pobreza.<sup>(12)</sup>

En general, la esquistosomiasis urogenital es una enfermedad parasitaria y está asociada al desarrollo de varias comorbilidades y produce una importante afectación de la calidad de vida de aquellos que la padecen.

Existe la necesidad de crear estrategias que faciliten su identificación, para así garantizar una terapéutica eficaz que minimice su impacto negativo en la salud de los pacientes, porque a pesar de ser rara en Cuba, no se puede olvidar por la cantidad de turismo que visita al país, estudiantes procedentes de países endémicos y por colaboradores que prestan asistencia, en países con alto índice de esta enfermedad. El objetivo del presente trabajo es describir algunos elementos clínicos para comprender la esquistosomiasis urogenital.

## MÉTODOS

La información necesaria para redactar el presente artículo se obtuvo en el trimestre octubre-noviembre-diciembre de 2020. Se realizó una revisión descriptiva sobre aspectos epidemiológicos y clínicos de la esquistosomiasis urogenital. Las palabras clave fueron: hematuria, esquistosomiasis, *Schistosoma haematobium*, enfermedades endémicas. A pesar de ser rara, en Cuba, no se puede olvidar por la cantidad de turismo que visita al país, estudiantes procedentes de países endémicos y por colaboradores que prestan asistencia en países con alto índice de esta enfermedad.

Se realizó la búsqueda de artículos en: PubMed, Scielo, Infomed y Medline y el motor de búsqueda Google de publicaciones de los últimos diez años, se utilizó solo, aquellas con información novedosa y artículos con el texto completo. Se consultaron 50 artículos que hacían referencia al tema y se referenciaron 25, se excluyeron los que se encontraron en otros idiomas que no estuvieron en español o portu-

gués y aquellos que no aparecieron completos.

## DESARROLLO

### Distribución geográfica

*Schistosoma Haematobium* se encuentra en África y el Medio Oriente, *Schistosoma Mansoni* se halla en partes de América del Sur y el Caribe, África y el Medio Oriente y *Schistosoma Japonicum* en el Lejano Oriente. *Schistosoma Mekongi Intercalatum* se localiza en el Sudeste de Asia Central y África Occidental, de manera respectiva.<sup>(8)</sup>

### Impacto Social

Las enfermedades tropicales desatendidas tienen un impacto enorme en las personas, las familias y las comunidades de los países en desarrollo. Se enlistan algunas de estas afectaciones: costos elevados por asistencias médicas prolongadas, empeoramiento de la pobreza, obstáculo al desarrollo socioeconómico, estigmatización y discriminación social, son capaces de producir brotes epidémicos con gran impacto social y económico.<sup>(12)</sup> Además, diversos de estos factores de riesgo mencionados, capaces de transmitir esta enfermedad están presentes en países del Caribe, América Central, América del Sur y en Cuba.

### Transmisión

Para que ocurra la transmisión, se requiere un individuo infectado, la presencia de caracoles de agua dulce y el contacto de la persona con esta agua contaminada. Cuando se entra en contacto con esta, las larvas penetran en la piel y se adquiere la infección.

Cuba, se encuentra libre de esta enfermedad. Aunque no existe evidencia de la existencia del hospedero intermediario de *Schistosoma haematobium* (caracoles de agua dulce del género *Bulinus*, sí está documentada la presencia de los caracoles del género *Biomphalaria*, hospederos específicos para la especie *Schistosoma mansoni* (los que no hospedan otras especies del género *Schistosoma*, en la cayería norte de Camagüey y en el lago Hanabanilla en Villa Clara. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de la presencia de estos u otros caracoles de agua dulce en el resto del país, donde no se han realizado estudios.<sup>(13,14)</sup>

Es importante mantener la vigilancia epidemiológica y el estricto cumplimiento del Control Sanitario Internacional. Después de la malaria, es el segundo parásito del mundo, en el orden de la prevalencia.<sup>(13,14)</sup>

Su ciclo vital requiere la presencia de un molus-

co de agua dulce como huésped intermediario. La forma infectiva acuática, cercaria, penetra en la piel, atraviesa la barrera alveolar pulmonar (esquistosómula) y remonta el flujo venoso hasta los plexos mesentéricos o urinarios, donde los adultos se aparean y pueden mantenerse fértiles por espacio de 10 años.<sup>(15)</sup>

La transmisión por *Schistosoma* tiene huéspedes intermedios, algunas especies de moluscos de agua dulce que, en condiciones favorables de temperatura, luz, pH y salinidad, liberan larvas al cuerpo de agua. Estas larvas pueden infectar a los humanos, así se ven altas tasas de prevalencia y morbilidad. El ciclo de vida de todas las especies de *Schistosoma* que infectan a los humanos, consta de dos fases, una fase sexual realizada por parásitos adultos en el sistema vascular del huésped definitivo y una fase asexual en los moluscos. Cuando los huevos excretados por una persona infectada (a través de las heces u orina) llegan al cuerpo de agua, eclosionan y liberan el miracidio, este nada hasta encontrar los tejidos blandos del caracol.

El miracidio sobrevive hasta 12 horas en el agua. Una vez en el molusco, las larvas se multiplican y dan lugar a nuevas larvas definidas como cercarias que abandonan el molusco e infectan a los humanos, penetran una zona expuesta de la piel o membranas mucosas.

El momento en que las cercarias están más activas en el agua es entre las 10 am y las 4 pm, cuando la luz solar y el calor son más intensos. Las cercarias pueden vivir hasta 48 horas en el agua fuera del caracol. Los parásitos adultos se asientan en las venas intestinales o de la vejiga humana, donde pueden permanecer hasta cinco años. Los huevos se eliminan a través de la orina. Solo la mitad de los huevos se liberan al exterior, el resto quedan incrustados en los tejidos del portador y provocan graves lesiones.

Los seres humanos contraen la infección durante las actividades agrícolas, domésticas: recogida de agua y otras actividades cotidianas, ocupacionales: pescadores, lavadores de coches y agricultores; así como en las actividades de ocio como en la natación y el juego. Los ambientes donde estos parásitos son endémicos se caracterizan por la falta de saneamiento e higiene básicos y en ambientes rurales y pobres.

Los caracoles poseen 350 especies de son de gran importancia médica o veterinaria. La mayoría de los huéspedes intermediarios de *Schistosoma* que parasitan a los humanos, pertenecen a tres géneros, *Biomphalaria*, *Bulinus* y *Oncomelania*. Los moluscos se pueden dividir

en dos grupos principales: caracoles acuáticos, como *Biomphalaria*, y caracoles anfibios *Bulinus*, como *Oncomelania*.<sup>(7)</sup>

### **Cuadro Clínico**

La esquistosomiasis progresa en tres fases distintas: aguda, crónica y enfermedad avanzada. En el sitio de la penetración percutánea de las cercarias del esquistosoma se produce una erupción maculopapular, eritematosa, caracterizada por lesiones elevadas de 1 a 3 cm. Los migrantes o turistas infectados por primera vez pueden desarrollar una reacción cutánea a las pocas horas, aunque la erupción puede aparecer hasta una semana después. Aunque es similar a la "picazón de los nadadores", es menos grave, ya que esta última no es una secuela de la esquistosomiasis aguda; sino más bien una reacción inmune que se desarrolla en las personas sensibilizadas cuando se infectan con especies de esquistosomas que no colonizan en los seres humanos.

Los síntomas de la esquistosomiasis aguda o síndrome de Katayama, son mediados por el complejo inmunológico y por lo general comienza con la deposición de huevos de esquistosoma en los tejidos del huésped. Los síntomas pueden incluir fiebre, malestar general, mialgias, fatiga, hematuria y dolor en el cuadrante superior derecho. La esquistosomiasis aguda se observa en personas que son infectadas por primera vez cuando viajan a zonas endémicas. Las infecciones por esquistosomas maduros se asocian con una respuesta inflamatoria local crónica a los huevos de esquistosomas atrapados en los tejidos del huésped, que puede conducir a la inflamación y la obstrucción del tracto urinario.

Los estudios inmunopatológicos han demostrado que la esquistosomiasis resulta de la respuesta inmune del huésped a los huevos del esquistosoma y la reacción granulomatosa provocada por los antígenos que secretan. Los granulomas, formados en los sitios de acumulación máxima de huevos, los destruyen; pero el resultado es la fibrosis en los tejidos del huésped.<sup>(16)</sup>

La formación del granuloma es una respuesta inflamatoria local mediada por linfocitos T helper 2 y las células CD4+, que facilitan el paso de los huevos en la luz del tracto urinario. La enfermedad del tracto urinario se desarrolla después de la infección con *Schistosoma Haematobium* y la inflamación granulomatosa es la respuesta a la deposición de los huevos en los tejidos. La hematuria por *Schistosoma Haematobium*, afecta a 70 millones de perso-

nas y es el signo clásico.<sup>(16)</sup>

La hematuria, aparece de 10 a 12 semanas después de la infección y es el primer signo de la enfermedad establecida. La disuria y la hematuria se producen tanto al comienzo como en las etapas tardías de la enfermedad. Cuando la hematuria es macroscópica o muy habitual, suele ser de tipo terminal, intermitente y recidivante. En esta fase se afecta la vejiga, se observa una mucosa edematosa con granulomas, pólipos y ulceraciones. En las biopsias suelen aparecer abundantes eosinófilos y huevos del esquistosoma. Los portadores asintomáticos del parásito presentan alteraciones del vaciado vesical e hipercontracción reactiva de la vejiga urinaria.<sup>(17)</sup>

Las manifestaciones finales de la enfermedad son la proteinuria (a menudo el síndrome nefrótico), la calcificación de la vejiga; la obstrucción uretral, la infección bacteriana secundaria del tracto urinario; el cólico renal, la hidronefrosis y la insuficiencia renal.

En los niños, pueden existir anomalías estructurales del tracto urinario. La cistoscopia puede revelar los "parches de arena" característicos que son áreas rugosas de la mucosa vesical que rodean a los depósitos de huevos. Es una enfermedad muy fácil de pensar si se aplica el método clínico epidemiológico.

### **Complicaciones**

Los estudios epidemiológicos han asociado la esquistosomiasis con el carcinoma de células escamosas de la vejiga. La esquistosomiasis vulvar también puede facilitar la transmisión del Virus de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH), según los hallazgos clínicos, los datos fisiopatológicos e inmunológicos y los datos recogidos de la vigilancia epidemiológica.<sup>(10)</sup>

Tras varios años de sintomatología urológica, no diagnosticada ni tratada aparece la denominada uropatía bilharziana, caracterizada por una reacción inflamatoria granulomatosa con lesiones fibróticas irreversibles que se producen por la respuesta inmune contra los huevos que se depositan en las paredes de la vejiga urinaria. Las lesiones más frecuentes en este periodo son la esclerosis, cálculos, calcificación e hipertrofia de las paredes vesicales. También pueden darse casos de cólico nefrítico, pielonefritis, pielonefrosis, hidronefrosis, litiasis renal y afectación de uretra, vesículas seminales, próstata, conductos deferentes, epidídimo y testículos. Los genitales femeninos se afectan con más frecuencia que los masculinos, se dañan los ovarios, trompas de falopio, útero y va-

gina, además de la vía urinaria.<sup>(17)</sup>

En países endémicos se considera una causa frecuente de infertilidad. En África, la estenosis ureteral es una de las complicaciones más graves que a menudo compromete el pronóstico vital. También se debe tener en cuenta el probable desarrollo de carcinoma vesical de tipo escamoso. Más del 30 % de los pacientes que desarrollan este cáncer en zonas endémicas, tienen antecedentes de esquistosomiasis vesical, son los huevos del parásito cancerígenos.<sup>(17)</sup>

Estas secuelas pueden conducir a cambios morfológicos y funcionales marcados del tracto urinario y en última instancia, la mortalidad puede ser consecuencia de insuficiencia renal o cáncer de vejiga. La asociación entre esta parasitosis y el cáncer de vejiga se documenta a principios de la primera década del siglo XX. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, de la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera al *Schistosoma Haematobium*, como el agente causante de la esquistosomiasis urogenital, como carcinógeno para los humanos. La OMS lo clasifica dentro del grupo uno, reservado para los carcinógenos sospechosos. En Sudáfrica esta parasitosis es más frecuente en áreas rurales económicas poco desarrolladas.<sup>(2,14,17-21)</sup>

La neuroesquistosomiasis es posible que sea la consecuencia clínica más grave de la infección por esquistosomas e incluye signos y síntomas de hipertensión intracraneana, mielopatía y radiculopatía. Las complicaciones de la enfermedad cerebral incluyen la encefalopatía con cefalea, los trastornos visuales, el delirio, las convulsiones, el déficit motor y la ataxia. Los síntomas de la médula espinal comprenden el dolor lumbar, el dolor radicular de las extremidades inferiores, la debilidad muscular, la pérdida sensorial y la disfunción vesical. La mielopatía (mielitis transversa aguda y mielorradiculopatía subaguda) de la región lumbosacra es la manifestación neurológica más común que se reporta.<sup>(10)</sup>

La esquistosomiasis urinaria no tratada oportuna y de forma satisfactoria, puede conducir a un estado crónico. En esta condición sus dos complicaciones más temidas son la insuficiencia renal crónica, por obstrucción uretral y la aparición de cáncer vesical.<sup>(22)</sup>

### **Diagnóstico de laboratorio**

El diagnóstico debe ser precoz para curar la enfermedad y evitar las complicaciones y secuelas irreversibles. El diagnóstico se basa en

antecedentes epidemiológicos de viajes a zonas endémicas, así como baños en lagunas o ríos, cuadro clínico y exámenes de laboratorio y radiográficos. En sangre se encuentran leucocitos y eosinofilia intensa. El hallazgo de huevos del parásito en la orina, semen o material de biopsia es el método definitivo para el diagnóstico de esquistosomiasis activa. La radiografía, la cistoscopia y la biopsia, representan complementos importantes a la investigación y confirmación de la enfermedad.<sup>(17)</sup>

### **Diagnóstico diferencial**

El diagnóstico diferencial se hace con: enfermedades parasitarias crónicas, como: el paludismo, filariasis, triquinosis y las enfermedades parasitarias intestinales, como: amebiasis, anquilostomiasis, strongyloidiasis, ascariidiosis, lambliasis. Procesos urogenitales: cistitis crónicas, estrechez uretral, tuberculosis urogenital, pionefrosis, pielonefritis y en general, en todos aquellos casos en que se presenta la hematuria. Afecciones hepáticas colecistitis, hepatitis infecciosas, absceso amebiano, flebitis de la porta. Enfermedades alérgicas: urticarias y edemas angioneuróticos de diversa etiología: periarteritis nudosa, síndrome de Loeffler (infiltrado pulmonar eosinófilo transitorio).<sup>(23)</sup>

El pronóstico de la primoinfección es favorable, después de unos años, acostumbra a curar de forma espontánea y cede de manera favorable con el tratamiento específico. Las infecciones en masa, crónicas y reiteradas, conducen a formas clínicas graves, que en sus estadios finales ningún tratamiento, hasta la actualidad, ha podido modificar su evolución letal. En la forma pulmonar un 2 % muere por complicación a nivel del ventrículo izquierdo.<sup>(23)</sup>

### **Tratamiento**

La profilaxis se encamina a romper el ciclo biológico del gusano y para ello se han propuesto varias técnicas encaminadas a la destrucción del molusco, huésped intermediario obligatorio del trematodo. Este molusco vive tan solo en el agua dulce y se aclimatan muy fácil, por lo que la presencia de estos en un país, requiere de poder cerrar el ciclo, así si se destruye este molusco, se logra mucho en la lucha contra la enfermedad. La forma de erradicar este mal, es si se sistematiza la limpieza de pozos, destrucción de hierbas y de moluscos de estanques y canales.<sup>(23,24)</sup>

Estas operaciones de destrucción deben realizarse cada dos meses, esto se corresponde con el ciclo de reproducción del caracol, estas limpiezas, cuando abarcan grandes extensiones, son difíciles de realizar. Desecamiento: no ha

dado resultado, para esto se precisan 12 meses para la total destrucción del molusco y los canales de irrigación no los pueden tener tanto tiempo sin agua, esta se precisa para el riego de zonas agrícolas. Lo más que se puede hacer es alternar el empleo de los canales.<sup>(23,24)</sup>

El uso de estos canales ha dado origen a cierto beneficio:

- Irrigación subterránea y drenaje, este método ha permitido exterminar a los moluscos.
- Venenos: se han empleado muchos de ellos, el más sencillo es el sulfato de cobre, por la sencillez de su empleo, en cuanto al ácido fénico no ha sido tan extendido su uso.
- Con relación al hombre, este sustrae a todos del contagio, si está en una zona endémica, es aconsejable repatriarlo o aislarlo.
- Prohibir que se ponga en contacto con aguas dulces y así se evita que sus excretas, vayan al agua, en zonas donde existe el molusco pueden cerrar el ciclo biológico.
- Impedir todo baño en aguas sospechosas o infectadas.
- Detener el lavar la ropa en ellas, etc.
- Solo debe beberse agua hervida.
- Para el abono de las tierras de cultivo, solo se pueden utilizar heces de uno a dos meses de antigüedad, porque los huevos ya han muerto.<sup>(23,24)</sup>

El único tratamiento del que pueden esperarse éxitos es el quimioterápico. En las infecciones producidas por una sola exposición y penetración de escaso número de cercarias, se puede llegar a producir la curación espontánea, al cabo de varios meses o años; cuando las reinfecciones son múltiples, como sucede en los nativos o cuando las infecciones son masivas, el curso habitual es hacia la cronicidad, sin llegar a la curación espontánea, se deja entonces de eliminar huevos de manera definitiva.<sup>(17,23,25)</sup>

El tratamiento con praziquantel administrado en dosis única de 40 mg/Kg o en dos tomas separadas por un intervalo de 12 horas, es efectivo para exterminar al parásito. Después del tratamiento es imprescindible la exploración detallada del tracto genitourinario, por parte del urólogo, en un medio hospitalario. En los casos severos, los controles urológicos deben ser periódicos, durante años para la prevención precoz del cáncer de vejiga, el riesgo continúa en aumento tras la curación del paciente.<sup>(17,23,25)</sup>

En mujeres es necesario un estudio ginecológico adicional. La curación de la enfermedad activa se demuestra por la desaparición de

huevos viables en orina al cabo de tres meses, tras la administración de praziquantel, aunque pueden ser necesarios nuevos ciclos de tratamiento para la eliminación del helminto. Los huevos residuales inviables que permanecen acumulados en la vejiga, continúan su eliminación durante meses e incluso por años.<sup>(17,23,25)</sup>

## CONCLUSIONES

Se concluye que la esquistosomiasis urogenital, es una enfermedad causada por parásitos helmintos de la clase tremátodos, género *Schistosoma*. La infección se contrae al realizar actividades agrícolas, domésticas, profesionales o recreativas habituales, en las que hay contacto con aguas infestadas. El signo clásico de la esquistosomiasis urogenital es la hematuria (sangre en la orina). El cáncer de células escamosas de la vejiga y la infertilidad se encuentran dentro de las principales complicaciones. Es una enfermedad prevenible y curable, existe tratamiento profiláctico (modificar estilos y condiciones de vida) y farmacológico con praziquantel administrado en dosis única.

Aunque en Cuba, no existe la enfermedad, se debe tener en cuenta, debido a la entrada y salida de personal proveniente de áreas endémicas de esquistosomiasis, en muchas ocasiones son portadores. Se considera esta revisión porque cada año millones de turistas visitan a Cuba, donde residen becados procedentes de países endémicos y colaboradores que prestan asistencia en países pobres con alto índice de esta enfermedad.

Además, esta revisión es útil para el personal de la salud cubano que presta servicios médicos, en países donde esta enfermedad es endémica, se evitan las posibles complicaciones que esta origina.

La esquistosomiasis urogenital puede eliminarse si los servicios de salud tienen y usan herramientas y recursos adecuados y cuentan con el compromiso de sus gobiernos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez León JL, Kindelán Merceron FM, Asprón Fernández A. Esquistosomiasis mansónica. MEDISAN [Internet]. 2017 [citado 22 Ene 2024];21(2):216–20. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017000200012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000200012&lng=es).

2. Bustamante Sigarroa N, Bustamante Salazar N, Namugenyi A, Fuentes Ordaz Y, Lusawana

N. Complicaciones de la esquistosomiasis urinaria crónica. Rev Cubana Urol [Internet]. 2020 [citado 22 Ene 2024];9(1):2–12. Disponible en: <http://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/557>

3. Esquistosomiasis. En: Red Book Informe 2015 del Comité sobre Enfermedades Infecciosas, 30.ed. Washington D.C: American Academy of Pediatrics; 2015. p. 704–6.

4. Castro AC, Garrido A, Brito MJ, Pinto S, Bento V. Urinary schistosomiasis: a forgotten and challenging Diagnosis. Rev Port Nefrol Hipertens [Internet]. 2018 [citado 22 Ene 2024];32(4):369–73. Disponible en: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0872-01692018000400007&lng=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0872-01692018000400007&lng=pt).

5. Sotillo J, Pearson MS, Becker L, Mekonnen GG, Amoah AS, van Dam G, et al. In-depth proteomic characterization of *Schistosoma haematobium*: Towards the development of new tools for elimination. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2019;13(5):e0007362. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0007362>

6. Rey L. Estratégias e métodos de controle da esquistossomose. Cad Saude Publica [Internet]. 1987 [citado 22 Ene 2024];3(1):38–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x1987000100005>.

7. Centro De Investigação Em Saúde De Angola, CISA. Transmissão da Schistosomíase em Angola. Estudo malacológico nas provincias do Bengo, Luanda, Cuanza Norte e Malange. Cadernos CiSA [Internet]. 2015 [citado 22 Ene 2024]; 5:3–6. Disponible en: <http://www.cisacaxito.org/contents/bibliotecaitens/1519665570361.pdf>

8. Organización Mundial de Salud. Poner fin a la negligencia para lograr los objetivos de desarrollo sostenible: una hoja de ruta para las enfermedades tropicales desatendidas 2021-2030 [Internet]. Paris, France: Organización Mundial de Salud; ©2024. [citado 24 Feb 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/neglected\\_diseases/Ending-the-neglect-to-attain-the-SDGs--NTD-Roadmap.pdf?ua=1](https://www.who.int/neglected_diseases/Ending-the-neglect-to-attain-the-SDGs--NTD-Roadmap.pdf?ua=1)

9. Villasante Ferrer A, Iranzo Tatay A, Aznar Oroval E, Mollar Maseres J. Estudio de la situación actual de la infección por *Schistosoma haematobium* en la Unión Europea. Una aproximación al posible riesgo en España. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2018 [citado 22 Ene 2024];92:e201804010. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272018000100401&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100401&lng=es).

10.Gray DJ, Ross AG, Li YS, McManus DP. Diagnosis and management of schistosomiasis. *BMJ* [Internet]. 2011[citado 22 Ene 2024];342(1):d2651-d2651. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/342/bmj.d2651.full>

11.Organización Panamericana de Salud. Esquistosomiasis en Las Américas[Internet]. Washington D.C: OPS; © 2017. [citado 24 Feb 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/esquistosomiasis>

12.Cruz Rodríguez E, Toledo Rodríguez G, Mantecón Estrada MC, Hernández Martínez N, Tolledo Pérez M, German Almeida AM, et al. Enfermedades Tropicales Desatendidas. *Boletín Epidemiológico Semanal* [Internet].2017 [citado 1 Ago 2024];27(28):217. Disponible en: <https://files.sld.cu/ipk/files/2017/08/bol28-17.pdf>

13.Plaín Pazos C, Pérez de Alejo Alemán A, González González Y. Esquistosomiasis urovesical en Cuba. Detección de un caso en estudiante de Medicina sudafricano. *Panorama Cuba y Salud* [Internet]. 2018 [citado 30 Dic 2020];13(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/784>

14.González X, Méndez G, Oddó D. Esquistosomiasis vesical urinaria. Caso anatomoclínico diagnosticado en Chile. *Rev chil infectol*[Internet].2019[citado 4 Ene 2024];36(2):238-242. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182019000200238&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000200238&lng=es)

15.Chávez Troya O, Molina Ramírez B, Rosales Orihuela J. Vejiga de porcelana como consecuencia de esquistosomiasis urinaria. Presentación de un caso clínico con enfoque multidisciplinario. *Rev Finlay* [Internet]. 2017[citado 4 Ene 2024];7(1):62-7. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000100009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100009&lng=es).

16.Bocanegra García C. Alteraciones ecográficas secundarias a esquistosomiasis urinaria en un área de alta endemia. [Tesis para optar por el título de Doctora]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; 2018[citado 4 Ene 2024]. Disponible en [https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2018/hdl\\_10803\\_666846/cbg1de1.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2018/hdl_10803_666846/cbg1de1.pdf)

17.Bedoya del Campillo A, Martínez Carpio PA,

Leal MJ, Lleopart N. Diagnóstico y tratamiento de la esquistosomiasis vesical desde la atención primaria penitenciaria: a propósito de un caso. *Rev Esp Sanid Penit* [Internet]. 2012 [citado 22 Ene 2024];14(2):32-6. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/pdf/sanipe/v14n2/04\\_especial.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/sanipe/v14n2/04_especial.pdf)

18.Zaragozano FJ. El caracol como vector: esquistosomiasis. *Bol Pediatr Arag Rioj Sor*[Internet].2017[citado 24 Ene 2024];48:5-10. Disponible en: <https://spars.es/wp-content/uploads/2018/06/Vol48-n1-1.pdf>

19.Ishida K, Hsieh MH. Understanding Urogenital Schistosomiasis-Related Bladder Cancer: An Update. *Frontiers Medicine* [Internet]. 2018[citado 24 Ene 2024];5:223. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmed.2018.00223>

20.Pennington LF, Alouffi A, Mbanefo EC, Debalina R , Heery DM, Jardetzky TS, et al. H-IPSE is a pathogen-secreted host nucleus-infiltrating protein (infiltrin) expressed exclusively by the *Schistosoma haematobium* egg stage. *Infection Immunity*[Internet].2017[citado 24 Ene 2024];85(12):e00301-17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28923894/>

21.Mbanefo EC, Le L, Pennington LF, Odegaard JI, Jardetzky TS, Alouffi A, et al. Therapeutic exploitation of IPSE, a urogenital parasite-derived host modulatory protein, for chemotherapy-induced hemorrhagic cystitis. *FASEB J*[Internet].2018[citado 24 Ene 2024];32(8):4408-19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29613835/>

22.Rodríguez Collar TL, Pérez Espinosa AJ. Calcinoses vesicoureteral en la esquistosomiasis crónica. *Rev. Cubana Urol.* [Internet]. 2020 [citado 4 Ene 2021];9(2):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/594>

23.Pellice Peña C. *Schistosoma haematobium*. *Anales de medicina y cirugía.RACO*[Internet]. 1962; 42(170):117-33.Disponible en: <https://raco.cat/index.php/AnalesMedicina/article/view/166991>.

24.Gujral Lorna, Vaz Rui Gama. Prevalência, comportamentos de risco e níveis de infecção sobre a esquistossomose urinária em escolares da Área de Saúde 1º de Junho, na Cidade de Maputo, Moçambique. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2000 Jan [citado 11 Ago 2024]; 16(1):43-50.Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext)

t&pid=S0102-311X2000000100005

tereses para la publicación del artículo.

25. Tricas JML. Praziquantel, revisión farmacéutica [Internet]. Zaragoza: Farmacia Las Fuentes; 2020 [citado 11 Ago 2024]. Disponible en: <http://farmacialasfuentes.com/index.php/praziquantel-revision-farmacautica/>

**Citar como:** Medero Carrillo SN, Perovani Cuesta FL. Esquistosomiasis haematobium, un problema de salud pública en países pobres. Medimay [Internet]. 2024 [citado: fecha de citado];31:e1859. Disponible en: <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1859>

**Conflicto de intereses.**

Los autores declaran no tener conflicto de in-

**Contribución de autoría.**

Participación según el orden acordado por cada uno de los autores de este trabajo.

**Autor**

Dra. Sheyla Nilda Medero Carrillo

**Contribución**

Conceptualización, investigación, metodología, redacción (borrador original, revisión y edición).

Dr. Félix Lázaro Perovani Cuesta

Curación de datos, redacción (borrador original, revisión y edición).



Este artículo se encuentra protegido con una [licencia de Creative Commons Reconocimiento- No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.