



Esquistosomiasis vesical urinaria. Caso anatomoclínico diagnosticado en Chile

Ximena González¹, Gonzalo Méndez¹ y David Oddó¹

¹Departamento de Anatomía Patológica. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Sin conflictos de intereses. Sin financiamiento.

Recibido: 29 de agosto de 2018
Aceptado: 4 de abril de 2019

Correspondencia a:
David Oddó, MD
doddod@med.puc.cl

Urinary bladder schistosomiasis. A case report diagnosed in Chile

Urinary schistosomiasis is produced by *Schistosoma haematobium*. It is an endemic disease in many regions of the world, non-existent in Chile. We report a case of a young man who traveled to Malawi, in southern Africa, and who returned to Chile. Few years later, he presented a urinary syndrome with macroscopic hematuria. The bladder biopsy showed a granulomatous and eosinophilic cystitis with eggs of *Schistosoma haematobium*.

Keywords: Urinary schistosomiasis; *Schistosoma haematobium*; granulomatous cystitis; Chile.

Palabras clave: Esquistosomiasis urinaria; *Schistosoma haematobium*; cistitis granulomatosa; Chile.

Introducción

Las parasitosis del tracto urinario y del riñón son infrecuentes. Sin embargo, existen algunos agentes parasitarios que afectan el sistema urinario, que incluyen algunos protozoos, cestodes, nemátodos y especialmente tremátodos. Las manifestaciones clínicas generales más visibles son la aparición de masas, con sus efectos secundarios deletéreos, y las alteraciones de la orina: hematuria, hemoglobinuria y quiluria¹. La hematuria macroscópica de origen parasitario está ligada particularmente al tremátode *Schistosoma haematobium*².

La esquistosomiasis o bilharziasis es una de la parasitosis que predomina en países con climas tropicales y ha sido considerada endémica en África, Oriente Medio, Asia y algunos países de Latinoamérica, erigiéndose como un problema de salud pública importante³⁻⁵. En Chile, se han diagnosticado y publicado escasos casos de esquistosomiasis, pero ninguno de ellos autóctono⁶⁻⁹.

Los esquistosomas son tremátodos de la familia *Schistosomatidae*, la que agrupa a gusanos con dimorfismo sexual y que habitan los vasos sanguíneos¹⁰⁻¹². Algunas especies de la subfamilia *Schistosomatinae* parasitan al ser humano. Las especies de mayor trascendencia en patología humana son *Schistosoma mansoni*, *S. haematobium*, *S. japonicum*, *S. mekongi* y *S. intercalatum*^{10,11}. Existen otras especies, limitadas a algunas zonas geográficas o que excepcionalmente afectan al ser humano¹⁰⁻¹². Además, algunas especies que parasitan a otros mamíferos y aves pueden producir en el hombre una dermatitis cercarial como única manifestación^{4,5}.

Casi todas la especies de esquistosomas patógenos para el hombre afectan principalmente el tracto digestivo y sus glándulas anexas; sólo *S. haematobium* compromete la vía urinaria. Se presenta el caso de un varón chileno que

permaneció varios meses en Malawi, África meridional, y que a su regreso a Chile presentó un síndrome miccional con hematuria macroscópica, que requirió de una biopsia transuretral de la vejiga urinaria para establecer el diagnóstico etiológico.

Caso anatomo-clínico

Varón de 29 años, sin antecedentes mórbidos personales ni familiares de importancia. Permaneció en África meridional, específicamente en Malawi, por varios meses, refiriendo inmersiones recreativas en lago de agua dulce. A su regreso a Chile y luego de dos años en nuestro país, presentó un síndrome miccional con hematuria macroscópica relacionada a maniobras de Valsalva, con el cual evolucionó por casi un año más, consultando en nuestra institución. El examen físico del paciente fue normal y de los exámenes de laboratorio, lo único que destacaba fue una eosinofilia de 9,1% en el hemograma y una hematuria en el examen de orina completa rutinario; no se realizaron exámenes de orina especiales para la búsqueda de huevos de *S. haematobium*. La ecotomografía de la vejiga urinaria informó la presencia de lesiones vesicales polipoideas compatibles con un tumor vesical multifocal; por este hallazgo en la ecotomografía, se realizó una biopsia, por vía endoscópica transuretral, de las lesiones de la vejiga urinaria.

En el examen histológico, con tinción de hematoxilina y eosina, se encontró una pared mucosa-muscular lisa de tipo vesical urinario con un acentuado y extenso proceso inflamatorio crónico activo con compromiso de la mucosa y submucosa y en partes ulcerado, rico en leucocitos eosinófilos y con numerosos granulomas con células gigantes, leucocitos eosinófilos y abundantes



huevos parasitarios ovoideos, de 100 a 150 μm de diámetro mayor, de pared gruesa ligeramente refráctil y con espolón o espina terminal, en algunos granulomas los huevos coalescieron y estaban deformados y calcificados; se concluyó el diagnóstico de cistitis granulomatosa por *S. haematobium* (Figuras 1, 2 y 3). El paciente, con este diagnóstico, fue derivado al parasitólogo clínico para su tratamiento. El paciente recibió praziquantel en dosis única de 40 mg por kg de peso, evolucionando bien y sin complicaciones, transcurridos más de 10 años de evolución.

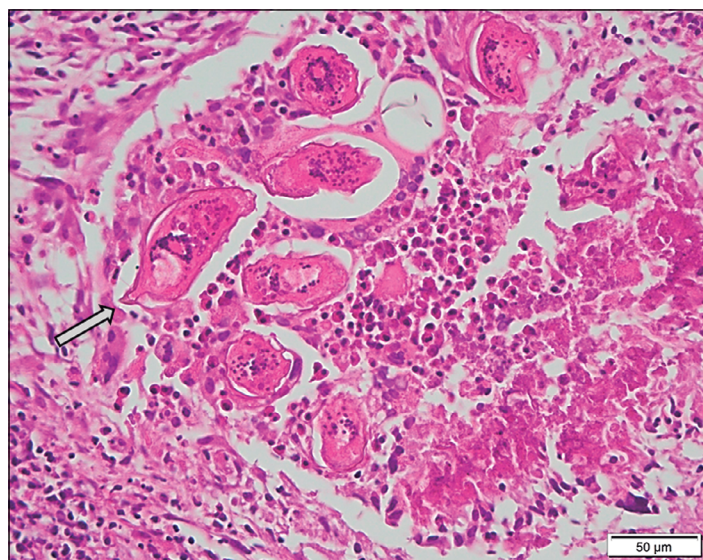


Figura 1. Esquistosomiasis vesical. Las flechas indican dos granulomas con huevos de *Schistosoma haematobium* (hematoxilina-eosina, X 10, aumento original).

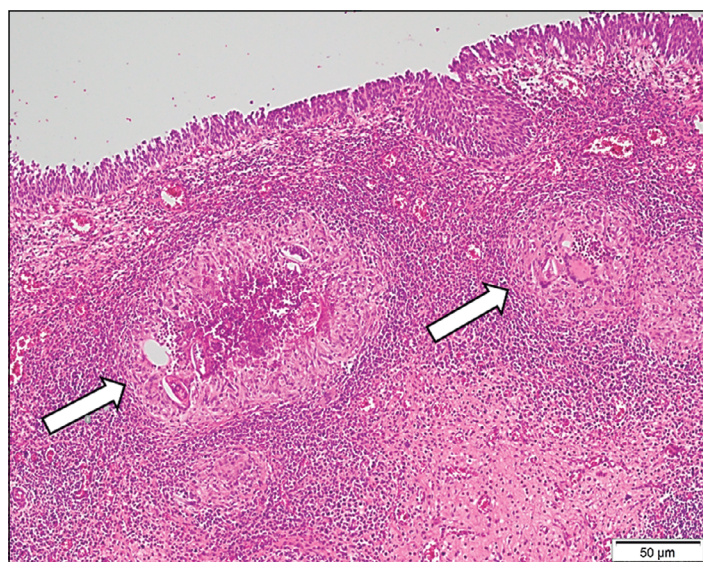


Figura 2. Esquistosomiasis vesical. Granuloma rico en leucocitos eosinófilos y varios huevos de *Schistosoma haematobium*. La flecha indica un huevo con espolón terminal (hematoxilina-eosina, X 40, aumento original).

Discusión

Las parasitosis de las vías urinarias, a excepción de la esquistosomiasis, son infrecuentes. Sólo ocasionalmente se ha descrito la presencia de huevos o estados larvares de helmintos en éstas; así se han publicado exclusivamente casos aislados o pequeñas series de enterobiasis, gnathostomiasis, esparginosis e hidatidosis urinarias¹⁴⁻²⁰. También es muy infrecuente encontrar gusanos adultos en el tracto urinario y de forma extraordinaria se ha mencionado la presencia ectópica de *Fasciola* y *Paragonimus*¹⁰. La presencia de larvas de moscas es otra condición excepcional²¹. Por último, se agrega *Vandellia cirrhosa*, un pequeño pez parásito urino-fílico de las aguas tropicales de América que puede introducirse en la vía urinaria baja²².

Con respecto al ciclo biológico de *S. haematobium*, el ser humano parasitado (hospedero definitivo) elimina los huevos a través de la orina; en un medio acuático propicio los huevos eclosionan como embriones ciliados (miracidios), los cuales penetran los tejidos de algunos caracoles dulceacuícolas (huésped intermediario), particularmente del género *Bulinus*, donde se transforman en esporoquistes que se multiplican y originan una gran cantidad de larvas (cercarias); las cercarias, al cabo de uno a dos meses, abandonan el caracol hacia el agua, muchas mueren en pocas horas, pero algunas sobreviven hasta dos días. Cuando el ser humano se baña en las aguas contaminadas, especialmente en horas soleadas y calurosas, las cercarias pueden infectarlo atravesando su piel; las larvas luego pierden su cola y se convierten en gusanos inmaduros (esquistosómulos), los que viajan a través de diversos tejidos, maduran, y se acantonan, preferentemente, en el plexo venoso perivesical urinario; finalmente los gusanos adultos copulan y tras la fecundación los huevos se depositan en la pared vesical; luego, los huevos atraviesan la pared, llegan al lumen y son excretados a través de la orina^{4,5}.

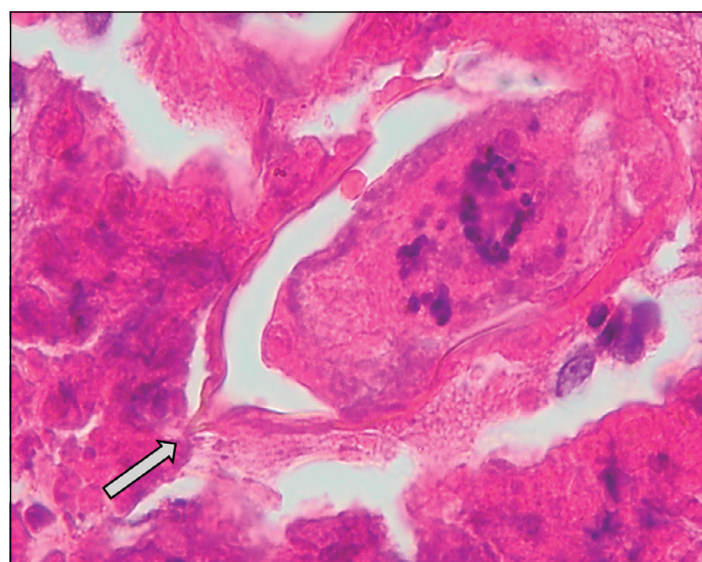


Figura 3. Esquistosomiasis vesical. Huevo de *Schistosoma haematobium*. La flecha indica el espilón terminal puntiagudo (hematoxilina-eosina, X 100, aumento original).



Desde el punto de vista clínico, la esquistosomiasis vesical evoluciona en cuatro fases: una precoz, con manifestaciones cutáneas que suele durar dos a tres días; una fase invasora en la cual hay migración parasitaria y la primera ovoposición y que puede desde no presentar síntomas al síndrome de Katayama; una tercera fase o de estado, meses o años tras el contagio, caracterizada por síntomas urinarios, incluida hematuria, con eliminación de huevos en la orina; y una fase tardía de complicaciones, principalmente como consecuencia de la fibrosis cicatrizal y calcificación de la pared vesical, ureteral y uretral, que puede llevar a estenosis uretral, ureteral, hidronefrosis, atrofia e insuficiencia renal^{4,5}. Asimismo, se considera como otra complicación tardía la aparición de carcinoma vesical, particularmente epidemoide o escamoso, aunque también de tipo transicional, posiblemente relacionados con la liberación de metabolitos carcinogénicos por parte del huevo parasitario^{4,5,22}. En esta fase tardía, un grupo de pacientes puede desarrollar una glomerulopatía, preferentemente de tipo de mesangioproliferativa o membrano proliferativa, con hematuria y leucocituria o como un síndrome nefrótico^{4,5,24-26}.

En el examen macroscópico de la vejiga urinaria con esquistosomiasis, se pueden encontrar tres patrones característicos: un patrón poliposo con formaciones sésiles o pediculas; un patrón con una mucosa de aspecto granular o “arenosa”; y un patrón cicatrizal y calcificado. Histológicamente, lo más llamativo es una inflamación crónica activa granulomatosa y rica en leucocitos eosinófilos, que se asienta en la mucosa y submucosa. Los granulomas contienen los huevos de *S. haematobium*, los que por su tamaño, su espólón o espina terminal y su ausencia de ácido-alcohol resistencia, pueden diferenciarse fácilmente de otras especies de esquistosomas. En etapas muy tardías puede haber solo una inflamación cicatrizal con calcificaciones distróficas¹⁰⁻¹². El diagnóstico morfológico diferencial debe considerar otras cistitis granulomatosas y eosinofílicas, ya sea de tipo infeccioso o no, incluyendo la cistitis asociada al bacilo de Calmette-Guerin, tuberculosis, granulomatosis necrobiótica postquirúrgica, cistitis xantogranulomatosa, malacoplaquia, enfermedad de Wegener y otras enfermedades autoinmunes; en el caso que predomine la inflamación eosinofílica, la cistitis eosinofílica asociada a un síndrome hipereosinofílico y la enfermedad relacionada a IgG4 deben considerarse como diagnóstico diferencial²⁷.

El diagnóstico de esquistosomiasis vesical se basa en la detección de huevos parasitarios: en la orina, en la etapas activas de la enfermedad y través de un examen citológico; o en la mucosa y submucosa vesical, en fases más avanzadas, por medio de la biopsia vesical endoscópica transuretral. Dado que en el estudio rutinario del sedimento urinario, pueden no aparecer los huevos, se recomienda tomar las muestras de orina matinales,

cuando la excreción de los huevos de *S. haematobium* es máxima, procedimiento que se sugiere realizar por tres días seguidos; la muestra de orina concentrada puede obtenerse por centrifugación o filtración con membranas *Nucleopore* de 12 μm ^{4,11}.

El estudio con imágenes de la vejiga urinaria, particularmente la ecotomografía, es de utilidad en el estudio y seguimiento de la enfermedad^{4,5}. Hoy en día, están disponibles pruebas inmunológicas para el diagnóstico de esquistosomiasis, y técnicas moleculares, algunas para muestras de orina, con mayor sensibilidad que el examen microscópico^{28,29}.

El tratamiento de elección para la esquistosomiasis vesical es praziquantel en dosis única de 40 mg/kg de peso o en dos dosis de 20 mg/kg de peso del paciente, fraccionada cada 12 h; tratamiento relatado como eficaz en todas las fases y estadios de la enfermedad^{5,30}.

Para prevenir esta parasitosis hay que evitar el contacto con aguas contaminadas, controlar o erradicar el hospedero intermediario (caracoles), tratar oportunamente los casos, y divulgar una educación sanitaria adecuada³⁰. Además, se están desarrollando vacunas con la finalidad de limitar la expansión de la enfermedad a nuevas zonas geográficas, rebajar la tasa de reinfección, evitar o retrasar la aparición de resistencia al tratamiento farmacológico y disminuir la incidencia de carcinoma del tracto urinario en la zonas endémicas^{2,31,32}.

Durante los últimos años y en forma esporádica se han publicado casos aislados y una reducida serie de soldados brasileiros con esquistosomiasis del tracto urinario, todos diagnosticados en países donde esta parasitosis no existe, algunos de habla castellana; en casi todos los casos, los pacientes tenían el antecedente de traslado desde territorios endémicos de infección por *S. haematobium*³³⁻⁴³.

En la revisión de los casos publicados de esquistosomiasis vesical de países sin infección endémica por *S. haematobium*, y en el caso comunicado pero no publicado en Chile⁸, la presentación, estudio y tratamiento de los casos es muy similar. Los pacientes siempre fueron inmigrantes o viajeros de zonas endémicas de esquistosomiasis, que presentaron hematuria macroscópica; en la mayoría de los casos la hipótesis diagnóstica de esquistosomiasis vesical se planteó en una segunda instancia; y el diagnóstico definitivo se concretó por medio del análisis especial de orina y por la biopsia endoscópica transuretral de la vejiga, en cerca de partes iguales; y casi todos los pacientes fueron tratados con praziquantel con aparente éxito^{8,32,33,35,36,38,39-42}.

El aumento de viajes, desde nuestro país a zonas endémicas de esta parasitosis, y el incremento de la inmigración hacia Chile en los últimos años, nos debe poner en alerta sobre la necesidad de considerar la esquistosomiasis vesical como diagnóstico diferencial en un síndrome miccional con hematuria.



Resumen

La esquistomiasis urinaria es producida por *Schistosoma haematobium*. Es una enfermedad endémica en muchas regiones del mundo, no existente en Chile. Se presenta el

caso de un hombre joven que viajó a Malawi, en África meridional, y que a su regreso al país, años después, presentó un síndrome miccional con hematuria macroscópica. La biopsia de vejiga mostró una cistitis granulomatosa y eosinofílica con huevos de *Schistosoma haematobium*.

Referencias bibliográficas

- 1.- Kehinde E O, Anim J T, Hira P R. Parasites of urological importance. *Urol Int* 2008; 81: 1-13.
- 2.- Ballesta Martínez B, Rodríguez Talavera J, Amador Robayna A, Carrión Valencia A, Orribo Morales N, García García L, et al. Parasitic hematuria: six cases in a row in a single centre in Spain. *Urol Int* 2017. doi: 10.1159/000479334.
- 3.- Prata A, Neghme A. Esquistosomiasis. Capítulo 36. En: Atías A Neghme E editores. *Parasitología clínica*. Santiago-Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo; 1985. p 290-6.
- 4.- Gray D J, Ross A G, Li Y S, McManus D P. Diagnosis and management of schistosomiasis. *BMJ* 2011; 342: d2651. doi: 10.1136/bmj.d2651.
- 5.- Barsoum R S, Esmat G, El-Baz T. Human schistosomiasis: clinical perspective: review. *J Adv Res* 2013; 4: 433-44. doi: 10.1016/j.jare.2013.01.005.
- 6.- Daiber A. Esquistosomiasis por *Schistosoma mansoni*. *Rev Med Chile* 1974; 102: 697.
- 7.- Oddó D, Jarpa A, Thompson L. Colitis por *Schistosoma mansoni*. *Rev Med Chile* 1986; 114: 973-977.
- 8.- Aylwin M, Araya A. Infección urinaria por *Schistosoma haematobium*: caso clínico, en XI Jornadas Científicas, Instituto de Salud Pública de Chile, Santiago, 2013, p. 60.
- 9.- Pérez Sánchez YR. Esquistosomiasis urogenital. Aportación de un caso clínico. *Rev Chil Urol* 2018; 83 (2): 21-24.
- 10.- Gutiérrez Y. Trematodes of the blood vessel - Schistosomiasis. In: Gutiérrez Y, editor. *Diagnostic pathology of parasitic infections with clinical correlations*. New York: Oxford University Press; 2000. P 545-576.
- 11.- Cheever A W, Neafie R C. Schistosomiasis. Volume I Helminthiasis, Chapter 2. In: Meyers WM editor. *Pathology of infectious diseases*. Washington: Armed Forces of Pathology; 2000. p 23-48.
- 12.- Von Lichtenberg F. Schistosomiasis. Volume 2 chapter 175. In: Connor AND, Chandler FW, Schwartz DA, Manz HJ, Lack EE, editors. *Pathology of infectious diseases*. Stamford, Connecticut: Appleton & Lange; 1997. p. 1537-51.
- 13.- Akinwale O P, Hock T T, Chiang-Kwung F, Zheng Q, Haimo S, Ezech C, et al. Differentiating *Schistosoma haematobium* from *Schistosoma magrebowiei* and other closely related schistosomes by polymerase chain reaction amplification of a species specific mitochondrial gene. *Trop Parasitol* 2014; 4: 38-42. doi: 10.4103/2229-5070.129163.
- 14.- Zahariou A, Karamouti M, Papaioannou P. *Enterobius vermicularis* in the male urinary tract: a case report. *J Med Case Rep* 2007; 1: 137.
- 15.- Sunirmal C, Kumar B, Kumar Pal D. *Enterobius vermicularis* infestation of urinary tract leading recurrent urinary tract infection. *Trop Parasitol* 2017; 7: 119-21. doi: 10.4103/tp.TP_22_17.
- 16.- Nitidandhaprabhas P, Sirikarna A, Harnsomburana K, Thepsitthar P. Human urinary gnathostomiasis: a case report from Thailand. *Am J Trop Med Hyg* 1975; 24: 49-51.
- 17.- Horohoe JJ, Ritterson AL, Chessin LN. Urinary gnathostomiasis. *JAMA* 1984; 251: 255-6.
- 18.- Trupti B, Shirish N, Maneesha P, Santosh A. An unusual case of urinary sparganosis in the Indian subcontinent. *Indian J Urol* 2018; 34: 158-60. doi: 10.4103/iju.IJU_273_17.
- 19.- Zargar-Shoshtari M, Shadpour P, Robat-Moradi N, Moslemi M. Hydatid cyst of the urinary tract. *Urol J (Tehran)* 2007; 4: 41-5.
- 20.- Ganie F A, Dar O H, Kaleem A, Hassan S, Gani M. Hydatid cyst of urinary bladder. *Indian J Nephrol* 2013; 23: 462-3. doi: 10.4103/0971-4065.120348.
- 21.- Rasti S, Dehghani R, Naeimi Khaledi H, Takhtfiroozeh S M, Chimehi E. Uncommon human urinary tract myiasis due *Psychoda* sp. Larvae, Kashan, Iran: a case report. *Iran J Parasitol* 2016; 11: 417-21.
- 22.- Arango Toro OJ, Arbeláez Arango S, Franco Miranda E. La *Vandellia cirrhosa*, un parásito urológico poco conocido. *Actas Urol Esp* 2001; 25: 325-6.
- 23.- Rambau P F, Chalya P L, Jackson K. Schistosomiasis and urinary bladder cancer in North Western Tanzania: a retrospective review of 185 patients. *Infect Agents Cancer* 2013; 8: 19. doi: 10.1186/1750-9378-8-19.
- 24.- Barsoum R S. Schistosomal glomerulopathies. *Kidney Int* 1993; 44: 1-12.
- 25.- Seck S M, Sarr M L, Dial M C, Ka E F. *Schistosoma haematobium* associated glomerulopathy. *Indian J Nephrol* 2011; 21: 201-3. doi: 10.4103/0971-4065.78076.
- 26.- Bezerra da Silva G, Bezerra Duarte D, Guardao Barros E J, De Francesco Daher E. Schistosomiasis associated kidney disease: a review. *Asian Pac J Trop Dis* 2013; 3: 79-84. doi: 10.1016/S2222-1808(13)60018-3.
- 27.- Kojima K, Maeda J, Mikami S, Yamagishi H, Ide H, Hattori S, et al. Eosinophilic cystitis presented as manifestation o hypereosinophilic syndrome: a case report and review of the literature. *Nephron Extra* 2013; 3: 30-5. doi: 10.1159/000346713.
- 28.- Aryeetey Y A, Eissien-Baidoo S, Larbi IA, Ahmed K, Amoah A S, Obeng B B, et al. Molecular diagnosis of *Schistosoma* infections in urine samples of school in Ghana. *Am J Trop Med Hyg* 2013; 88: 1028-31. doi: 10.4269/ajtmh.12-0571.
- 29.- Weinfeng G, Joseph W M, Zhisheng D, Yumin Z, Wei H. Advances in diagnosis of schistosomiasis. *Microbiol Curr Res* 2018; 2: 14-9.
- 30.- Apt W. Esquistosomiasis por *Schistosoma haematobium*. Capítulo 65. En: Apt W editor. *Parasitología humana*. México: McGraw Hill Interamericana Editores SA; 2013. p 496-7.
- 31.- Pearson M S, Becker L, Driguez P, Young N D, Gaze S, Mendes T, et al. Of monkeys and men: immunomic profiling of sera from humans and non-human primates resistant to schistosomiasis reveals novel potential vaccine candidates. *Front Immunol* 2015; 6: 213. doi: 10.3389/fimmu.2015.00213.
- 32.- Molehin A J, Rojo J U, Siddiqui S Z, Gray S A, Carter D, Siddiqui A A. Development of a schistosomiasis vaccine. *Expert Rev Vaccines*. 2016; 15: 619-27. doi: 10.1586/14760584.2016.1131127.
- 33.- Díaz J, Florencio M. Cistitis por *Schistosoma haematobium* en un inmigrante subsahariano. *Rev Diagn Biol* 2001; 50: 45-8.
- 34.- Donate Moreno N J, Pastor Navarro H, Giménez Bachs J M, Carrión López P, Segura San Martín M, Salinas Sánchez A S, et al. Esquistosomiasis vesical, aportación de un caso y revisión de la literatura española. *Actas Urol Esp* 2006; 30: 714-9.
- 35.- Da Silva I M, Thiengo R, Conceicao M J, Rey L, Pereira Philo E, Ribeiro P C. Cystoscopy in the diagnosis and follow-up of urinary schistosomiasis in brazilian soldiers returning from Mozambique, Africa. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 2006; 48: 39-42.
- 36.- López López A I, Cao Avellaneda E, Prieto González A, Ferri Níguez B, Maluff Torres A, Pérez Albacete M. Esquistosomiasis: una



- parasitosis urinaria cada vez más frecuente. *Actas Urol Esp* 2007; 31: 915-8.
- 37.- Tzanetou K, Adamis G, Andipa E, Zorzos C, Ntoumas K, Armenis K, et al. Urinary tract *Schistosoma haematobium* infection: a case report. *J Travel Med* 2007; 14: 334-7.
- 38.- Da Silva I M, Pereira Philo E, Thiengo R, Ribeiro PC, Conceicao MJ, Panasco M, et al. Schistosomiasis *haematobia*; histopathological course determined by cystoscopy in patient in whom praziquantel treatment failed. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 2008; 50: 343-6.
- 39.- Álvarez Maestro M, Ríos González E, Domínguez García P, Vallejo Herrador J, Díez Rodríguez J, Martínez-Piñeiro L. Esquistosomiasis vesical: a propósito de un caso y revisión de la literatura. *Ach Esp Urol* 2010; 63: 554-8.
- 40.- Francolugo-Vélez V A, Zarzosa-Alguilar J. Infección del tracto urinario por *Schistosoma haematobium*. Un caso en Cuernavaca. Morelos. México. *Rev Mex Urol* 2010; 70: 187-92.
- 41.- Sánchez-Molina M I, Sanz M P, Vicente B, Undabeitia E, Jareño M S. Infección por *Schistosoma haematobium*. *Semergen* 2010; 36: 529-32.
- 42.- García Pérez N, Arístegui Fernández J, Garrote Llanos E, Sánchez Lafuente J. Esquistosomiasis vesical: un nuevo caso importado. *An Pediatr (Barc)* 2014; 80 (3): e88-9.
- 43.- 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* 2017; 7: 62-7.