

EL PIOJO DE PATO, LA CERCARIA Y LA DERMATITIS CERCARIAL

¿QUÉ TE PICA CUANDO TE PICA AL SALIR DEL AGUA?

La patología conocida como dermatitis cercarial es una reacción alérgica cutánea que afecta a los bañistas, causada por platelmintos parásitos de caracoles y aves acuáticas.

Aylen A. Veleizán y Verónica R. Flores

Los platelmintos (Platyhelminthes) o gusanos planos son animales invertebrados macizos y aplanados, que pueden ser de vida libre o parásitos. La mayoría de ellos poseen ambos sexos en un mismo individuo (hermafroditas) y se clasifican en diferentes grupos según la forma en la que se sujetan al hospedador, las características de los órganos reproductivos y los estadios larvales que están presentes en el ciclo de vida (ver Glosario). Una de las clases en las que se dividen los platelmintos, denominada Trematoda, incluye a la familia Schistosomatidae (ver Recuadro), cuyo nombre significa “cuerpo partido” dado que los individuos no son hermafroditas sino que hay machos y hembras, la cual es una característica excepcional para esta clase.

Los trematodes pasan por varios estadios larvales en su ciclo de vida, pudiendo alojarse en hasta tres hospedadores, de los cuales uno o dos son hospedadores intermediarios (ver Glosario), y el tercero es el hospedador definitivo (ver Glosario).

En particular para las especies de la familia Schistosomatidae, el hospedador intermediario es un caracol acuático, mientras que un ave cumple el rol de hospedador definitivo (ver Figura 1). Los parásitos adultos viven en las venas que rodean al intestino de gaviotas, patos, gallaretas y cisnes de cuello negro. Los huevos

Clasificación taxonómica de los esquistosomátidos presentes en Patagonia.

Phylum: Platyhelminthes

Clase: Trematoda

Familia: Schistosomatidae

Especies: *Dendritobilharzia rionegrensis*
Trichobilharzia szidati

depositados por los gusanos adultos, atraviesan los vasos sanguíneos y la pared del intestino para salir al exterior con la materia fecal. Del huevo sale la primera larva (miracidio) que nada en busca del caracol, en el cual ingresa y se desarrolla en una segunda larva (esporocisto). Esta larva a su vez produce asexualmente numerosos esporocistos “hijos”. Luego, cada uno de estos esporocistos hijos produce asexualmente una enorme cantidad larvas conocidas como cercarias. Las cercarias salen del caracol y nadan en busca del hospedador definitivo. Las sucesivas reproducciones asexuales del parásito contribuyen a asegurar el éxito reproductivo de la especie, calculándose que se producen alrededor de 100.000 cercarias por cada miracidio que ingresa a un caracol (ver Figura 1).

¿Qué es el piojo del pato?

Los nombres comunes como “piojo de pato” o “pique” son aquellos con los que se conoce al agente causal de la dermatitis cercarial o esquistosómica (en inglés *swimmer's itch*). Esto hace que la mayoría de las personas consideren que son los piojos comunes de las aves los culpables de esta dolencia. Sin embargo no se trata de un piojo, sino que la afección es causada por algunas especies de cercarias de la familia Schistosomatidae (ver Figura 1). La cercaria, que es la larva que causa la dermatitis, nada en el agua impulsada por su cola en busca de patos, cisnes o ga-

Palabras clave: caracoles, dermatitis cercarial, factores de riesgo, prevención.

Aylen A. Veleizán¹

Lic. en Ciencias Biológicas
aylenveleizan@hotmail.com

Verónica R. Flores¹

Dra. en Biología
veronicaroxanaflores@gmail.com

¹ Laboratorio de Parasitología, Centro Regional Universitario Bariloche, INIBIOMA (CONICET – UNCo).

Recibido: 13/06/2016. Aceptado: 06/09/2016

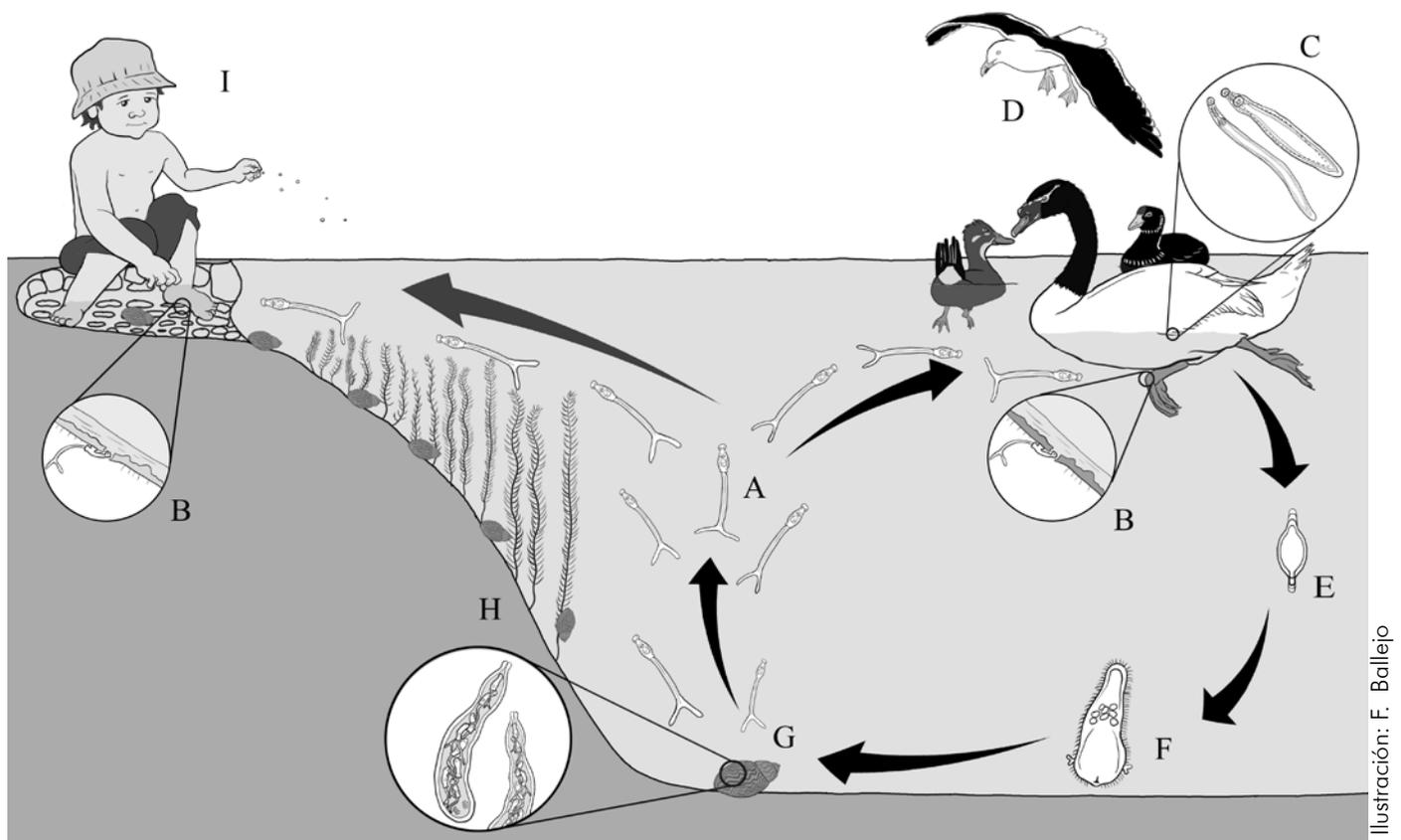


Figura 1. Ciclo de vida de Schistosomatidae. Estadios del parásito: A. Cercarias; B. cercarias penetrando; C. Adultos; E. Huevo; F. Miracidio D. Hospedadores definitivos, aves acuáticas (gaviotas, gallaretas, patos y cisnes de cuello negro); G. Hospedadores intermediarios, caracoles pulmonados (*Chilina* sp.); H. Esporoquiste; I. Hospedadores accidentales.

llaretas que son sus hospedadores definitivos. Es atraída hacia el hospedador por su temperatura corporal, y dado que la temperatura de los seres humanos es similar a la de las aves, estas larvas infectan a las personas accidentalmente. Cuando la cercaria penetra en la piel de un bañista, se desarrolla la dermatitis cercarial, generando una fuerte picazón, que es el resultado de la destrucción del parásito en la dermis (capa inferior de la piel), lo que desencadena una reacción alérgica.

Historia y distribución del “piojo del pato”

El hecho de que las cercarias de la familia Schistosomatidae sean agentes causales de la dermatitis cercarial se determinó por primera vez en 1928, en los grandes lagos de los Estados Unidos. En diversos lugares del mundo, especialmente en áreas templadas, se ha incrementado el número de casos y se han registrado brotes, los cuales han sido asociados al cambio climático. Algunos autores sugieren que otros factores podrían explicar la aparición de brotes, como por ejemplo la eutrofización (ver Glosario) de los ambientes acuáticos y la colonización de los mismos por caracoles susceptibles y por patos infectados que anidan en dichos sitios. En Argentina, los primeros casos de dermatitis cercarial se registraron en la década del '50 en la laguna Chascomús (Buenos Aires). Posteriormente, en la década del '80, se registraron casos

en el lago Pellegrini (Río Negro). Más recientemente, se produjeron brotes en los lagos Mari Menuco y Los Barreales (Neuquén), en la laguna La Patagua en la Península de Quetrihué (Río Negro) y en el lago Puelo (Chubut). Los brotes de dermatitis cercarial en los lagos Pellegrini y Mari Menuco son recurrentes cada verano, cuando las temperaturas son altas, mientras que en el lago Puelo los brotes son ocasionales registrándose en veranos excepcionalmente cálidos como el del año 2009.

En Argentina, se han identificado 11 especies de cercarias (ver Figura 2), de las cuales tres se han registrado en diferentes especies de caracoles patagónicos del género *Chilina* (ver Figura 3). Además, se ha descrito una especie (*Dendritobilharzia rionegrensis*) a partir de gusanos adultos que se encontraron parasitando las venas de la gallareta de escudete rojo (*Fulica rufifrons*) en el lago Pellegrini. De las especies registradas en Patagonia aún no se ha podido identificar cuáles de ellas son las que provocan esta dolencia.

¿Qué sabemos de la cercaria? Biología del estadio infectante.

La emergencia de las cercarias desde los caracoles ocurre principalmente en horas tempranas del día, momento en el cual la mayoría de las aves acuáticas se encuentran en el agua y pueden ser infectadas. Una

Figura 2. A. Agente causal de la dermatitis cercarial (Cercaria). B. Detalle del cuerpo de la cercaria.

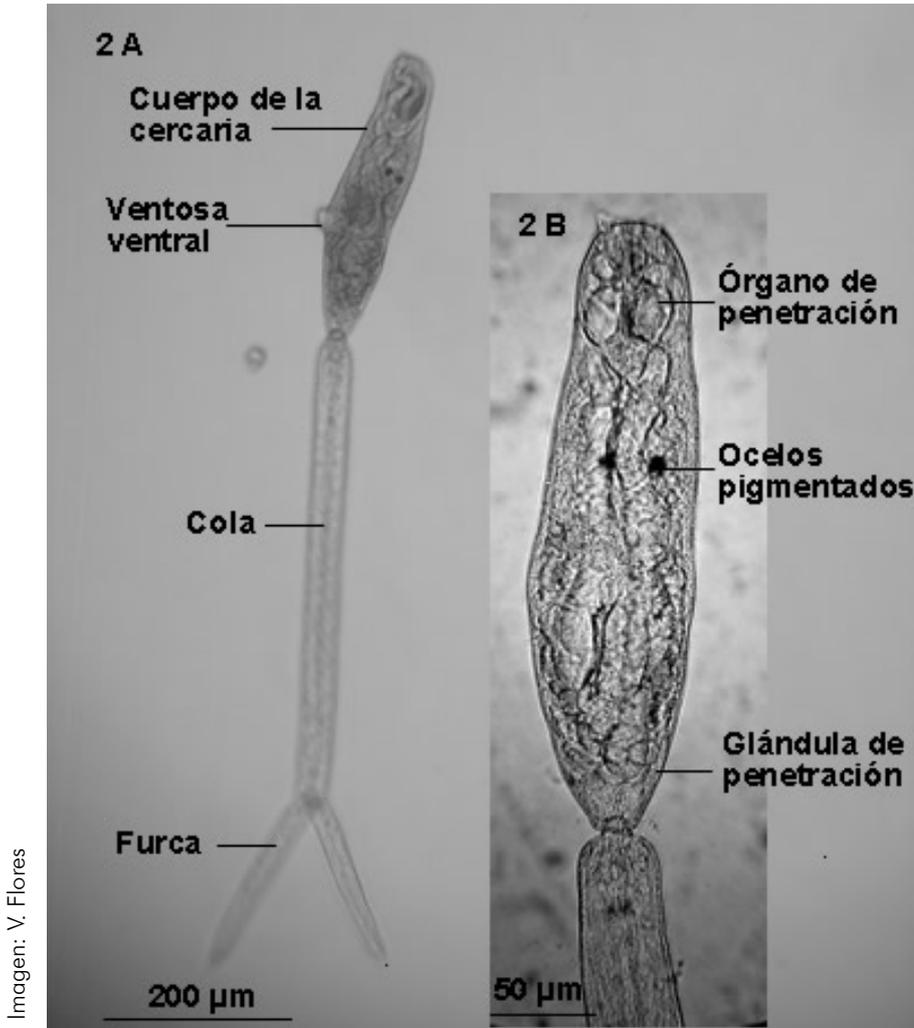


Imagen: V. Flores

vez que la cercaria sale del caracol comienza a nadar hacia la superficie, mostrando un complejo patrón de comportamiento que se repite en el tiempo, con fases de natación y de reposo. La fase de natación se caracteriza por un movimiento activo hacia zonas más luminosas, en la superficie del agua. Para detectar la luz las cercarias poseen dos tipos de fotorreceptores, los pigmentados (ocelos) que se encuentran en la zona dorsal del cuerpo y permiten detectar la dirección de la luz entrante para controlar la trayectoria de la natación, y los no pigmentados que sirven como monitores de intensidad de la luz. Las cercarias se concentran formando "nubes de larvas" justo por debajo de la superficie del agua, donde se encuentran nadando las aves. El comportamiento de la natación de las cercarias se estudió en detalle para una especie europea (*Trichobilharzia szidati*) y se observó que las mismas son capaces de reaccionar a estímulos de sombras que se mueven, lo que provoca que naden hacia adelante en búsqueda de las patas de las aves acuáticas, que es el sitio por donde penetran. También se desencadenan movimientos para fijarse al hospedador, como por ejemplo extender su ventosa ventral (ver Figura 2). Estos movimientos son incrementados

por estímulos térmicos y químicos emitidos por la piel. Entre las señales químicas que perciben están los ácidos grasos poliinsaturados, como el linoleico que se encuentran en las membranas celulares y como moléculas libres en la superficie de la piel de los seres humanos y de las aves.

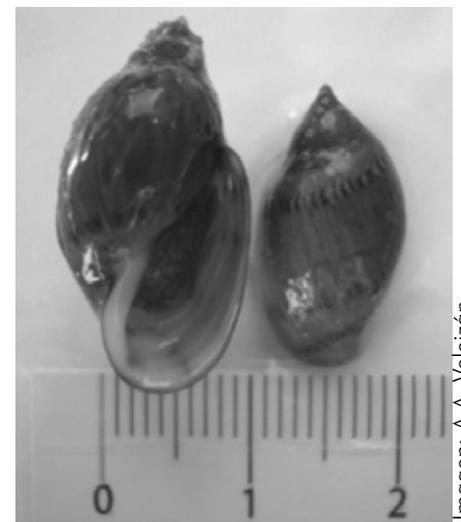


Imagen: A.A. Veleizán

Figura 3. Caracoles de la especie *Chilina gibbosa*.



Figura 4. Pápulas causadas por la penetración de cercarias.

Imagen: A.A. Veleizán

Se ha observado que cada especie de cercaria responde de manera diferente a las variaciones de la intensidad de la luz, la sombra y las señales físicas y químicas. Esta capacidad de percibir las señales del ambiente refleja las adaptaciones de las diferentes especies de parásitos a sus hospedadores definitivos. El comportamiento para la penetración comienza una vez que se localizaron las patas de las aves y, en el caso de los humanos, es guiado por las arrugas de la piel o los folículos pilosos, lugares donde se registran la mayoría de los sitios de penetración. Las cercarias aceleran el proceso de penetración mediante secreciones de unas glándulas ubicadas en su cuerpo (ver Figura 2). Estas glándulas liberan sustancias a través de aberturas en el vértice del órgano de penetración durante los movimientos de empuje contra la superficie de la piel. Una vez atravesada la epidermis, la cercaria pierde la cola y comienza a migrar hacia la dermis, para luego alcanzar las venas que rodean al intestino de las aves. En el caso de los seres humanos, una vez que llega a la dermis, la cercaria muere.

¿Cuáles son los síntomas de la enfermedad en el humano?

La infección produce una reacción alérgica que comienza con una picazón en el punto de penetración. Los síntomas que aparecen son hormigueo en la piel, sensación de quemazón y picazón. Luego, en el sitio de penetración, aparece una mácula (ver Glosario) de uno a dos milímetros de diámetro, que en algunos casos pueden persistir varias horas. Después de pasadas 10 a 15 horas desde la penetración, las máculas se transforman en una erupción de la piel formada por ronchas, pequeños granos, ampollas o pápulas (ver Glosario) con aspecto de picadura de insectos, que

alcanzan un diámetro de tres a cinco milímetros (ver Figura 4).

Las ronchas son el resultado de una respuesta exagerada (o descontrolada) del sistema inmune del individuo y su malestar se incrementa por el rascado. Al segundo y tercer día se forman vesículas y éstas generalmente se rompen por el rascado. Las pápulas en general desaparecen una semana después de la penetración, dejando un pequeño punto rojo en la piel.

La severidad y el curso que lleva la reacción alérgica dependen del número de cercarias a la que fue expuesta la persona, así como también las exposiciones previas y la susceptibilidad. Es posible que ante una primera exposición al parásito, no se produzca la aparición de los síntomas, pero exposiciones repetidas aumentan la sensibilidad de las personas y con ello, la probabilidad de desarrollar la dermatitis cercarial. La picazón puede ocurrir en un rango desde nula hasta causar insomnio. Penetraciones masivas de cercarias pueden causar fiebre, inflamación de las extremidades, náuseas y diarrea. En casos severos o en reinfecciones continuas, la dermatitis puede transformarse en crónica.

¿Cuál es el impacto de esta enfermedad en las economías locales?

Esta dolencia es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) una "enfermedad emergente", dado que en la última década se han detectado brotes en áreas recreacionales en diferentes latitudes de América del Norte, Europa y Asia. En América del Sur, han sido citados casos de dermatitis cercarial en Chile y en Argentina. La ocurrencia de brotes en personas que visitan un determinado ambiente acuático tiene efectos negativos principalmente sobre el tu-



Imagen: A.A. Veleizán

Figura 5. Cartel del lago Pellegrini mostrando cuál es la bandera que indica la presencia de cercarias.

rismo, ya que desalienta el uso recreacional de estos ambientes. Aunque no hay cálculos precisos acerca de la incidencia de esta enfermedad a nivel mundial, en la última década es cada vez más frecuente el registro de casos en áreas recreacionales.

¿Cómo se diagnostica y se trata?

El diagnóstico clínico de esta dolencia no es sencillo porque las lesiones producidas en la piel son similares a las de otras dermatitis de contacto, picaduras de insectos y dermatitis causadas por bacterias. Para realizar el diagnóstico es necesario considerar, además la información clínica y la epidemiológica, es decir si la persona ha estado en reciente contacto en lagos o lagunas con cercarias dentro de las 96 horas previas; y que la aparición de máculas y/o una severa picazón ocurra dentro de las 12 a 24 horas post-exposición, solamente en las partes del cuerpo que estuvieron inmersas en el agua.

Cuando las personas desarrollan la dermatitis cercarial, se aconseja la aplicación de compresas frías para mitigar la molesta picazón, como así también realizar baños con sales de Epsom o de bicarbonato de sodio. Particularmente los visitantes de algunos de los balnearios patagónicos suelen aplicar productos caseros como vinagre, con la creencia de que esto genera alivio, aunque estos métodos no están comprobados científicamente. Un elemento fundamental es evitar el rascado de la zona afectada ya que se puede provocar ulceración y llevar a una infección bacteriana

secundaria. Si la reacción alérgica es muy intensa se debe consultar al médico para una medicación adicional.

Factores de riesgo

El uso intensivo de los ambientes acuáticos para realizar actividades como *windsurf*, *kit surfing*, natación, *rafting* y canotaje, junto con el incremento de ambientes artificiales ha aumentado el reporte de casos de dermatitis cercarial. La aparición de los brotes se da generalmente cuando aumenta la temperatura, tanto del aire como del agua, en primavera y en verano, lo que coincide además con el uso del ambiente con fines recreativos. Un factor de riesgo que está involucrado en la dermatitis cercarial, entre otros, es la hora del día en el que se realizan las actividades acuáticas, dado que las cercarias presentan un ritmo de emisión diario, donde la mayor cantidad de larvas liberadas ocurre en horas de la mañana.

Por otra parte, la actividad humana genera cambios climáticos, como el calentamiento global y la eutrofización de los ambientes acuáticos, permitiendo que las cercarias se dispersen a sitios donde antes estaban ausentes y que los períodos de transmisión del parásito se prolonguen. El calentamiento global incrementaría la producción de cercarias en los sitios ya infectados y asimismo facilitarían la colonización de nuevos ambientes asociados a la migración de aves acuáticas. La eutrofización permite el crecimiento poblacional de los caracoles y con ello el número de individuos infectados. Las características ambientales como la dirección

del viento también afectan la probabilidad de infección, dado que las cercarias pueden ser arrastradas con las olas de un lugar a otro o acumularse en determinados sectores de los lagos, fenómeno que pudimos observar en el lago Pellegrini. En general, se considera que los factores de riesgo para los bañistas son: la edad, siendo los niños los más susceptibles dado que permanecen largos períodos a escasa profundidad en el agua; realizar actividades acuáticas por la mañana, y haber sido infectado en el pasado.

¿Cómo se puede evitar?

Las medidas de prevención pueden ser clasificadas en ambientales y personales; entre las primeras están las relacionadas con el conocimiento de la presencia, la biología y la ecología de estos parásitos en los cuerpos de agua. En Argentina, queda un largo camino por recorrer dado que el conocimiento sobre estos parásitos aún es escaso. Entre las medidas de prevención personales se aconseja: no nadar durante la mañana, por ser el horario de mayor emergencia de cercarias, evitar las zonas costeras, poco profundas y con abundante vegetación acuática, por ser los lugares donde está la mayor densidad de caracoles de los cuales salen las cercarias y al momento de ingresar al agua protegerse la piel con ropas que la cubran adecuadamente o utilizar protectores solares. Esto último se pudo comprobar mediante encuestas, realizadas recientemente en los lagos Pellegrini y Mari Menuco,

donde las personas que utilizaron estos productos reportaron un menor porcentaje de infección.

Aunque estos métodos pueden reducir el riesgo de contraer la dermatitis cercarial, el único totalmente efectivo es evitar bañarse en aguas donde está presente este parásito (ver Figura 5).

Glosario

Ciclo de vida: es el conjunto de generaciones o estadios de un organismo, incluyendo aquellas con reproducción sexual y asexual.

Eutrofización: es el incremento de nutrientes como fósforo y nitrógeno en un cuerpo de agua, generalmente producto de actividades humanas. Este proceso induce el crecimiento de algas y modifica el ecosistema acuático.

Hospedador: organismo que alberga un parásito y que en general sufre un perjuicio causado por este último.

Hospedador intermediario: organismo que alberga las larvas de un parásito.

Hospedador definitivo: organismo parasitado por el estadio adulto de un parásito, es decir donde el parásito puede reproducirse.

Mácula: lesión cutánea que consiste en una mancha de la piel, sin elevarse respecto de la piel que la rodea.

Pápula: erupción de la piel, menor a 1 cm de diámetro, con bordes bien definidos y contenido sólido.

Lecturas sugeridas

Flores, V.R., Brant S.V. y Loker E.S. (2015). Avian schistosomes from the South American endemic gastropod genus *Chilina* (*Pulmonata*, *Chilinidae*), with a brief review of South American schistosome species. *Journal of Parasitology* 101(5), pp. 565–576.

Horák, P., Mikeš L., Lichtenbergová L., Skála V., Soldánová M. y Brant S. (2015). Avian Schistosomes and Outbreaks of Cercarial Dermatitis. *Clinical Microbiology Reviews* 28 (1), pp. 165–189.

Kolárová, L., Horák P., Skirnisson K., Marečková H. y Doenhoff M. (2013). Cercarial Dermatitis, a Neglected Allergic Disease. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology* 45 (1), pp. 63–74.

Veleizán, A.A., Flores V.R. y Viozzi G.P. (2016). Dermatitis cercarial en bañistas del norte de la Patagonia Argentina. *Medicina* 75, pp. 25–29.