

Acceso abierto

Reporte de un caso

Citación

Álava J. et al. (2017) **Infección pulmonar por *Strongyloides stercoralis* en la provincia de Manabí, Ecuador.** Revista científica INSPILIP V. (1), Número 1, Guayaquil, Ecuador.

Correspondencia

Juan Carlos Álava
Mail: jcarlos2866@yahoo.com

Recibido: 19/04/2017**Aceptado:** 25/06/2017**Publicado:** 26/06/2017**Infección pulmonar por *Strongyloides stercoralis* en la provincia de Manabí, Ecuador**

Lung infection by Strongyloides stercoralis in the province of Manabí, Ecuador

Juan Carlos Álava,^{1*} Susana Álava,³ Juan José Álava.^{3,4,5}

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí, calle Santistevan entre Alejo Lascano y Mejía, 593, Jipijapa, Manabí, Ecuador

² Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (Solca), Hospital Oncológico Dr. Julio Villacreses Colmont - Autopista del Valle Manabí Guillem, Portoviejo, Manabí, Ecuador

³ Institute for the Oceans and Fisheries, University of British Columbia, 2202 Main Mall, Vancouver, British Columbia, V6T 1Z4, Canada

⁴ Ocean Pollution Research Program, Coastal and Ocean Research Institute, Vancouver

⁵ Aquarium Marine Science Centre, 845 Avison Way, Stanley Park, Vancouver, British Columbia V6G 3E2 Canada

Resumen

Strongyloides stercoralis es un nematodo común causante de parasitosis intestinal en la población ecuatoriana, pero no se han documentado casos de infección pulmonar por este helminto en el Ecuador. El primer caso de strongiloidiasis pulmonar causada por larvas filariformes de *S. stercoralis* en un paciente de sexo masculino de la provincia de Manabí (Ecuador) y con síntomas clínicos de síndrome pulmonar terminal es reportado en este estudio. Previo al deceso del paciente, las larvas fueron identificadas por el método de frotis directo en fresco de una muestra de aspirado bronquial obtenida del paciente. En el análisis microscópico se observó hiperinfección por larvas filariformes (L3) con una abundancia de hasta cuatro larvas por campo microscópico.

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado permiso para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el reporte. Por ello la revista no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros.

Sugerimos que un tratamiento anticipado del paciente con un antihelmíntico de amplio espectro podría haberle salvado la vida. La estrogiloidiasis pulmonar puede ser infradiagnosticada, si no se lleva a cabo el análisis parasitológico de muestras húmedas de aspiración bronquial de pacientes mostrando síntomas de bronquitis crónica y síndrome pulmonar para investigar la posible presencia de *S. stercoralis*. El entrenamiento para diagnóstico microbiológico por métodos directos clásicos, así como la constante investigación de esta parasitosis y otras helmintiasis son aún vitales y relevantes para el personal técnico de salud pública y microbiólogos en países en vías de desarrollo, con el fin de proveer un tratamiento temprano de las parasitosis infradiagnosticadas.

Palabras claves: *Strongyloides stercoralis*, larva filariforme, estrogiloidiasis pulmonar, parasitosis

Abstract

Strongyloides stercoralis is a common nematode causing intestinal parasitosis in the Ecuadorian population, but cases of lung infection by this helminth have not been documented in Ecuador. We document the first case of pulmonary strongyloidiasis caused by

S. stercoralis filariform larvae in a male patient from Manabí Province (Ecuador), showing clinical symptoms of terminal pulmonary syndrome. Previous to the decease of the patient, the larvae were identified by the direct smear method of a fresh bronchial aspirate sample collected from the patient. Hyperinfection by filariform larvae (L3) was observed, exhibiting an abundance of up to four larvae per microscopic field. We suggest that an earlier treatment of the patient with a high spectrum anthelmintic could have saved his life. Strongiloidiasis pulmonar can be underdiagnosed, if the parasitological analysis of wet mounts of bronchial aspirate from patients suffering

of chronic bronchitis and pulmonary syndrome to investigate the possible presence of *S. stercoralis* is not conducted. The training for microbiological screening using classic direct methods, as well as the constant investigation of this parasitosis and other helminthiasis are still vital and relevant for public health personnel and microbiologists in developing countries in order to provide an early diagnosis of underdiagnosed parasitosis.

Key words: *Strongyloides stercoralis*, filariform larva, pulmonary strongyloidiasis, parasitosis.

Introducción

La estrongiloidiasis pulmonar en humanos es causada por *Strongyloides stercoralis*, el cual es uno de los nematodos y parásitos intestinales comúnmente encontrado en países tropicales y subtropicales de América Latina, principalmente Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Brasil, ciertas

partes del sudeste de los Estados Unidos y otras regiones tropicales húmedas del mundo, tales como Asia (India y sudeste asiático, Bangladés, Pakistán) y África (Sub-Sahara) (1-6).

Se estima que entre 30 y 100 millones de personas están infectadas con *S. stercoralis* en el mundo, especialmente en regiones tropicales (2, 3, 7). El parásito exhibe un ciclo de vida dual complejo que involucra dos etapas de vidas, incluyendo la parasitaria, en la cual el hombre es infectado y sirve como huésped primario y la no parasitaria, en la cual las larvas se encuentran libres en el ambiente. Los gusanos adultos pueden sobrevivir y reproducirse tanto en el intestino del hombre y en el suelo, dando lugar a una variedad de posibles vías de infección (8, 10). Durante el desarrollo directo, los huevos depositados por gusanos adultos eclosionan en el intestino como larvas rhabditiformes (L1), que son pasadas en la materia fecal, en donde las larvas maduran en el suelo bajo condiciones

favorables en la forma de larvas filariformes.

(L3), las cuales representan el estado de vida infeccioso y son capaces de penetrar en la piel de los seres humanos (8, 10).

Las larvas rabditiformes también tienen la capacidad de convertirse en gusanos adultos no parasíticos que habitan en el suelo de forma independiente de los seres humanos (i.e. desarrollo indirecto); una vez que las larvas filariformes infectantes han penetrado en la piel, las mismas pueden viajar a los pulmones a través del sistema circulatorio, donde migran hacia las vías respiratorias (alvéolos pulmonares y bronquios) y desde aquí van a la tráquea y faringe, y pueden llegar al esófago, en el cual consecuentemente son deglutidas y pasan al estómago e intestinos, en donde se produce el apareamiento, completando el ciclo de vida (8).

La estrogiloidiasis se considera actualmente como una enfermedad tropical emergente desatendida en

muchos países y es probablemente una enfermedad parasitaria infradiagnosticada, debido a su baja carga parasitaria y síntomas clínicos de incertidumbre (8, 9). En Ecuador, la estrogiloidiasis es una parasitosis intestinal común (10), pero casos de estrogiloidiasis pulmonar no han sido documentados y reportados hasta la fecha en la literatura científica. En este estudio, reportamos el hallazgo de *S. stercoralis* en una muestra de aspirado bronquial obtenida de un paciente padeciendo de un síndrome pulmonar agudo en Portoviejo, Ecuador.

Descripción del caso

Se reporta el caso de un paciente (MOB) de sexo masculino de 56 años hospitalizado en cuidado intensivo por 30 días entre los meses de febrero y marzo de 2014 en el hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Portoviejo (provincia de Manabí, Ecuador), con

síntomas de un presumible síndrome pulmonar con bronquitis crónica o bronconeumonía. Inicialmente y durante la mayor parte de la estadía del paciente internado, el agente patógeno causante de este síndrome no fue clínicamente diagnosticado y el paciente fallece el día 30. El día 29 (marzo 15 de 2014) a las 19:00 se recibe una muestra de aspirado bronquial obtenido de dicho paciente y fue preparada por el método directo en fresco (DX) con la adición de hidróxido de potasio (KOH) al 10 %. En el análisis microscópico (microscopio Olympus) se observaron larvas filariformes (L3), las mismas que fueron identificadas como *S. stercoralis* en forma filariforme (fase infectante; Figura 1) por su estructura y morfología y la falta de esfago robusto, el cual es característico de la larva rabditiforme (Figura 2). Durante el diagnóstico microscópico directo, se observó una abundancia de hasta cuatro larvas por campo microscópico (Figura 3), así como la cuantiosa presencia de leucocitos de hasta 80 a 100 células por

campo (Figuras 1 y 2), indicando la evidencia de una reacción inflamatoria ante la numerosa presencia de las larvas (i.e. hiperinfección). Las larvas observadas en el preparado en fresco fueron grabadas en un video (Samsung Galaxy tab 3, 7", cámara 3 MP FF +, 1,3 MP Full HD) desde el ocular 10X a objetivo en seco (10X) del microscopio (10X por 10X = 100 aumentos). El video está disponible en

https://www.youtube.com/watch?v=X3b-VcV1nI0&feature=em-upload_owner

Figura 1.

Figura 2.

Figura 3.

Comentario y discusión

Este es el primer reporte documentado en Manabí (Ecuador) sobre un caso de estrongiloidiasis pulmonar debido a una hiperinfección por larvas de *S. stercoralis*, que probablemente desencadenaron un síndrome pulmonar con asma, bronquitis crónica, eosinofilia e infiltrado pulmonar, lo cual ha sido reportado en la literatura

internacional (11,12). Aunque no se realizó un estudio imaginológico del pulmón con rayos X de tórax y tomografía computarizada de alta resolución antes o después del deceso del paciente, el diagnóstico microscópico directo del aspirado bronquial reveló y constató la hiperinfección por *S. stercoralis*. La estrongiloidiasis diseminada también se puede desarrollar con frecuencia en los pacientes con inmunodeficiencia causada por la mala alimentación, el tratamiento farmacológico (incluyendo la terapia con esteroides) para las enfermedades autoinmunes, alcoholismo crónico, la edad avanzada, diabetes mellitus y enfermedad del colágeno (13).

Mientras la estrongiloidiasis pulmonar ha sido documentada en la literatura médica internacional en diferentes partes del mundo (4, 11, 12, 14), no existen registros documentados sobre estrongiloidiasis pulmonar en la literatura médica ecuatoriana o publicados internacionalmente; sin embargo, no se

puede descartar la posibilidad de que el parásito ya ha sido observado en este tipo de enfermedad parasitaria, pero sin ninguna publicación arbitrada. Cabe indicar que el diagnóstico de *S. stercoralis* en análisis coprológicos parasitarios rutinarios y la relativa prevalencia de la estrongiloidiasis intestinal en la población ecuatoriana son comunes (10; Dr. Luiggi Martini Robles, *comunicación personal*). Por ejemplo, Álvarez, *et al.*, (15) reportaron el diagnóstico de duodenitis crónica activa leve con parasitosis por *S. stercoralis* en un paciente de 44 años en Quito, pero no se reportó infección en los pulmones.

Sin embargo en otros países de Suramérica, la estrongiloidiasis pulmonar ha sido diagnosticada. Por ejemplo, Cataño y Pinzón (14) reportan recientemente larvas rabadiformes de *Strongyloides* en un lavado bronquio alveolar de un paciente en Colombia. Similarmente, Vélez-Londoño y Sandoval (16) hallan larvas móviles de *S.*

stercoralis en el examen directo del líquido del lavado broncoalveolar de un paciente de 31 años proveniente de Buenaventura (Valle, Colombia). Arteta *et al.*, (17) reportan larvas filariformes identificadas como de *S.*

stercoralis durante el estudio microscópico directo de lavado bronquiolo alveolar en una paciente inmunocomprometida (VIH positiva) de 18 años en Uruguay. Estos hallazgos indican que esta helmintiasis pulmonar es común y es encontrada en países de Suramérica.

En este contexto, el diagnóstico de esta infección pulmonar por *S. stercoralis* puede ser a menudo ignorado y no diagnosticado, sobre todo en una población de pacientes con alta prevalencia de esta parasitosis y enfermedades crónicas del pulmón (18). Se espera que los nuevos métodos de diagnóstico mejorarán los estudios epidemiológicos y los esfuerzos de control para la prevención y tratamiento

de la estrogiloidiasis (9).

Un aspecto importante a considerar para el caso reportado en este estudio es el análisis parasitológico directo en fresco del aspirado bronquial, el cual si hubiera sido realizado con anticipación cuando el paciente fue ingresado al hospital, el posible tratamiento del paciente pudo haberse iniciado con una prescripción de un antihelmíntico de alto espectro, tales como Albendazol 400–200 mg (8, 19) y Ivermectina 10mg (12) o 200 mg/kg (20) para eliminar las larvas con la posible recuperación del paciente.

Conclusión

A partir de este reporte de caso es importante enfatizar que, en todas las personas procedentes de zonas endémicas de estrogiloidiasis con antecedentes epidemiológicos de riesgo, y mostrando síndromes pulmonar o bronquitis se realice el diagnóstico parasitológico en fresco de esputo o aspirado/lavado bronquial para investigar y/o descartar la presencia de estrogiloidiasis pulmonar.

Siendo la estrongiloidiasis una parasitosis de gran importancia, no es objeto de vigilancia epidemiológica en Ecuador y en otros países a pesar de su frecuencia. Por lo tanto, más investigaciones son requeridas para dar a conocer los mecanismos de manifestaciones clínicas graves de la estrongiloidiasis humana.

Agradecimientos

Agradecemos profundamente y dedicamos esta contribución en la memoria de nuestro mentor, maestro y padre, Dr. Juan José Álava Párraga (1942-2008), quien fue el pionero sobre los estudios de parasitología tropical y microbiología clínica en la provincia de Manabí, exdirector del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez en Portoviejo (Manabí) y uno de los primeros investigadores en medicina tropical en el Ecuador.

Referencias

1. Genta RM. Global prevalence of strongyloidiasis: critical review with epidemiologic insights into the prevention of disseminated disease. *Rev Infect Dis.* 1989;11: 755-67
2. Grove DI. Historical introduction. In: Grove DI, editor. *Strongyloidiasis: A major roundworm infection of man.* Philadelphia (Pennsylvania): Taylor & Francis;1989. p.1-11.
3. Grove DI. Strongyloidiasis a conundrum for gastroenterologists. *Gut* 1994; 35:437-70.
4. Pillai KR, Nair GR, Amma NS, Nair MK. Diagnosis of pulmonary strongyloidiasis by sputum cytology: A Case Report. *Ind J Pathol Microbiol.* 1993;36(4): 489-91.
5. Adedayo O, Grell G, Bellot P. Hyperinfective strongyloidiasis in the medical ward: Review of 27 cases in 5 years. *South Med J.* 2002; 95(7):711-6.
6. Puthiyakunnon S, Boddu S, Li Y, Zhou X, Wang C, Li J, Chen X. Strongyloidiasis—An insight into its global prevalence and management. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014; 8(8): e3018. doi:10.1371/journal.pntd.0003018
7. Bethony J, Brooker S, Albonico M, Geiger SM, Loukas A, Diemert D, Hotez PJ. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet.* 2006; 367: 1521-32
8. Farrar J, White NJ, Hotez PJ, Junghanss T, Lalloo D, Kang G. *Manson's Tropical Infectious Diseases (Twenty-third Edition).* Elsevier Ltd. Saunders; 2014. 1552 p. doi:10.1016/B978-0-7020-5101-2.00091-1
9. Montes M, Sawhney C, Barros N. Strongyloidiasis stercoralis: there but not seen. *Curr Opin Infect Dis.* 2010; 23: 500-4
10. Fernández T. *Texto de Medicina Tropical: Enfermedades tropicales en el Ecuador.* Universidad de Guayaquil, 1990. 370 p.
11. Nwokolo C, Imobiosen EAE. Strongyloidiasis of respiratory tract presenting as asthma. *Br Med J.* 1973; 2:153-54.
12. Jayaprakash B, Sandhya S, Anithakumari K.. Pulmonary Strongyloidiasis. *J Assoc Physicians India* 2009; 57: 535–6.
13. Siddiqui AA, Berk SL. Diagnosis of Strongyloides stercoralis infection. *Clin Infect Dis.* 2001; 33: 1040–46.
14. Cataño JC, Pinzón MA. Strongyloides Pneumonia. *Am J Trop Med Hyg.* 2012; 87(2):195
15. Álvarez AS, Salazar AJ, Salazar AE, Vivar DN. Estrongiloidiosis. A propósito de un caso clínico. *Rev Mex Patol Clin.* 2010; 57(4): 209-11.
16. Vélez-Londoño JD, Sandoval MG. Fracaso del tratamiento de estrongiloidiasis con ivermectina.



Infectio. 2007; 11(2):95-7.

17. Arteta Z, Mencía X, Larre Borges A, Gezuele E, Calegari L. Hiperinfección por *Strongyloides stercoralis* (Bavay 1876; Stiles y Hassall 1902) en Uruguay. Rev. Méd. Urug. 2006;2(3): 226-30.
18. Saito A. Strongyloidiasis: Epidemiology, clinical manifestations and new methods for diagnosis and T\reatment. J Infect Chemother. 1995;1: 98-106.
19. Domínguez A, Alzate A. La efectividad del Albendazol en el tratamiento de la estrogiloidiasis en niños. Biomédica. 1988; 8(1-2): 43-5.
20. Arbeláez V, Angarita Ó, Gómez M, Sprockel J, Mejía M. Presentación de caso clínico interinstitucional: Gastroduodenitis severa secundaria a hiperinfección por *strongyloides stercolaris* en un hombre joven. Rev Col Gastroenterol. 2007; 22(2):118-12