









OBSTRUCCIÓN INTESTINAL POR INFECCIÓN POR STRONGYLOIDES STERCOLARIS, A PROPÓSITO DE UN CASO

INTESTINAL OBSTRUCTION DUE TO STRONGYLOIDES STERCOLARIS INFECTION: ABOUT A CASE

Karina Tarazona-Ramírez ^{1,b}, Rolando Tapia-Barcellandi ^{1,a}, Jesús De La Jara ^{1,2,a},
Enrique Vilchez-Polo ^{1,a} Orlando Aliaga-Aliaga ^{1,a}, Pedro Sotelo-Jiménez ^{1,3,a}

RESUMEN

Introducción: La estrombiloidiasis comúnmente produce problemas gastrointestinales. **Caso clínico:** Presentamos el caso de un varón, cadete en la Marina de Guerra del Perú, de 30 años, procedente de Lima; que desarrolló síndrome de hiperinfección por *Strongyloides stercoralis*, teniendo como antecedente el diagnóstico presuntivo de polimiositis, por lo cual recibió un ciclo corto de corticoesteroides. No portador del virus HTLV 1/2. Presentó al ingreso hiporexia, debilidad generalizada, caquexia, diarrea intermitente autolimitada, intolerancia oral y leve distensión abdominal. El paciente llegó a la etapa de diseminación, lo que resultó en un daño severo a nivel intestinal. La baja excreción de larvas en las heces dificultó el diagnóstico. Se brindó tratamiento con ivermectina parenteral a dosis de 1.2ml vía subcutánea cada 48 horas por tres dosis, con buena respuesta clínica y posteriormente con buena tolerancia oral. La importancia de presentar el caso es comentar sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico de esta geohelminthiasis endémica del Perú.

Palabras clave: Strongyloides; Ivermectina; Síndrome caquético; Hiperinfección. (Fuente: DeCS – BIREME)

ABSTRACT

Introduction: Strongyloidiasis is a parasitosis caused by the nematode *Strongyloides stercoralis*, which commonly causes gastrointestinal problems. **Clinical case:** We present the case of a 30-year-old man who developed Strongyloides hyperinfection, with a history of a presumptive diagnosis of polymyositis for which he received a short course of corticosteroids. Upon admission, he presented with hyporexia, generalized weakness, cachectic syndrome, self-limited intermittent diarrhea, oral intolerance, and mild abdominal distension. Our patient reached the dissemination stage, which resulted in severe damage at the intestinal level. The diagnosis was difficult due to the low excretion of larvae in the feces. Treatment was started with parenteral ivermectin at a dose of 1.2ml via sc every 48 hours for 03 doses, with good response to treatment and good tolerance of the oral route. The importance of presenting the case is to present the diagnostic and therapeutic approach to this disease that has been little studied in Perú.

Keywords: Strongyloides; Ivermectina; Cachectic syndrome; Hyperinfection. (Source: MeSH – NLM)

¹ Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.

² Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

³ Facultad de Medicina, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

^a Médico asistente.

^b Médico residente.

Citar como: Tarazona-Ramírez K, Tapia-Barcellandi R, De La Jara J, Vilchez-Polo E, Aliaga-Aliaga O, Sotelo-Jiménez P. Obstrucción Intestinal por infección por Strongyloides Stercolaris, a propósito de un caso. Rev Fac Med Hum. 2023;23(4):186-192.

[doi:10.25176/RFMH.v23i4.5912](https://doi.org/10.25176/RFMH.v23i4.5912)





INTRODUCCIÓN

La estrongiloidiasis es una enfermedad parasitaria causada por *Strongyloides stercoralis*, un nematodo intestinal que afecta a entre 30 y 100 millones de personas en todo el mundo, estos gusanos suelen anidarse en el intestino delgado sobre todo en el duodeno, además suele ser asintomática crónicamente, hasta que el sistema inmunitario se encuentre alterado; es endémica en África, Asia, el Sudeste Asiático y América Central y del Sur. Siendo prevalente en regiones tropicales y subtropicales ⁽¹⁾. Según una reciente revisión sistemática realizada en Perú la prevalencia en la población general es de 7.34% ⁽²⁾. La enfermedad tiene distintas formas de presentación. En la forma aguda afecta principalmente las primeras porciones del intestino delgado, provocando manifestaciones como alteraciones de la frecuencia defecatoria, deposiciones acuosas, mucoides e incluso esteatorreicas, estreñimiento, epigastralgia, distensión abdominal y síndrome de intestino irritable ⁽³⁾.

La infección humana por *Strongyloides stercoralis* se inicia cuando la larva filariforme, en su forma infectante, penetra la piel intacta, lo cual ocurre comúnmente cuando las personas entran en contacto con suelo contaminado estando descalzas. Aunque la mayoría de las infecciones en humanos resultan en un cuadro crónico asintomático del tracto gastrointestinal, la capacidad de *Strongyloides stercoralis* para completar su ciclo de vida dentro del huésped humano permite que la carga parasitaria aumente significativamente mediante un proceso de autoinfección. Este mecanismo subraya el papel crítico del sistema inmunológico en la respuesta a la infección. En individuos inmunocompetentes, esta interacción suele manifestarse como infecciones intestinales crónicas. No obstante, en aquellos con inmunosupresión, el proceso de autoinfección favorece la aparición de formas diseminadas de la enfermedad y el síndrome de hiperinfección. Este fenómeno conduce a la persistencia y propagación del patógeno, exacerbado por una respuesta de inmunidad celular comprometida.

El objetivo de este artículo es documentar un caso de obstrucción intestinal provocada por una infección de *Strongyloides stercoralis*, destacando como único factor de riesgo un ciclo breve de corticoides a altas

dosis, administrado durante 8 días, que desencadenó un síndrome de hiperinfección. A pesar de que el paciente no había visitado áreas selváticas en aproximadamente tres años, esta condición subraya la importancia de considerar la historia clínica y el uso reciente de corticosteroides en el diagnóstico y manejo de casos severos de hiperinfección por *Strongyloides stercoralis*. Además, fue necesario emplear ivermectina por vía parenteral (subcutánea) para conseguir la recuperación del paciente. Este reporte subraya la relevancia de divulgar casos clínicos de patologías infrecuentes, ya que proporciona un precedente valioso para el manejo terapéutico ante manifestaciones clínicas graves de hiperinfección por *Strongyloides stercoralis*.

CASO CLÍNICO

Varón de 29 años, natural de Iquitos, Loreto y procedente de Lima, ciudad en la que reside desde hace 15 años, ingresa por emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) de Lima, Perú, el 17 de abril del 2023. El paciente refería viaje a Iquitos hace tres años, además de trabajar como cadete en la Marina de Guerra del Perú hace siete años, donde permaneció por ocho meses entre la frontera de Colombia y Perú, en El Estrecho y Güepí, durante el año 2015.

El paciente refería diagnóstico reciente de probable polimiositis, tres meses previos al ingreso. Dicho diagnóstico motivó el uso de prednisona 50 mg vía oral (vo) cada ocho horas por tres días y luego prednisona 20 mg vo cada ocho horas por cinco días, la cual fue suspendida los últimos dos días por iniciativa propia.

Al ingreso, se destaca pérdida de peso de 30 kg en los últimos cinco meses (peso actual: 28 kg), además de hiporexia, debilidad generalizada y parestesias en miembros inferiores que limitan la marcha. Luego, tres meses antes del ingreso cursó con diarrea semilíquida e intermitente que se autolimitó luego de dos meses. Se añadió dolor abdominal difuso desde hace un mes, 15 días antes del ingreso presentó vómitos persistentes, leve distensión abdominal e intolerancia a líquidos y sólidos; ingresa a emergencia el dos de mayo del 2023. En el examen físico resaltaba la presencia de caquexia, dolor abdominal difuso a la palpación y fuerza muscular disminuida en hemicuerpo izquierdo.



Se le realizan estudios complementarios donde descartó el diagnóstico de polimiositis por ausencia de elevación de CPK, electromiografía de miembros inferiores sin alteraciones significativas. Adicionalmente, se constató por tomografía leve hepatomegalia con edema difuso de asas intestinales de aspecto inflamatorio en patrón de halo de agua (Figura 1).

Entre los hallazgos más relevantes de los exámenes de laboratorio, destaca la hipoalbuminemia severa con una albúmina de 1,7 g/dL y una hiponatremia profunda con sodio a 125 mmol/L. Asimismo, se observó proteinuria en rango no nefrótico, con una excreción de proteínas en orina de 24 horas de 1,13 gr. El resto de los estudios se encontró dentro de parámetros normales (Tabla 1).

Tabla 1. Resumen de Resultados de Exámenes de Laboratorio.

Examen de Laboratorio	Resultado	Unidades
Albúmina	1,7	g/dL
Sodio (Na)	125	mmol/L
Potasio (K)	4,19	mmol/L
Creatinina (Cr)	0,48	mg/dL
Deshidrogenasa Láctica (DHL)	224	U/L
B2 Microglobulina	1,67	mg/L
Proteinuria en orina 24 hr	1,13	gr
Vitamina B12	>1000	pg/mL
Homocisteína	11,3	μmol/L
Ig E total	>2000	UI/mL
Ig G	2942	mg/dL
Pruebas para Porfiria	Negativas	
ANCA	Negativo	
ANA	Negativo	
Complemento C3	En rangos normales	
Complemento C4	En rangos normales	
Marcadores de infección por sífilis, virus Epstein-Barr, VIH, Hepatitis B y C, CMV, virus herpes simplex 1 y 2, HTLV 1/2	Negativos	
Reacción Inflamatoria en heces	Negativo	
Thevenon en heces	Negativo	
Baciloscopia en orina, esputo, aspirado gástrico y heces	Negativa	

Por intolerancia oral persistente se realizó una endoscopia digestiva alta donde se describe gastropatía eritematosa leve y duodenitis crónica a descartar de etiología inflamatoria, linfoma y enfermedad de Whipple. La biopsia duodenal describió alteración de las estructuras glandulares por infiltrado inflamatorio agudo severo con presencia de polimorfonucleares, eosinófilos, además de múltiples estructuras parasitarias cuya morfología sugiere *Strongyloides* sp. (Figuras 2 y 3). El diagnóstico fue apoyado posteriormente por exámenes parasitológicos en heces donde se corroboró la presencia de larvas de *Strongyloides stercoralis*. Debido

a estos resultados, además de signos clínicos, se concluyó en el diagnóstico de obstrucción intestinal secundario al síndrome de hiperinfección por *Strongyloides stercoralis*. Durante la hospitalización el paciente presentó intentos frustrados para tolerar la vía oral, hipoalbuminemia severa y caquexia (Figura 4), por lo cual inició nutrición parenteral. Por lo descrito, se decidió tratamiento con ivermectina por vía parenteral (subcutáneo). Al no existir presentación para uso en humanos, se acordó en reunión clínica con los médicos del servicio, previo consentimiento de paciente y familiares, el uso de ivermectina de uso veterinario; a dosis de 200 ugr/Kg (1,2 ml) por vía subcutánea (s.c)



48 horas por tres dosis. Además, se aplicaron enemas evacuantes y colocación de sonda nasogástrica a gravedad por el cuadro de obstrucción intestinal. Durante el tratamiento el paciente no presentó eventos adversos. El paciente presentó buena respuesta clínica y microbiológica. Luego de 7 días de iniciado el tratamiento antiparasitario, el paciente

inició dieta oral con buena tolerancia, remitiendo los episodios de náusea y vómitos, así como el dolor abdominal. El paciente fue dado de alta después de haber permanecido en hospitalización por 57 días, saliendo con un peso en el último control ,de 67 kg (delta de peso en +32 kg). Finalmente, se reincorporó a sus actividades regulares sin dificultad.

CASO CLÍNICO

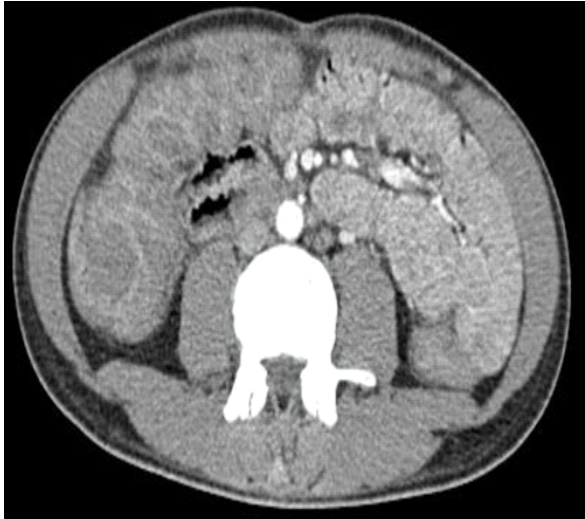


Fig. 01. Edema difuso de asas intestinales de aspecto inflamatorio en patrón de halo de agua.



Fig. 04. En piso de Hospitalización con estado severo de desnutrición severa.

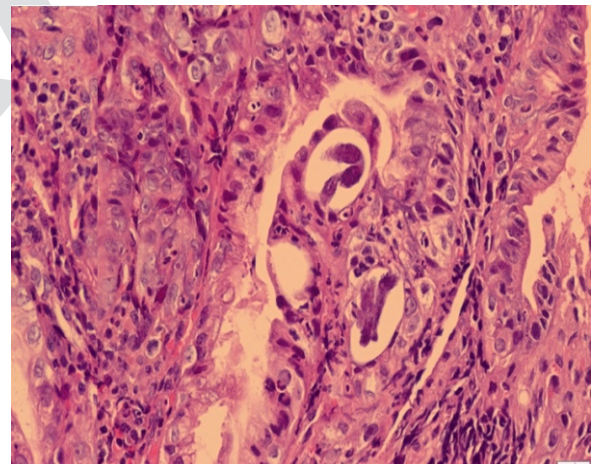
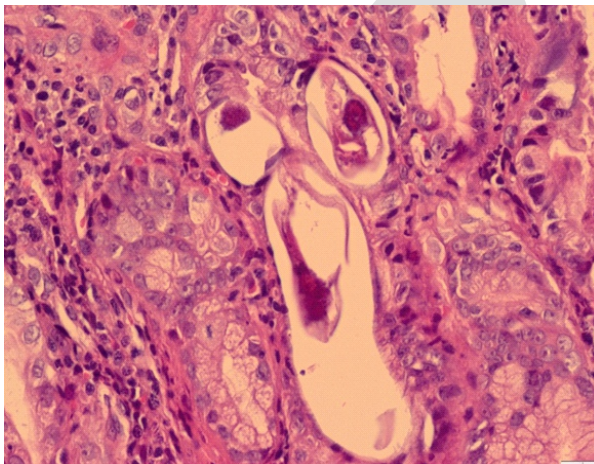


Fig. 02 y 03. Múltiples estructuras parasitaria larvas de Strongyloides con infiltrado inflamatorio glandular de mucosa intestinal.

DISCUSIÓN

Se presenta el caso de un paciente con factores de riesgo epidemiológicos y el uso de un ciclo corto de corticosteroides a dosis elevadas para desarrollar hiperinfección por *Strongyloides* sp., que tras un abordaje diagnóstico temprano y terapéutico

alternativo con ivermectina subcutánea presentó mejoría clínica y microbiológica del cuadro de obstrucción intestinal⁽⁴⁾. Para prescripción del uso de la ivermectina vía subcutánea de uso no en humanos, nos respaldamos de estudios realizados como lo detallan Soto-Febres et al; Barret Jessica et al; Zeitler Kristen et al



y Hennessey Diana et Al. ^(2,10,5,6) donde usaron dosis de ivermectina via subcutánea de uso no en humanos sin haber presentado reacciones adversas y/o complicaciones graves. La estrongiloidiasis es una enfermedad curable donde el diagnóstico temprano y la terapia adecuada pueden reducir la mortalidad. Cualquier persona con antecedente de viaje o residencia en un área endémica de la enfermedad, incluso décadas antes de la presentación, debe ser investigada para estrongiloidiasis si presenta síntomas compatibles o si es asintomático, pero candidato a recibir corticosteroides u otra terapia inmunosupresora en un futuro próximo. Si el paciente está inmunodeprimido, los ciclos de autoinfección por el nematodo se intensifican y el número de parásitos aumenta considerablemente, lo que puede conducir al síndrome de hiperinfección ⁽⁷⁾. La hiperinfección por *Strongyloides stercoralis* se da frecuentemente en pacientes que presentan algún grado de inmunosupresión. Se asocia frecuentemente a coinfección por HTLV-1/2. Además, la literatura describe la predisposición de los pacientes con mieloma múltiple, trasplante alogénico de células madre, enfermedad de Crohn, miastenia gravis, glomerulonefritis semilunar ANCA+, desnutrición, linfoma, trasplantes renal, alcoholismo crónico y uso de esteroides, rituximab e interferón como factores de riesgo ⁽⁷⁾. En el caso que se presenta se descartó infecciones como HTLV-1/2 y VIH, así como el resto de factores de riesgo. Lo único que lo predispuso fue el ciclo corto de corticoesteroides a dosis elevadas que el paciente recibió por un diagnóstico presuntivo de polimiositis. Llama la atención que la cantidad escasa de días que recibió prednisona haya sido un factor de riesgo para el desarrollo de hiperinfestación, probablemente por dosis bastante altas. Sin embargo, ya ha habido reportes de que incluso ciclos muy cortos de corticoides han precipitado este cuadro ⁽⁸⁾.

El síndrome de hiperinfección en el paciente descrito se manifestó clínicamente por el compromiso gastrointestinal, incluyendo una enteropatía perdedora de proteínas y diarrea con dolor abdominal, que explican la malnutrición e hipoalbuminemia asociada ⁽⁹⁾.

En el caso que presentamos el paciente nunca cursó con eosinofilia, por el contrario, manifestó eosinopenia, En otros casos, la co-infección con HTLV-1/2 o VIH es común, pero nuestro paciente no tenía estas coinfecciones. La inmunosupresión se debió a corticoesteroides usados erróneamente sin base clínica ni histopatológica. Si el paciente está inmunodeprimido, estos ciclos de autoinfección se intensifican y el número de parásitos aumenta considerablemente, lo que puede conducir a una hiperinfección. Además, esta hiperinfección en sí misma puede alterar la respuesta inmunológica del huésped, inhibiendo la producción de eosinófilos debido a que el ciclo de vida acelerado del parásito y su diseminación aumentada interfieren con la capacidad del sistema inmune para montar la respuesta eosinofílica característica de las infecciones parasitarias. Así pues, en el estudio de Chen YA et al. refiere que la eosinofilia es un indicador de infección en poblaciones de riesgo, pero no es suficientemente sensible para ser usada como un marcador de monitoreo único en la infección crónica no complicada debido a su presencia intermitente ⁽¹⁰⁾. Se reporta que incluso la eosinofilia podría estar ausente en el síndrome de hiperinfección por *Strongyloides* ⁽¹¹⁾.

Con respecto a otros casos y su tratamiento en el estudio de Hennessey D. et al. reportó el caso de una paciente mujer de 31 años con antecedente de trasplante renal, quien presentó dolor en epigastrio asociado a emesis y fue diagnosticada de obstrucción intestinal parcial. Luego de junta médica multidisciplinaria, se le administró ivermectina subcutánea de uso veterinario, en dosis de 1,2 ml (12 000 µg o 12 mg) cada 48 horas, por un total de tres dosis, con dicho tratamiento, la paciente tuvo una adecuada evolución ⁽¹²⁾. Otro caso parecido por Soto-Febres F. et al, que sucedió en Perú, donde un paciente de la selva central (Pichanaqui, Junín) desarrolló distensión abdominal y pérdida de peso, agregándose posteriormente síntomas de obstrucción intestinal alta. Tras una gama de estudios realizados se encontró un cuerpo extraño en el estómago y duodeno, con presencia de larvas y formas adultas de *S. stercoralis*, la cual estaba asociado a un estado de inmunosupresión por HTLV-1/2 y se trató con ivermectina en presentación vía oral ⁽³⁾.





Cabe recalcar que el tratamiento de la hiperinfección por *Strongyloides* sp. se basa en la administración de antihelmínticos, principalmente ivermectina, otras opciones son el tiabendazol o albendazol⁽¹³⁾. En Perú, Colombia y en el mundo, sin embargo, no hay ivermectina en presentación parenteral para uso en humanos, lo que constituye un problema en aquellos pacientes con compromiso de la absorción entérica debido por ejemplo en una obstrucción intestinal, por lo que se optaría por un tratamiento vía S.C en los casos de obstrucción intestinal con intolerancia oral que fue lo que sucedió con nuestro paciente, por lo que sería uno de los pocos casos reportados tratado y reportado con ivermectina vía S.C. en Perú con buena respuesta microbiológica y clínica; al igual que un reporte previo en el que se vio una transmisión de *Strongyloides stercoralis* a partir de un donante a dos receptores de trasplante renal, causando síntomas gastrointestinales, respiratorios y dermatológicos. El diagnóstico se confirmó por larvas en muestras respiratorias y duodenales. El tratamiento con albendazol e ivermectina oral no fue exitoso para uno; mientras que el otro sobrevivió con ivermectina subcutánea, pero con falla intestinal⁽¹⁴⁾. Además, como se ha mencionado el paciente tuvo en su control por consultorio externo una evolución favorable de la enfermedad.

Es importante la detección de infección por *Strongyloides* sp. en pacientes que están a punto de comenzar una terapia inmunosupresora y que previamente han visitado o vivido en regiones endémicas (Sudeste de Asia, América del Sur, África). El paciente presentó ciertos factores de riesgo como procedencia epidemiológica, hipoalbuminemia y uso de corticoesteroides que conllevaron a la hiperinfección por *Strongyloides* sp. Una de las limitaciones que presentó el caso es que el paciente llegó con un diagnóstico de probable polimiositis que no se verificó al ingreso, porque no tuvimos acceso al informe médico de ese diagnóstico y cuál fue el tratamiento específico recibido. Sin embargo, en el HNERM se le realizó exámenes complementarios como son: la electromiografía y el dosaje de la enzima muscular creatinquinasa (CPK) que son datos suficientes para poder descartar dicho diagnóstico. Otra limitación fue que inicialmente el paciente cursó con proteinuria en la muestra de orina en 24 horas, por lo que se planteó realizarse una biopsia renal, para poder asumir que la

proteinuria fue por la hiperinfección de *Strongyloides* sp. No se llegó a realizarla, sin embargo, se realizó un control de análisis de orina posterior al tratamiento recibido, donde se buscó proteínas en la muestra de orina en 24 horas cuyo resultado estaba dentro del rango normal.

Este caso es importante porque muestra una experiencia de administración subcutánea de ivermectina que es una terapia no convencional en el Perú que fue exitosa y sin efectos adversos sistémicos inmediatos en nuestro paciente, pues no se han reportado muchas experiencias con uso de ivermectina vía subcutánea en Perú a comparación de otros casos clínicos reportados en otras partes del mundo, Con ello, recomendamos para posibles réplicas de uso como alternativa terapéutica en pacientes similares con hiperinfección con *Strongyloides* sp. que no toleren la vía oral y que sufran de obstrucción intestinal. Además, recomendamos también la realización de posteriores estudios sobre la farmacocinética o farmacodinamia de la ivermectina de uso vía subcutánea en humanos que ayuden a determinar el comportamiento de la ivermectina, a establecer la frecuencia de su administración, la dosis máxima tolerada y la dosis segura en humanos, entre otros datos relevantes. El beneficio a parte de la terapia no convencional es que el hospital por ser de referencia nacional cuenta con una unidad de soporte nutricional artificial (USNA), que brindó al paciente parte del manejo multidisciplinario con la nutrición parenteral total (NPT) y enteral durante toda su estancia y no necesito de cirugía.

En conclusión, la estrogiloidiasis es una enfermedad desatendida en Latinoamérica; que puede presentarse con manifestaciones gastrointestinales inespecíficas, siendo la obstrucción duodenal una complicación infrecuente que puede ser un índice de mortalidad, si esta enfermedad no se logra diagnosticar y tratar a tiempo; por ello reportar la importancia de las estrategias desde el abordaje diagnóstico, como las pruebas que se puedan utilizar para su confirmación: examen parasitológico, biopsia de mucosa duodenal más las manifestaciones clínicas de obstrucción intestinal alta confirmarían el diagnóstico y el tratamiento temprano con ivermectina ayudaría a evitar sus complicaciones.

Cabe asimismo resaltar la importancia del antecedente epidemiológico y los factores de riesgos asociados a esta entidad nos orientarán hacia un mejor manejo de esta enfermedad y así reducir la tasa de mortalidad asociada⁽¹⁵⁾.

Contribuciones de autoría: Todos los autores aportaron críticamente a la redacción del manuscrito y aprobaron su versión final.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no presentar ningún conflicto de interés.

Recibido: 12 de Setiembre, 2023.

Aprobado: 22 de Diciembre, 2023.

Correspondencia: Karina Patricia Tarazona Ramírez.

Dirección: Av. Jose Galvez 1212 – Santa Beatriz – Cercado de Lima

Teléfono: (+ 51) 956 431 874

Correo electrónico: karina.tarazona.ramirez@gmail.com

REFERENCIAS

1. Krolewiecki A, Nutman TB. Strongyloidiasis: a neglected Neglected Tropical Disease (NTD). *Infect Dis Clin North Am.* marzo de 2019;33(1):135-51.
2. Ortiz-Martínez S, Ramos-Rincón JM, Vásquez-Chasnamote ME, Gamboa-Paredes ON, Arista-Flores KM, Espinoza-Venegas LA, et al. Prevalence of strongyloidiasis in Peru: systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 4 de agosto de 2021;21:755.
3. Soto-Febres F, Pérez-Lazo G, Anicama W, Maquera-Afaray J. Obstrucción duodenal por *Strongyloides stercoralis*, una complicación inusual. *Rev Chil Infectol.* febrero de 2019;36(1):101-5.
4. Rothe K, Katchanov J, Schneider J, Spinner CD, Phillip V, Busch DH, et al. *Strongyloides stercoralis* hyperinfection syndrome presenting as mechanical ileus after short-course oral steroids for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbation. *Parasitol Int.* junio de 2020;76:102087.
5. Romero-Cabello R, Villagroy Gómez J, Hernández González M, Romero Feregrino R. Hyperinfection with *Strongyloides stercoralis*. *BMJ Case Rep.* 30 de noviembre de 2012;2012:bcr2012006819.
6. Rothe K, Katchanov J, Schneider J, Spinner CD, Phillip V, Busch DH, et al. *Strongyloides stercoralis* hyperinfection syndrome presenting as mechanical ileus after short-course oral steroids for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbation. *Parasitol Int.* 1 de junio de 2020;76:102087.
7. El Hajj W, Nakad G, Abou Rached A. Protein Loosing Enteropathy Secondary to Strongyloidiasis: Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Gastrointest Med.* 2016;2016:6831854.
8. Chen YA, Hsu HM, Wang H, Lan HH, Huang SH, Hung CC, et al. Epidemiology, clinical features, and outcomes of strongyloidiasis in Taiwan from 1988 to 2020: A case series and literature review. *J Microbiol Immunol Infect.* febrero de 2023;56(1):172-81.
9. Martyn E, Gratton B, Subbiah Somasundaram C, Chiodini PL. *Strongyloides*, HTLV-1 and small bowel obstruction. *BMJ Case Rep.* 9 de diciembre de 2019;12(12):e232461.
10. Hennessey DC, Ballesteros ÓA, Merchán DJ, Guevara FO, Severiche DF. Ivermectina subcutánea en el tratamiento de un síndrome de hiperinfección por *Strongyloides stercoralis*. *Biomédica.* 15 de junio de 2020;40(2):228-32.
11. Cuadros-Mendoza CA, Lozano-Agudelo K, Otoy-Castrillon JP, Serrato-Roa F, Navarro-Mejía YA. Severe gastroduodenitis due to *Strongyloides stercoralis* infection: An unusual cause of intestinal obstruction. *Rev Gastroenterol México Engl Ed.* 1 de abril de 2023;88(2):188-90.
12. Zeitler K, Jariwala R, Restrepo-Jaramillo R, Kapadia S, Casanas B, Alrabaa S, et al. Successful use of subcutaneous ivermectin for the treatment of *Strongyloides stercoralis* hyperinfection in the setting of small bowel obstruction and paralytic ileus in the immunocompromised population. *BMJ Case Rep.* 4 de junio de 2018;bcr-2017-223138.
13. Barrett J, Broderick C, Soulsby H, Wade P, Newsholme W. Subcutaneous ivermectin use in the treatment of severe *Strongyloides stercoralis* infection: two case reports and a discussion of the literature. *J Antimicrob Chemother.* 1 de enero de 2016;71(1):220-5.
14. Li W, Chattree A. Small-Bowel Obstruction Due to *Strongyloides stercoralis* Infection. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 1 de mayo de 2019;17(6):A41-2.
15. Patra AA, Nath P, Pati GK, Panigrahi SC, Mallick B, Acharya JCK, et al. *Strongyloides* Infection Presenting as Proximal Small Intestinal Obstruction. *ACG Case Rep J.* 25 de junio de 2019;6(6):e00124.