

Atypical pneumonia due to *Lophomonas blattarum* in an immunocompromised patient: case report

Neumonía atípica por *Lophomonas blattarum* en un paciente inmunocomprometido: reporte de un caso

 Humberto Carrasco-Vargas,¹

 Enrique Avendaño-Botello,¹

 Brenda Patricia Carreón-Bonilla,¹

 Abigail Márquez-Jiménez,¹

 Zuly Daniella Vargas-García,¹

 Kevin Willhelm Jaguey-Camarena.¹

¹Secretaría de la Defensa Nacional, Hospital Militar Regional de Puebla, Puebla, México.

Autor de correspondencia: *Brenda Patricia Carreón Bonilla. Dirección: Circuito Bosques de Chapultepec, Puebla, México. Correo electrónico: carreon1486@gmail.com

Citación: Carrasco-Vargas H., Avendaño-Botello E., Carreón-Bonilla B. P., Márquez-Jiménez A., Vargas-García Z. D., Jaguey-Camarena K. W. *Neumonía atípica por Lophomonas blattarum en un paciente inmunocomprometido: reporte de un caso. Rev. Sanid. Milit.* 2024;78(2):pp. 1-17

Abstract:

Respiratory infection by *Lophomonas blattarum* is a rare opportunistic pathology, however, immunocompromised individuals are susceptible to contract this infection. The following is a case of *Lophomonas blattarum* pneumonia in a 44-year-old patient with Human Immunodeficiency Virus (HIV), who was admitted to the Regional Military Hospital of Puebla with respiratory distress, non-productive cough, chest pain and fever; during his initial approach a presumptive positive HIV 1-2 Ac. test was detected. Imaging studies showed findings characteristic of pneumonia caused by atypical microorganisms, so empirical treatment with cephalosporin, macrolide, triazoles and sulfonamide was decided. The bronchial secretion culture revealed a multiflagellate protozoan parasite (*L. blattarum*), so pharmacological management was started with metronidazole with an impregnation dose of 1500 milligrams, continuing with 500 milligrams every 8 hours for 2 weeks, which resulted in improvement of symptoms and respiratory function. She concluded her stay at the Regional Hospital of Puebla, for follow-up and confirmation of HIV at the third level of care. Finally, despite antibiotic treatment, immunosuppressed patients, together with any opportunistic infection, mortality is present in more than 80%.

Keywords: *Lophomonas blattarum*, lung infection, Human Immunodeficiency Virus, atypical pneumonia



Resumen

La infección respiratoria por *Lophomonas blattarum* es una patología oportunista poco frecuente, sin embargo, las personas inmunodeprimidas son susceptibles a contraer esta infección. A continuación, se presenta un caso de neumonía por *Lophomonas blattarum* en un paciente de 44 años de edad con virus de inmunodeficiencia humana (VIH), quien ingresó al Hospital Militar Regional de Puebla con cuadro de dificultad respiratoria, tos no productiva, dolor torácico y fiebre; durante su abordaje inicial se detecta una prueba de anticuerpos VIH 1-2 con resultado presuntivo positivo. Los estudios de imagen muestran hallazgos característicos de neumonía por microorganismos atípicos por lo que se decide tratamiento empírico a base de cefalosporina, macrólido, triazoles y sulfonamida. El cultivo de secreción bronquial reveló un parásito protozoo multiflagelado (*L. blattarum*), por lo que se inició manejo farmacológico con metronidazol con una dosis de impregnación de 1500 miligramos, continuando con 500 miligramos cada 8 horas por 2 semanas, con lo que se logró mejoría de los síntomas y función respiratoria. Concluye su estancia en el Hospital Regional de Puebla, para seguimiento y confirmación de VIH en tercer nivel de atención. Finalmente, a pesar del tratamiento antibiótico, los pacientes inmunodeprimidos aunado a cualquier infección oportunista, la mortalidad está presente en más de un 80 %.

Palabras clave: *Lophomonas blattarum*, infección pulmonar, virus de inmunodeficiencia humana, neumonía atípica

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del aparato respiratorio causadas por diversos microorganismos como bacterias, virus, hongos y parásitos, son un problema de salud importante a nivel mundial, con una alta morbimortalidad.⁽¹⁾

La lofomoniasis es una enfermedad parasitaria poco frecuente ocasionada por *Lophomonas blattarum*, un protozoo multiflagelado endocomensal en el tracto gastrointestinal de la cucaracha *Blatta orientalis*, *Blatta germanica* y *Periplaneta americana*; que afecta principalmente al tracto respiratorio, seguido de senos maxilares, paranasales, aparato reproductor y vías urinarias.^(1,2) Existen dos especies: *L. blattarum* y *L. striata*, esta última no es considerada patógena para el ser humano.⁽³⁾

Esta infección se presenta en pacientes con estados de inmunosupresión como virus de inmunodeficiencia humana (VIH), Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), trasplantes, terapia con corticosteroides, hemopatías, entre otros.⁽⁴⁾ Las características clínicas en la infección respiratoria son variables y pueden confundirse fácilmente con alguna otra patología pulmonar; siendo la tos, expectoración, dificultad respiratoria, bronquiectasias, abscesos pulmonares y derrame pleural los signos y síntomas más frecuentes.^(2,5,6)

Su diagnóstico se realiza a través de la identificación morfológica de *L. blattarum* en microscopía óptica por muestras de secreción bronquial, sin embargo, su morfología puede ser confundida con células epiteliales alteradas del tracto respiratorio.^(1,5,7)

El tratamiento que ha reportado una respuesta adecuada es a base de imidazoles como el metronidazol a dosis de 500 mg cada 8 horas con una duración de 7-10 días.^(4,8,9)

En los pacientes con virus de inmunodeficiencia humana, el sistema inmunitario se encuentra debilitado ya que el virus ataca a las células T CD4+ ocasionando una disminución importante de las mismas y la pérdida de inmunidad adaptativa.⁽¹⁰⁾ Este estado crónico de inmunosupresión hace que los pacientes sean más susceptibles a infecciones oportunistas y neoplasias malignas, por lo que la lofomoniasis debe ser considerada en este tipo de pacientes, en quienes se presenten infecciones respiratorias refractarias a tratamiento con antibióticos y antimicóticos convencionales.⁽⁴⁾

Se presenta el caso de neumonía atípica por *L. blattarum* en un paciente con VIH.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Se trata de paciente masculino de 44 años de edad, originario de Morelos y residente de la ciudad de Puebla, militar en activo, que habita en casa propia construida de material perdurable con todos los servicios de urbanización, soltero, zoonosis positiva a tres perros y dos gatos, etilismo ocasional sin llegar a la embriaguez, con antecedente de transfusión de dos paquetes eritrocitarios en 2021, inicio de vida sexual a los 24 años de edad, cuatro parejas sexuales, sin uso de preservativo. Ingresa al servicio de urgencias del Hospital Militar Regional de Puebla el día 24 de julio de 2023 por un cuadro de disnea de pequeños esfuerzos y tos no productiva de una semana de evolución tratada previamente con naproxeno y paracetamol vía oral, que en las últimas 24 horas se acompaña de dificultad respiratoria, dolor torácico y fiebre. Adicionalmente el paciente menciona haber cursado con somnolencia, gastroenteritis de repetición en el último mes y pérdida de 12 kilogramos de peso en los últimos 15 días.

En la evaluación inicial se documentan los siguientes signos vitales: presión arterial 96/61 mmHg, saturación de oxígeno al aire ambiente 52 %, frecuencia respiratoria 20 respiraciones por minuto, frecuencia cardíaca 100 latidos por minuto, temperatura 38.1 °C. A la exploración física dirigida se evidencia tórax simétrico, utilización de músculos accesorios, con presencia de estertores crepitantes en ambas bases pulmonares y matidez a la percusión. Se inicia oxígeno suplementario a 10 litros por minuto a través de mascarilla facial, sin embargo, el paciente presenta deterioro respiratorio por lo que se decide manejo avanzado de la vía aérea, con apoyo aminérgico y posterior colocación de catéter venoso central.

Se toman exámenes paraclínicos iniciales el mismo día de su ingreso (24 de julio 2023) al servicio de urgencias (Tabla 1), donde se reportaron anticuerpos VIH 1 y 2 presuntivamente positivo reactivo, sífilis TPA reactivo; pruebas rápidas para COVID-19 e influenza negativos. Además se solicita radiografía de tórax portátil en la que se observa parénquima pulmonar con aumento de radiopacidad a expensas de patrón retículo alveolar difuso (Imagen 1).

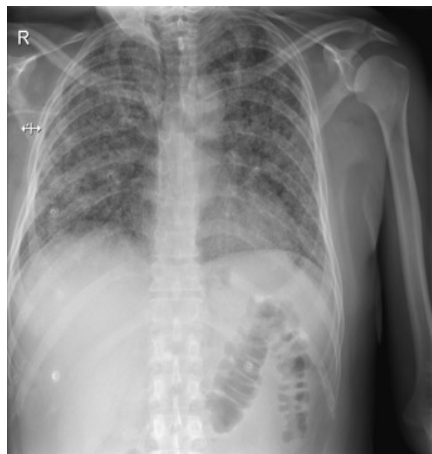
Tabla 1. Paraclínicos iniciales (24 de julio 2023)

<i>Gasometría arterial</i>	
PH	7.29
pCO ₂	39 mmHg
pO ₂	58 mmHg
Na ⁺	133 mmol/L
K ⁺	4.40 mmol/L
Ca ⁺⁺	1.11 mmol/L
Glucosa	101 mg/dl
Lactato	3.0 mmol/L
Hematocrito	43 %
HCO ₃ ⁻	18.0 mmol/L
TCO ₂	20 mmol/L
BE ecf	-7.8 mmol/L
BE (B)	-7.3 mmol/L
S0 ₂	86 %
THbc	13.3 g/dL
<i>Inmunología</i>	
Ag. Superficie virus hepatitis B	No reactivo
Ac. Totales vs virus hepatitis C	No reactivo
Ac. VIH 1 y 2	Presuntivo positivo Reactivo
Sífilis TPA	Reactivo
<i>Biometría hemática</i>	
Leucocitos totales	15.71 10 ³ /uL
Eritrocitos	4.85 10 ⁶ /uL
Hemoglobina	14.30 g/dL
Hematocrito	41.50%

continúa...

Volumen corpuscular medio	85.50 fL
Hemoglobina corpuscular media	29.6 pg
Concentración media de hemoglobina corpuscular	34.60 g/dL
Plaquetas	336 $10^3/uL$
Linfocitos	0.90 $10^3/uL$ (5.7 %)
Neutrófilos	14.33 $10^3/uL$ (91.2 %)
Monocitos	0.29 $10^3/uL$ (1.8 %)
Eosinófilos	0.01 $10^3/uL$ (0.1 %)
Basófilos	0.04 $10^3/uL$ (0.3 %)

Imagen 1.



Se realiza tomografía computarizada simple de tórax (Imágenes 2 y 3) que reporta patrón de empedrado en ápices pulmonares, con reconstrucción 3D pulmonar que muestra patrón consolidativo en los ápices (Imagen 4).

Imagen 2.



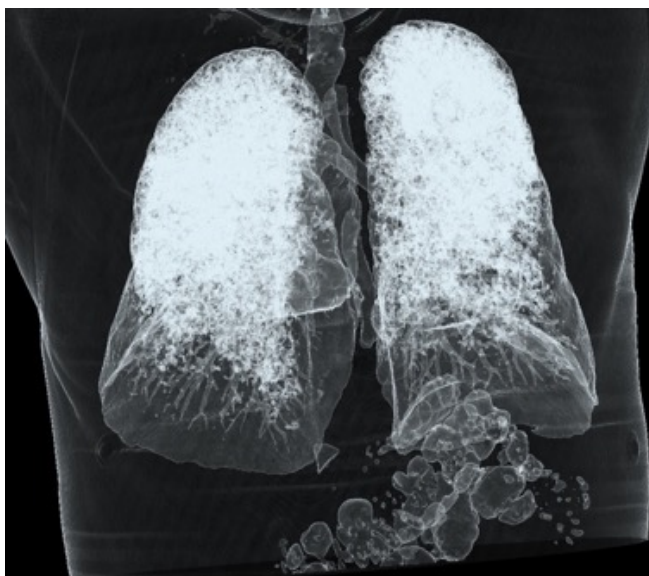
Tomografía axial computarizada tórax con ventana pulmonar, y reconstrucción multiplanar en el plano coronal: demuestran incremento de la densidad con patrón en empedrado (*crazy paving*) de predominio peribroncovascular en los ápices pulmonares.

Imagen 3.



Tomografía axial computarizada tórax con ventana pulmonar, y reconstrucción multiplanar en el plano coronal: demuestran incremento de la densidad con patrón en empedrado (*crazy paving*) de predominio peribroncovascular en los ápices pulmonares.

Imagen 4.



Reconstrucción 3D con filtro pulmonar, se evidencia el predominio del patrón consolidativo en los ápices, respetando las bases pulmonares.

Ingresa a sala de terapia intensiva el 24 de julio con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad CURB-65: 3 puntos (urea, frecuencia respiratoria, tensión arterial)/PSI clase IV/riesgo de mortalidad 9.5 %/sífilis primaria/infección de vías urinarias/probable B.24. Se inicia manejo terapéutico con fluconazol 200 miligramos vía intravenosa cada 24 horas, Prednisona 40 miligramos vía intravenosa

cada 24 horas, trimetoprima-sulfametoxazol 160 miligramos/800 miligramos por sonda nasogástrica cada 8 horas, ceftriaxona 1 gramo vía intravenosa cada 12 horas, claritromicina 500 miligramos por sonda nasogástrica cada 12 horas, y paracetamol 1 gramo vía intravenosa cada 8 horas.

El día 25 de julio se solicita cultivo de secreción bronquial, tinción de GRAM, tinción de BAAR. El 27 de julio se obtiene resultado preliminar de cultivo de secreción bronquial positivo a *L. blattarum*, por lo que se inicia metronidazol con dosis de impregnación 1500 miligramos por sonda nasogástrica dosis única, continuando con 500 miligramos cada 6 horas durante el resto de su estancia hospitalaria (12 días).

El día 28 de julio 2023 el cultivo de secreción confirma resultado positivo a *Lophomonas blattarum* (Tabla 2) observando a través de microscopía directa un protozoo multiflagelado con movimiento, y se aisló *Staphylococcus xylosus* sensible a trimetoprima-sulfametoxazol.

Tabla 2. Cultivo de aspirado bronquial 28 de julio 2023

Tipo de muestra: broncoaspirado

Cultivo de secreción bronquial

Resultado del cultivo:	Positivo a <i>Lophomonas blattarum</i> : en revisión microscópica directa se observan microorganismos de tipo protozoo multiflagelado con movimientos en uno de sus extremos.
Paciente con tratamiento antibiótico en curso, aislamiento de:	<i>Staphylococcus xylosus</i>
Amoxicilina/ácido clavulánico	Resistente
Ampicilina	Resistente
Ampicilina/sulbactam	Resistente
Azitromicina	Resistente
Cefazolin	Resistente
Ceftriaxona	Resistente
Ciprofloxacino	Resistente
Clindamicina	Resistente
Eritromicina	Resistente
Gentamicina	Intermedio
Levofloxacino	Resistente
Meropenem	Resistente
Oxacilina	Resistente
Penicilina	Resistente
Rifampicina	Intermedio
Tetraciclina	Resistente
Trimetropim/sulfametoxazol	Sensible
Vancomicina	Resistente

Se reportan resultados de KOH directo, tinción de Gram (Imagen 5), tinción de Ziehl-Neelsen, integrando así el diagnóstico de neumonía atípica por *Lophomonas blattarum*/probable B.24/ sífilis primaria. Se inicia tratamiento con micronebulizaciones con ipratropio-salbutamol 50 miligramos/2.5 miligramos/2.5 mililitros cada 8 horas.

Imagen 5. Tinción de Gram



Reacción leucocitaria con baja cantidad de bacterias.

En los paraclínicos (Tabla 3) al día 29 de julio del 2023 se encontró una disminución en el conteo leucocitario de un 66 %.

Tabla 3. Paraclínicos 29 de julio de 2023

<i>Biometría hemática</i>	
Leucocitos totales	5.43 10 ³ /uL
Eritrocitos	4.66 10 ⁶ /uL
Hemoglobina	13.40 g/dL
Hematocrito	40.50%
Volumen corpuscular medio	86.70 fL
Hemoglobina corpuscular media	28.7 pg
Concentración media de hemoglobina corpuscular	33.10 g/dL
Plaquetas	244 10 ³ /uL
Linfocitos	0.29 10 ³ /uL (5.4 %)
Neutrófilos	5.02 10 ³ /uL (92.5 %)
Monocitos	0.07 10 ³ /uL (1.2 %)

continúa...

Eosinófilos	0.00 10 ³ /uL (0.1 %)
Basófilos	0.01 10 ³ /uL (0.2 %)
<i>Química sanguínea</i>	
Glucosa	126 mg/dL
Urea	25.7 mg/dL
Nitrógeno ureico	12 mg/dL
Creatinina sérica	0.50 mg/dL
Proteína C reactiva	133.2 mg/dL
<i>Gasometría arterial</i>	
PH	7.43
pCO ₂	38 mmHg
pO ₂	67 mmHg
Na ⁺	135 mmol/L
K ⁺	4.10 mmol/L
Ca ⁺⁺	1.09 mmol/L
Glucosa	125 mg/dl
Lactato	2.8 mmol/L
Hematocrito	65%
HCO ₃ ⁻	25.4 mmol/L
TCO ₂	26.7 mmol/L
BE ecf	0.6 mmol/L
BE (B)	0.4 mmol/L
S0 ₂	95 %
THbc	20.2 g/dL

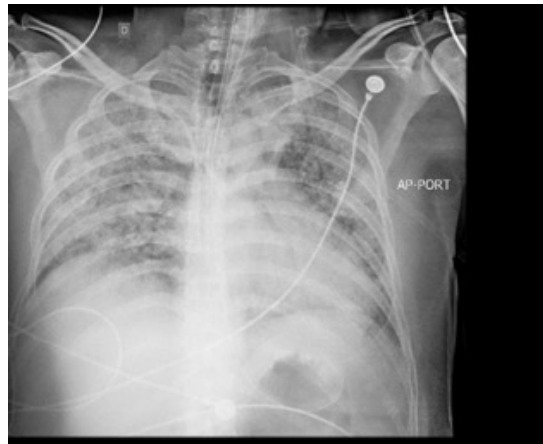
Durante su estancia hospitalaria se toman radiografías de tórax secuenciales en las cuales se aprecia la progresión del patrón de opacidades reticulares difusas bilaterales hacia patrón reticulonodular con presencia de broncograma aéreo (Imágenes 6 a 10).

Imagen 6.



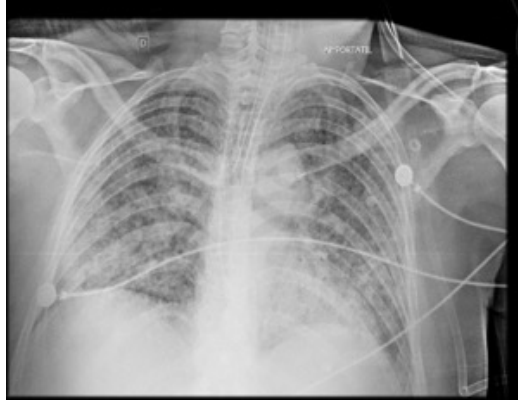
Secuencia de radiografías portátiles de tórax: Se observa la progresión del patrón de opacidades reticulares difusas bilaterales hacia patrón reticulonodular con presencia de broncograma aéreo, hallazgos característicos de neumonía por microorganismos atípicos.

Imagen 7.



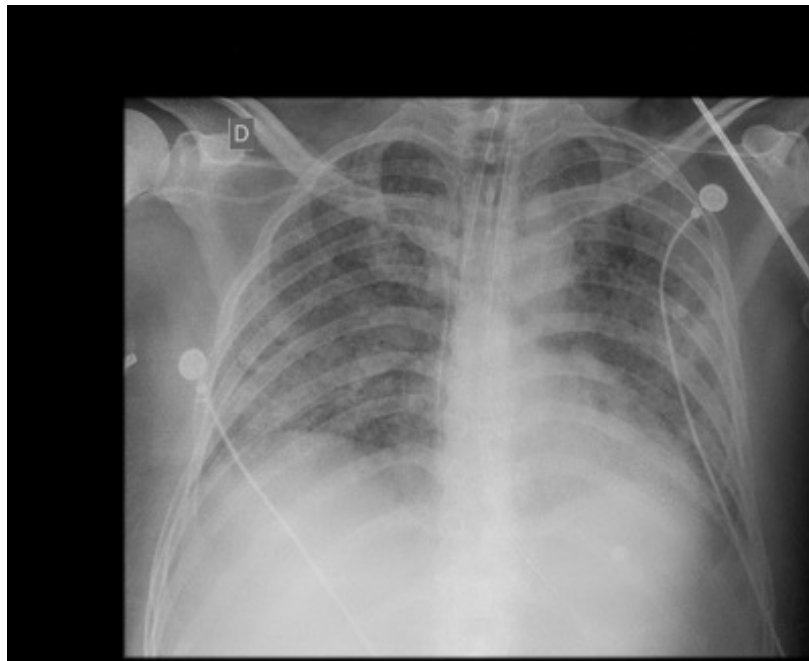
Secuencia de radiografías portátiles de tórax: Se observa la progresión del patrón de opacidades reticulares difusas bilaterales hacia patrón reticulonodular con presencia de broncograma aéreo, hallazgos característicos de neumonía por microorganismos atípicos.

Imagen 8.



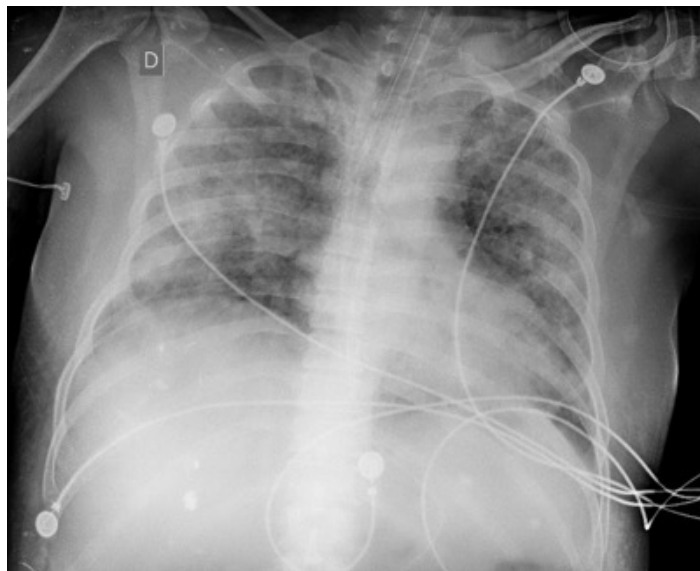
Secuencia de radiografías portátiles de tórax: Se observa la progresión del patrón de opacidades reticulares difusas bilaterales hacia patrón reticulonodular con presencia de broncograma aéreo, hallazgos característicos de neumonía por microorganismos atípicos.

Imagen 9.



Secuencia de radiografías portátiles de tórax: Se observa la progresión del patrón de opacidades reticulares difusas bilaterales hacia patrón reticulonodular con presencia de broncograma aéreo, hallazgos característicos de neumonía por microorganismos atípicos.

Imagen 10.



Secuencia de radiografías portátiles de tórax: Se observa la progresión del patrón de opacidades reticulares difusas bilaterales hacia patrón reticulonodular con presencia de broncograma aéreo, hallazgos característicos de neumonía por microorganismos atípicos.

Se logra retiro de tubo endotraqueal el 2 de agosto de 2023, e inicia oxígeno suplementario a través de mascarilla facial a 8 litros por minuto con adecuada respuesta, se agregan micronebulizaciones con budesónida 0.500 miligramos cada 12 horas, el día 3 de agosto se agrega bencilpenicilina benzatínica compuesta 1.2 millones UI cada 24 horas, con duración de 6 días. El 7 de agosto de 2023 se colocan puntas nasales con oxígeno a 2 litros por minuto, logrando destete de oxígeno el día 8 de agosto.

Se decide su egreso hospitalario el 8 de agosto de 2023 con referencia al Hospital Central Militar al área de Infectología previamente coordinada para el día 9 de agosto de 2023 para continuar con manejo terapéutico y cribado para B.24, a su arribo al servicio de urgencias en dicho nosocomio presenta datos clínicos de dificultad respiratoria, oximetría de 60 %, ingresa a cargo del servicio de infectología con el diagnóstico de protocolo de abordaje de B.24 de reciente diagnóstico, con datos radiológicos, bioquímicos de neumonía, para descartar diferentes infecciones oportunistas, indicando como tratamiento intrahospitalario trimetoprima con sulfametoxazol 160/800 miligramos, cada 24 horas, los días lunes, miércoles y viernes, fluconazol 200 miligramos cada 24 horas, metamizol 1 gramo en caso de fiebre y levofloxacino 750 miligramos cada 24 horas.

Durante su estancia hospitalaria se solicita biometría hemática, química sanguínea, pruebas de tendencia hemorrágica, pruebas de función hepática, electrolitos y gasometría arterial (Tabla 4) las cuales reportaron paciente hemodinámicamente estable, químicamente con hiperlipasemia, elevación de enzimas hepáticas y fosfatasa alcalina, sin embargo, sin sintomatología abdominal.

Tabla 4. Laboratorios 8 de agosto 2023

<i>Biometría hemática</i>	
Leucocitos totales	4.34 10 ³ /uL
Eritrocitos	4.87 10 ⁶ /uL
Hemoglobina	14.80 g/dL
Hematocrito	42.80 %
Volumen corpuscular medio	88 fL
Hemoglobina corpuscular media	30.5 pg
Concentración media de hemoglobina corpuscular	34.60 g/dL
Plaquetas	29 %
Linfocitos	0.11 10 ³ /uL (2.4 %)
Neutrófilos	3.58 10 ³ /uL (82.5 %)
Monocitos	0.25 10 ³ /uL (5.9 %)
Eosinófilos	0.21 10 ³ /uL (4.9 %)
Basófilos	0.07 10 ³ /uL (1.6 %)
<i>Química clínica</i>	
Glucosa	201 mg/dL
Urea	62.1 mg/dL
Nitrógeno ureico	29 mg/dL
Creatinina sérica	2.10 mg/dL
Proteína C reactiva	63.5 mg/dL
Procalcitonina	10
<i>Pruebas de funcionamiento hepático</i>	
Bilirrubina total	6.80 mg/dL
Bilirrubina directa	6.00 mg/dL
Bilirrubina indirecta	0.80 mg/dL
Alanino amino Transferasa	137 mg/dL
Aspartato amino Transferasa	279
Proteínas Totales	6.2
Albumina	2.7
Globulinas	3.50
<i>Gasometría arterial</i>	
PH	7.34
pCO ₂	35 mmHg

continúa...

pO ₂	60 mmHg
Na ⁺	135 mmol/L
K ⁺	3.50 mmol/L
Ca ⁺⁺	1.06 mmol/L
Glucosa	217 mg/dl
Lactato	5.1 mmol/L
Hematocrito	44%
HCO ₃ ⁻	19 mmol/L
TCO ₂	20.1 mmol/L
BE ecf	-6.9 mmol/L
BE (B)	-6.2 mmol/L
S _O ₂	90 %
THbc	13.6 g/dL

Se realiza, también, radiografía de tórax: toma anteroposterior, con tejidos blandos y óseos sin alteraciones aparentes, mediastino con aumento de volumen, tráquea central, parénquima pulmonar con diversas consolidaciones bilaterales, trama vascular aumentada bilateral, silueta cardiaca sin cardiomegalia por la proyección, ángulos costofrénicos y cardiofrénicos libres. Tomografía computarizada de tórax simple, la cual reportó: estudio topográfico con evidencia de neumonía atípica, granulomas calcificados en pulmón, hígado y bazo, cardiomegalia de origen a determinar y hepatoesplenomegalia apreciativa.

Se realizan anticuerpos contra hepatitis, TORCH, siendo reactivos anticuerpos IgG contra herpes 1 y 2, anticuerpos contra citomegalovirus, anticuerpos Ac, anti-*Treponema pallidum*.

El día 15 de agosto del 2023 se confirma prueba VIH a través de inmunocromatografía, iniciando tratamiento con abacavir-dolutegravir-lamivudina (abacavir 600 miligramos, lamivudina 300 miligramos, dolutegravir 50 miligramos) una tableta vía oral cada 24 horas.

El día 18 de agosto del 2023 se realiza riesgo cardíaco, con la finalidad de realizarse broncoscopia, el cual reportó ASA II, con mortalidad asociado de 0.3-1.4 % y Goldman II, ARISCAT 12 realizada el mismo día. Esta reportó tinción BAAR negativo, PCR P/MTB negativo, KOH negativo, cultivo alveolar sin desarrollo bacteriano, BAAR negativo; agregando ipratropio, budesonida-formoterol, administrado de manera inhalada, consiguiendo mejoría clínica, función pulmonar conservada y sin datos de dificultad respiratoria.

El paciente continuó seguimiento por parte del servicio de Infectología en el Hospital Central Militar.

DISCUSIÓN

Es necesario definir que nuestro paciente tiene diagnóstico del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), presentado en la etapa de síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), recordando que se define como “un recuento de células CD4 <200 células/microL o la presencia de cualquier afección definitoria de SIDA”, sin embargo, no se contó con el instrumental necesario para la cuantificación de CD4, no siendo necesaria en este caso; según la Organización Mundial de la Salud.⁽¹¹⁾ Nuestro paciente se encontraba en estadio 3, debido a la presencia de pérdida de peso grave inexplicable (>10 % del peso corporal presunto), diarrea crónica inexplicable por más de un mes, fiebre persistente inexplicable (superior a 37.6 °C intermitente o constante), e infecciones bacterianas graves (por ejemplo neumonía).⁽¹¹⁾ En la mayoría de los casos son enfermedades oportunistas, que aparecen debido a la inmunosupresión,⁽⁵⁾ en este paciente no se contaba con el diagnóstico definitivo previo de VIH, por lo tanto, no tenía tratamiento antirretroviral.

Las enfermedades pulmonares son la causa más importante de morbilidad y mortalidad en pacientes con VIH,⁽¹⁾ el paciente presentaba neumonía ocasionada por *Lophomonas blattarum*, el cual es un parásito protozoo multiflagelado que se encuentra en el intestino de insectos como las cucarachas (*Blatta orientalis*, *Blatta germanica* y *Periplaneta americana*) y termitas,^(3,7,12,13) que se alimentan de la celulosa de la madera que estos insectos ingieren; con un ciclo de vida en forma de trofozoito y quiste, siendo este último eliminado a través de las heces de los vectores, y transmitido al huésped mediante su ingesta o inhalación, convirtiéndose en trofozoito mediante su exquistación,^(2,12) ocasionando infecciones principalmente en el sistema respiratorio, sin embargo, otros sitios de infección pueden ser el sistema genitourinario y senos maxilares.⁽¹⁴⁾

El primer caso de infección pulmonar por este parásito se presentó en China en el año 1993,^(4,15) siendo este el país con más casos documentados, otros países donde se han presentado infecciones por *L. blattarum* son Turquía, España, Perú, Irán e India.^(8,16) En México se han reportado cuatro casos de lofomoniasis, el primer caso en 2017 en el estado de Pachuca, Hidalgo, en un paciente pediátrico de 2 años de edad con antecedente de trasplante de células hematopoyéticas;⁽¹⁷⁾ el segundo en 2017 en Cadereyta, Querétaro en un paciente de 50 años con linfoma no Hodgkin;⁽¹⁸⁾ el tercero en 2019 en Tabasco en una mujer de 28 años obstétrica con síndrome de preeclampsia-eclampsia y aplicación de maduradores pulmonares con corticoide y el cuarto en 2022 en Oaxaca en una mujer de 57 años con COVID-19.^(4,14)

La infección pulmonar se presenta tanto en hombres como mujeres, sin existir preferencia por edad o raza, sin embargo, la característica en común en todos los pacientes es un estado inmunológico comprometido, tales como virus de inmunodeficiencia humana (VIH), síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), trasplantes, terapia con corticosteroides, hemopatías, entre otros.^(2,13,14)

Las manifestaciones clínicas son muy inespecíficas, con síntomas como tos, fiebre, dificultad respiratoria y dolor torácico, por lo que es fácil confundir esta infección con una neumonía típica u otras infecciones respiratorias, lo que hace difícil su sospecha y diagnóstico.^(5-7,13) Los estudios de gabinete como radiografías y tomografías de tórax únicamente muestran un patrón neumónico,^(6,7,15) pero su sensibilidad es baja; el diagnóstico definitivo se realiza a través de un cultivo de esputo, lavado broncoalveolar, cepillado bronquial o aspirado traqueal,^(1,2,12,13) aunque en ocasiones pueden presentarse

falsos positivos por confundir al parásito con dos tipos de células alteradas del tejido epitelial del tracto respiratorio: cuerpos de Creola y cilicitoftoria, ya que muestran una estructura similar.^(4,5,9,15)

De acuerdo con la revisión de la literatura, el único tratamiento que ha mostrado eficacia contra la infección por *Lophomonas blattarum* es el uso de metronidazol a una dosis de 500 miligramos cada 8 horas por 7-10 días en adultos, y 7.5 mg/kg cada 8 horas en niños, aunque puede prolongarse su uso dependiendo la gravedad del cuadro clínico.^(1,2,4,6,12,13)

Finalmente, el paciente a pesar de contar con un adecuado tratamiento, al encontrarse en un estado de inmunodepresión y sin previo diagnóstico y manejo farmacológico para B.24 por un tiempo prolongado, tenía riesgo de complicaciones y reinfecciones por otros agentes.

CONCLUSIÓN

Los pacientes inmunocomprometidos y sin manejo terapéutico temprano son propensos a contraer infecciones por agentes oportunistas y poco frecuentes como *Lophomonas blattarum*, aumentando a su vez el índice de mortalidad y morbilidad si no son detectados a tiempo.⁽¹⁴⁾ Las claves diagnósticas de la infección por *L. blattarum* incluyen a los pacientes inmunodeprimidos o con antecedentes de uso prolongado de inmunosupresores debido a una enfermedad subyacente, eosinofilia periférica marcada, características clínicas de una infección pulmonar y mala respuesta a los antibióticos. El tratamiento consiste en metronidazol oral 500 mg cada 8-12 horas o 2 g diarios en adultos y 7.5-15 mg/kg cada 8 h en niños durante una semana. Los casos graves pueden tratarse con metronidazol intravenoso 15 mg/kg/h seguido de 7.5 mg/kg/6 h como mantenimiento.

REFERENCIAS

1. **Montes-Figeroa A.** *Hallazgos de Células Alteradas de Epitelio Respiratorio (Cilicitoftoria y Cuerpos de Creola) en Pacientes Pediátricos de un Hospital de Tercer Nivel, y su Errónea Identificación como Parásito Flagelado Lophomonas Blattarum.* [México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2020.
2. **Chaudhury A, Parija SC.** Lophomonas blattarum: A new flagellate causing respiratory tract infections. *Tropical Parasitology.* 2020;10(1): 7–11. https://doi.org/10.4103/tp.TP_81_19
3. **Zerpa R, Oré E.** Human respiratory tract infection due to Lophomonas spp. *Revista Peruana De Medicina Experimental Y Salud Publica.* 2016;33(4): 827–828. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2016.334.2572>.
4. **Morales Muñoz G, Ceferino Contreras Y, Cadenas Caballero J, Méndez Arias AG.** Lophomoniasis pulmonar. *Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.).* 2019; 150–154.
5. **Meng SS, Dai ZF, Wang HC, Li YX, Wei DD, Yang RL, et al.** Authenticity of pulmonary *Lophomonas blattarum* infection: A case report. *World Journal of Clinical Cases.* 2019;7(1): 95–101. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v7.i1.95>.
6. **Paul E Sax.** *Acute and early HIV infection: Clinical manifestations and diagnosis.* 2022
7. **Pinos Vélez N, Ordoñez Vintimilla R, Agreda Orellana S.** Lung infection caused by Lophomonas blattarum. *Archivos de Bronconeumología (English Edition).* 2021;57(9): 594–596. <https://doi.org/10.1016/j.arbr.2021.06.005>

8. **Wahid W, Ahmad Fahmi NA, Mohd Salleh AF, Mohd Yasin 'Azlin.** Bronchopulmonary lophomoniasis: A rare cause of pneumonia in an immunosuppressed host. *Respiratory Medicine Case Reports*. 2019;28: 100939. <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2019.100939>.
9. **Vásquez-Revilla HR, Revilla-Rodríguez E, Millán-Villavicencio IA, Vásquez-Revilla HR, Revilla-Rodríguez E, Millán-Villavicencio IA.** Identificación de *Lophomonas blattarum* en secreción bronquial de un paciente con COVID-19. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*. 2022;36(3): 183–186. <https://doi.org/10.35366/105386>.
10. **Makvandi-Nejad S.** *Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)*. 2024
11. **Diane E Stover.** *Evaluation of pulmonary symptoms in persons with HIV*. 2023.
12. **Van Woerden HC, Martínez-Girón R, Martínez-Torre C.** Protozoan Cysts in Faecal Pellets of German Cockroaches (*Blattella germanica*), with Particular Emphasis on *Lophomonas blattarum*. *Acta Parasitologica*. 2020;65(4): 831–836. <https://doi.org/10.2478/s11686-020-00213-2>.
13. **Ding Q, Shen K.** Pulmonary Infection with *Lophomonas blattarum*. *Indian Journal of Pediatrics*. 2021;88(1): 23–27. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03311-1>.
14. **Verma S, Verma G, Singh DV, Mokta J, Negi RS, Jhobta A, et al.** Dual infection with pulmonary tuberculosis and *Lophomonas blattarum* in India. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2015;19(3): 368–369. <https://doi.org/10.5588/ijtld.14.0513>.
15. **Lee M, Hwang SM, Park JS, Park JH, Park JS.** *Lophomonas blattarum*-like organism in bronchoalveolar lavage from a pneumonia patient: current diagnostic scheme and polymerase chain reaction can lead to false-positive results. *Parasites, Hosts and Diseases*. 2023;61(2): 202–209. <https://doi.org/10.3347/PHD.22107>.
16. **Thakkar P, Shah S, Devadiga A, Singhania S.** A co-infection of *Pneumocystis jirovecii* and *Lophomonas blattarum* causing pneumonia in a patient with adenocarcinoma of lung. *Indian Journal of Medical Microbiology*. 2023;41: 25–27. <https://doi.org/10.1016/j.ijmmb.2022.12.003>
17. **Cabrera JA de D, Herrera MEV, Mercado-Curiel RF, Hernández-Montiel's HL, Martínez-Ibarra J.** First Case of Pulmonary Lophomoniasis in Mexico. *Journal of Tropical Medicine and Health*. 2017; <https://www.gavinpublishers.com/article/view/first-case-of-pulmonary-lophomoniasis-in-mexico>
18. **Saldaña NG, Javier FOM, Larrauri FR, Trujillo DMG, Montoya EV, De La Garza EA, et al.** Bronchopulmonary infection by *Lophomonas blattarum* in a pediatric patient after hematopoietic progenitor cell transplantation: first report in Mexico. *Journal of Thoracic Disease*. 2017;9(10): E899–E902. <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.09.19>.