

Primer reporte de distrés respiratorio severo por lophomoniasis pulmonar en Ecuador

First report of severe respiratory distress due to pulmonary lophomoniasis in Ecuador

ANTONY HIDALGO^{1,*}, MARÍA CARDOZO¹, AMÉRICO ARBOLEDA¹, PABLO OVIEDO¹,
JAIME TRUJILLO², KARLA PADILLA², JOHN DELGADO², CARLOS CARLOS²,
MILTON VÁSQUEZ², CÉSAR MEJÍA²

Resumen

En octubre de 2019 en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad de Tena, Provincia de Napo, Ecuador, se recibe a una paciente femenina, obesa, con antecedentes de cáncer cervical estadio NIC 3 no tratado, quien vive en condiciones rurales expuestas a excrementos de insectos rastreros. Presenta clínica de sepsis pulmonar de 8 días de evolución que se deteriora en menos de 24 horas de ingreso a esta institución de salud. Es ingresada a la UCI con diagnóstico de SDRA, a las 24 horas de ingreso a la UCI nos reporta la etiología de origen parasitario por *Lophomonas*, un protozooario que se encuentra en la vía digestiva de la cucaracha. La paciente ameritó soporte ventilatorio invasivo, con score de gravedad pulmonar que reportó 75% de mortalidad, se realizaron maniobras de reclutamiento alveolar, y requirió apoyo ventilatorio por 15 días, su evolución fue satisfactoria y luego de 21 días fue dada de alta a su domicilio.

Palabras claves: SDRA, *Lophomonas*, Neumonía adquirida en la comunidad

Abstract

In October 2019 at the Intensive Care Unit (ICU) of the Jose Maria Velasco Ibarra Hospital in the city of Tena, Napo Province, Ecuador, an obese female patient is received, with a history of untreated cervical cancer stage NIC 3, who lives in rural conditions exposed to the excrement of crawling insects. Presents an 8-day medical profile of pulmonary sepsis that deteriorates within 24 hours of admission to this health institution. She is admitted to the ICU with a diagnosis of ARDS, 24 hours after admission to the ICU, the etiology of parasitic origin is reported by *Lophomonas*, a protozoan that is found in the digestive tract of the cockroach. The patient merited invasive ventilatory support, with a lung severity score that reported 75% mortality, alveolar recruitment maneuvers were performed and required ventilatory support for 15 days, her evolution was satisfactory and after 21 days she was discharged to her home.

Key words: ARDS, *Lophomonas*, Community-acquired pneumonia

Introducción

Las infecciones pulmonares causadas por protozoarios adquieren cada vez mayor interés debido a que se presentan en pacientes inmunocomprometidos,

entre ellos los trasplantados, quienes usan corticoides, con SIDA, con neoplasias, entre otros (Martínez-Girón y col., 2008; Vijayan, 2009). Aunque se describen generalmente como reportes de caso, su presentación es cada vez más frecuente; entre los protozoarios

¹ Médico Tratante. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad de Tena Provincia de Napo, Ecuador.

² Médico Residente. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad de Tena Provincia de Napo, Ecuador.

implicados se encuentran patógenos que suelen atacar otros órganos y que esporádicamente afectan las vías respiratorias. Al respecto, se reporta un caso con Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto (SDRA) causado por una neumonía adquirida en la comunidad de causa parasitaria. El presente caso es representativo del medio ambiente rural, propio de la zona amazónica por las condiciones de vida de la población, ya que muchas de las construcciones de las casas, son principalmente de madera, lo cual permiten el hábitat de los insectos rastreros, como las cucarachas, que se facilita por el clima tropical. Dichas condiciones permiten que los excrementos de los insectos se mantengan tiempo expuesto, se desequen y se puedan inhalar por parte de la población vulnerable.

El caso fue tratado en el Hospital José María Velasco Ibarra (HJMVI), que se encuentra en la ciudad de Tena en la Provincia de Napo al Oriente de Ecuador. Desde diciembre de 2018 cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos de adultos y su principal objetivo es ser un área de referencia regional para evitar la derivación a un tercer nivel.

Reporte del caso

Se trata de paciente femenina de 33 años de edad, nacida en la Provincia de Imbabura, residente de Ahuano, Cantón Tena, Provincia de Napo, Ecuador. De estado civil unión libre, de ocupación cocinera, con antecedente desde hace un año de carcinoma de cérvix *in situ*, con neoplasia intraepitelial cervical 3 (NIC 3), para lo cual no tiene controles y sin tratamiento o seguimiento del mismo, quien ingresa en octubre de

2019 a esta institución de salud con cuadro clínico de sepsis de foco pulmonar, caracterizado por 8 días de evolución, con alza térmica no cuantificada, precedida de escalofríos productivos, con expectoración blanquecina. Sus signos vitales al ingreso a la emergencia fueron: frecuencia cardíaca (FC) 146 latidos por minuto (lpm), frecuencia respiratoria (FR) 24 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno (SatO₂) 96% al aire ambiente y presión arterial (PA) 120/77 mmHg. El examen físico a nivel pulmonar produce evidencias positiva como crepitantes bilaterales a nivel basal, y el estudio mediante rayos X (Rx) de tórax lo describen como infiltrado alveolar. Los exámenes paraclínicos muestran leucocitos en 9,2 K/ μ L con 80% de neutrófilos, linfocitos 14,6%, eosinófilos 0,8%, hemoglobina 12,8 g/dL, hematocrito 8,6%, plaquetas 198.000, glucosa 130 mg/dL, urea 19,26 mg/dL, creatinina 0,84mg/dL, proteína C reactiva (PCR) 13,1 mg/dL, bilirrubina total 1,52 mg/dL, bilirrubina indirecta 1,24 mg/dL, bilirrubina directa 0,28 mg/dL, procalcitonina 0,16 ng/mL. El examen de orina reporta piocitos 3-5 por campo, bacterias *gram* negativas+. La gasometría reporta pH 7,48, PO₂ 46 mmHg, PCO₂ 28 mmHg, HCO₃ 21 mmol/L, SatO₂ 86%, Pafi 164 mmHg (Relación entre presión arterial de O₂ / Fracción inspiratoria de O₂), lactato 2,83 mmol/L, con una fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) de 28%. Se inicia tratamiento antibiótico a base de ceftriaxona más claritromicina, luego de 8 horas en la emergencia, presenta deterioro respiratorio con taquipnea, taquicardia y aumento de trabajo respiratorio, motivo por el cual solicitan interconsulta con la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Al momento de la evaluación se evidenció una paciente obesa, con índice de masa corporal (IMC) en 39 kg/m². Sus signos vitales: FC 139 lpm, FR40 rpm, PA 106/59 mmHg, PAM 67 mmHg, SatO₂ 95% con una fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) de 45%, con uso de músculos accesorios. El estudio de imagen muestra consolidación bilateral (**Figura 1**), gasometría con alcalosis respiratoria PH: 7,57; PO₂ 71 mmHg; PCO₂ 23,6 mmHg; HCO₃ 21 mmol/L; lactato 3 mmol/L, una relación de presión parcial de oxígeno arterial (PaO₂ en mmHg) sobre la fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) expresada como fracción PaO₂/FiO₂ de 157 mmHg, con FiO₂ 45%. Al examen físico se evidencia crepitantes basales bilaterales, por lo que se decide ingreso a UCI para manejo de soporte ventilatorio.

A su ingreso a UCI, la paciente se encuentra febril (39°C), sin alteración del sensorio, ni de su hemodinamia, se procede a dar apoyo con ventilación no invasiva. Sin adecuada respuesta se presenta mayor deterioro respiratorio. Se solicita examen de Rx de antes de la intubación que muestra compromiso pulmonar (**Figura 2**), por lo que se decide asistencia ventilatoria mecánica invasiva



Figura 1. Radiografía de ingreso mostrando consolidación bilateral a predominio basal.

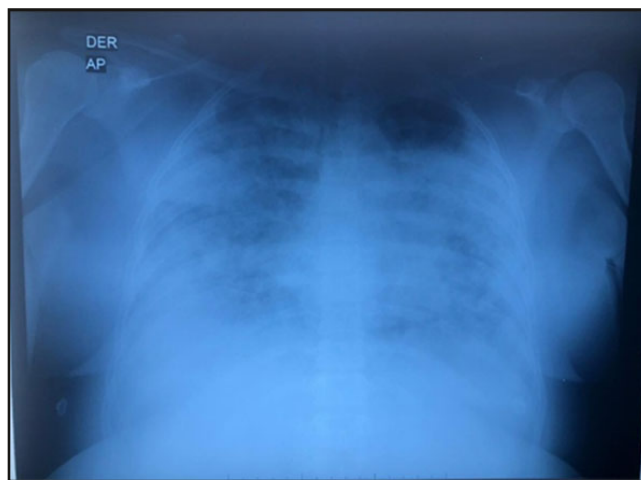


Figura 2. Radiografía de tórax 12 horas posterior a su ingreso a UCI, donde muestra compromiso de los 4 cuadrantes.

modo controlado por volumen, con altos requerimientos de FiO₂ (50%) y de presión positiva al final de la espiración (PEEP) alta en 10 cm H₂O, con un volumen corriente (VC) calculado a 6 mL/kg de peso ideal. Con estos parámetros la paciente presenta presiones pico altas en 35 cm H₂O una meseta en 25 cm H₂O; Compliance Dinámica (CD) 22 mL/cm H₂O. Se toma muestra de secreción bronquial para estudio. El murmullo vesicular con abundantes estertores, la gasometría muestra una acidosis metabólica PH: 7,33; PO₂ 68 mmHg, PCO₂ 36 mmHg, HCO₃ 18,6 mmol/L, lactato 1,03 mmol/L, exceso de base (EB) -7,3 meq/L, SatO₂ 92%, PaO₂/FiO₂ 152 mmHg, con FiO₂ 55%, se declara Síndrome de Distrés Agudo (SDRA), con un Score Murray de 3, la PaO₂/FiO₂ disminuye luego a 84 mmHg.

En su evolución además presenta inestabilidad hemodinámica con requerimiento de noradrenalina de sedonalgesia y relajantes musculares en infusión continua.

Se envía muestra de secreción traqueal para estudio y cultivo informándose presencia de parásito



Figura 3. Imagen de *Lophomonas* sp. en fresco.

(*Lophomonas* spp.++). Nos envían un video donde se puede apreciar el movimiento del protozoario flagelado, en la secreción vista al microscopio (Figura 3), el cultivo sin desarrollo.

En base a estos resultados se administra metronidazol 500 mg, cada 6 horas. Se procede a colocar en posición prono por 24 horas y maniobras de reclutamiento alveolar, observándose mejoría de la PaO_2/FiO_2 a 133 mmHg y ligera mejoría de la saturación de oxígeno, con la disminución progresiva de la FiO_2 a 50%. Sin embargo, en los días posteriores presenta nuevamente desaturación con aumentos progresivos de la PEEP y el día séptimo de hasta 14 cm H_2O y FiO_2 de 70%, requiriendo una vez más maniobras de reclutamiento alveolar. Pasadas las 48 horas se logra disminución progresiva de soporte ventilatorio hasta una FiO_2 a 50% y el PEEP a 9 cm H_2O , con lo que se reinicia

proceso de destete ventilatorio, mejoría radiológica (Figura 4) y gasométrica con alcalosis respiratoria PH 7,54, PO_2 89, PCO_2 30, HCO_3 25,4, lactato 0,47, EB 2,9, PAO_2/FiO_2 222, FiO_2 40%. El hemograma muestra, leucocitos en 9100 $K/\mu L$, segmentados 60%, glicemia 112 mg/dL, urea 27 mg/dL, creatinina 0,4 mg/dL, sodio 141 mmol/L, potasio 3,2 mmol/L, cloro 114 mmol/L. Lográndose retiro de ventilación mecánica a los 18 días de forma exitosa. Se retira el metronidazol luego de 15 días de tratamiento. Dentro de las complicaciones en la UCI se evidencia infección asociada al catéter urinario por *E. coli*, por lo que recibió tratamiento. Fue dada de alta a los 20 días de permanecer en la UCI con la radiografía de tórax que se observa en la Figura 4.



Figura 4. Radiografía de tórax al alta.

Discusión

Lophomonas blattarum es un parásito habitual del tracto intestinal de las cucarachas (*Periplaneta americana*); previamente se consideraban inocuos para el ser humano pero en 1993 fue reportado el primer caso de lophomoniasis pulmonar; y desde entonces la literatura mundial ha reportado casos de *Lophomonas* sp.

(Zerpa y col., 2010). Hasta el año 2014 se habían reportado 136 casos, perteneciendo la mayoría a China en muestras de secreciones respiratorias de pacientes adultos con neumonías bacterianas que no respondieron a tratamiento, seguidos de Perú y España (Xae y col., 2014) y últimamente en India, México y Ecuador (He y col., 2011; Li y Gao, 2017, Martínez-Girón y van Woerden, 2013; Thakur y col., 2017; Valdiviezo y col., 2019). Los reportes de *Lophomonas* infectando humanos, han sido en adultos con inmunosupresión o enfermedad pulmonar grave, e incluyen adultos y niños, previamente sanos o con diversos grados de inmunocompromiso (Martínez-Girón y van Woerden, 2014).

Lophomonas sp. es un parásito de forma redondeada o piriforme, con citoplasma granular y flagelos múltiples orientados de forma irregular en el polo apical, con uno o dos núcleos no siempre visibles (Martínez-Girón y van Woerden, 2013, 2014; He y col., 2011), una vez desechada por las heces se conforman a manera de quistes que permanecen en el ambiente, para posteriormente ser inhaladas por el ser humano (Valdiviezo y col., 2019). El diagnóstico de la presencia del parásito se realiza mediante la observación bajo microscopía del parásito, ya sea en muestras de esputo, lavado broncoalveolar, cepillado bronquial, con un riesgo significativo de falsos positivos debido a la similitud que este parásito presenta con la célula ciliar bronquial (Li y Gao, 2017; Thakur y col., 2017; van Woerden y Martínez-Girón, 2017).

En pacientes adultos, los síntomas clínicos más comunes son similares a otras afecciones respiratorias. En los informes de casos, la tos siempre está

presente. Se informan diversos grados de tos, expectoración, incluidas pequeñas cantidades de esputo blanco, esputo purulento amarillento o esputo teñido de sangre; disnea de diversos grados, fiebre entre 37,5 y 39,0°C. En el examen físico, muchos casos presentan crepitaciones finas y sibilancias en ambos pulmones. Las radiografías de tórax y las tomografías computarizadas muestran opacidades infiltrantes únicas o dispersas por ambos pulmones, que pueden ser migratorias. Algunos de los pacientes se encontraban gravemente afectados a tal punto de ser tratados en terapia intensiva (Vidal y col., 2018).

En nuestra paciente, la evaluación se realizó en fresco en la secreción bronquial, por parte del personal del laboratorio de bioanálisis, que mediante evaluación directa por microscopía obtuvieron el diagnóstico, gracias al cual se realizó la terapéutica adecuada de la paciente. El SDRA ocasionado es una entidad que causa mortalidad en un 60% de los pacientes, el conocimiento de la causa del origen infeccioso es crucial ya que permitió la administración del antiparasitario de manera oportuna y pese a las complicaciones expuestas su desenlace fue exitoso. La paciente se trató con metronidazol, cuya respuesta no fue rápida pues el Distrés Respiratorio Agudo persistió algunos días. Se ha reportado la presencia de *Lophomonas* vivos hasta 21 días después de iniciar el tratamiento con imidazoles, muy probablemente relacionados con el grado de inmunosupresión, uso de corticoides o enfermedades inmunológicas crónicas (Morales y Ceferino, 2019), cabe destacar que la paciente del presente caso clínico presenta un cáncer de cérvix sin tratamiento.

En conclusión, reportamos por primera vez en Ecuador la presencia de *Lophomonas* sp. en secreciones respiratorias que produce un cuadro de Distrés Respiratorio Agudo Grave, por lo que recomendamos tener en cuenta a este protozoo en el diagnóstico diferencial de pacientes con infección pulmonar grave sin etiología conocida.

Referencias bibliográficas

- He Q, Chen X, Lin B, Qu L, Wu J, Chen J. 2011. Late onset pulmonary *Lophomonas blattarum* infection in renal transplantation: a report of two cases. *Intern Med* 50(9): 1039–1043.
- Li R, Gao ZC. 2017. Bronchopulmonary *Lophomonas blattarum* infection: still a pending issue. *Chin Med J (Engl)* 130(1): 118.
- Martínez-Girón R, Esteban JG, Ribas A, Doganci L. 2008. Protozoa in respiratory pathology: a review. *Eur Respir J* 32(5): 1354–1370.
- Martínez-Girón R, van Woerden HC. 2014. Bronchopulmonary lophomoniasis: emerging disease or unsubstantiated legend? *Parasit Vectors* 7(1): 284–285.
- Martínez-Girón R, van Woerden HC. 2013. *Lophomonas blattarum* and bronchopulmonary disease. *J Med Microbiol* 62(Pt 11): 1641–1648.
- Morales G, Ceferino Y, Cadenas J, Méndez G. 2019. Lophomoniasis pulmonar. *Med Crit* 33(3): 150–154.
- Thakur C, Verma S, Negi RS, Kumar V, Gupta S, Sharma V. 2017. *Lophomonas blattarum* co-infection in a patient with multidrug-resistant tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 21(10): 1185–1187.
- Valdiviezo NS, Chávez MS, Merino CD, Ayala JB. 2019. Infección broncopulmonar por *Lophomonas blattarum* en paciente inmunocompetente: primer reporte en Ecuador. *Ciencia digital, Publicación* 23, 3(3.3): 309–318.
- van Woerden HC, Martínez-Girón R. 2017. *Lophomonas blattarum*: Is it only its morphology that prevents its recognition? *Chin Med J (Engl)* 130(1): 117.
- Vidal C, Barthel E, Rodríguez MA. 2008. Infección pulmonar por *Lophomonas* en paciente con leucemia mieloide aguda. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 35(3): 527–530.
- Vijayan VK. 2009. Parasitic lung infection. *Curr Opin Pulm Med* 15(3): 274–282.
- Xue J, Li Y-L, Yu X-M, Li D-K, Liu M-F, Qiu J-F, Xue J-J. 2014. Bronchopulmonary infection of *Lophomonas blattarum*: a case and literature review. *Korean J Parasitol* 52(5): 521–525.
- Zerpa R, Ore E, Patiño L, Espinoza YA. 2010. Hallazgo de *Lophomonas* sp. en secreciones del tracto respiratorio de niños hospitalizados con enfermedad pulmonar grave. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 27(4): 575–577.

Recibido: 16/10/2020
Aceptado: 27/10/2020