

Carta al Director

¿*Lophomonas* o células epiteliales ciliadas?



Lophomonas or Ciliated Epithelial Cells?

Estimado Director:

Hemos leído con interés la carta científica escrita por Pino et al.¹ sobre infección pulmonar por *Lophomonas blattarum* (LB) y publicada recientemente en su revista.

En el mencionado trabajo los autores exponen 6 casos de infección pulmonar supuestamente provocados por este protozoo multiflagelado, con respuesta terapéutica positiva al metronidazol después de fracasar tratamiento empírico con antibióticos.

La infección broncopulmonar por LB es bastante rara, y aunque hay numerosos casos descritos en la literatura, la confusión del protozoo con células epiteliales bronquiales o restos de ellas con únicamente la presencia de una parte de sus citoplasmas y cilios adosados a ellos y dotados de movilidad, fenómeno conocido como ciliocytophthoria, es mucho más alta de lo esperado².

Criterios morfológicos utilizando diversos métodos de tinción han permitido identificar dicho protozoo³. Además, recientemente técnicas de biología molecular han permitido descifrar su secuencia genética⁴.

LB es un comensal observado en el intestino de las cucarachas en forma de trofozoito⁵, y también en forma de quistes en las heces de estas, los cuales los hacen resistentes ante condiciones ambientales adversas. Ello hace suponer que la inhalación de tales partículas fecales conteniendo quistes del protozoo sea la ruta de entrada de dicho microorganismo en las vías respiratorias⁶. Dentro del árbol respiratorio, los quistes de LB bajo condiciones favorables de humedad y temperatura liberan a las formas trofozoíticas.

Habitualmente, la infección por LB se observa como una bronconeumonía con tos productiva, fiebre y disnea que no responde a la

terapéutica antibiótica habitual, siendo las imágenes radiológicas inespecíficas.

El tratamiento con metronidazol parece resolver la mayoría de los cuadros clínicos, haciendo pensar que una determinada infección respiratoria con clínica sugestiva y que no responde a terapéutica antibiótica convencional pueda ser causada por LB. No obstante, es importante señalar la efectividad del metronidazol frente a gérmenes gramnegativos y anaerobios, por lo que los cultivos y el antibiograma son imprescindibles.

En la figura que aportan los autores, perteneciente a una lobectomía inferior izquierda, muestran lo que ellos consideran la presencia de LB.

A nuestro entender, la imagen proporcionada es más compatible con un pequeño grupo de células epiteliales ciliadas dispuestas en hilera. Los criterios en que nos basamos son: a) presencia de un núcleo redondeado, en posición basal, en las dos células situadas a la izquierda de la imagen; b) existencia de una clara placa terminal en la célula del centro, y c) disposición de cilios cortos, uniformes y de manera unidireccional en el extremo apical.

Para poder comparar mejor estos criterios morfológicos aportamos una imagen (fig. 1) en la que se observa a la izquierda de esta el fenómeno de la ciliocytophthoria, con restos de citoplasma y cilios bien conservados y orientados, anclados a la placa terminal. A la derecha del resto de citoplasma se aprecia lo que podría ser el núcleo de la célula ciliada. En la parte derecha de la imagen se observa una LB con forma piriforme y presencia de numerosos flagelos, los del centro de mayor longitud, y con una disposición irregular. No se observa la presencia de placa terminal pero sí un pequeño núcleo localizado en el polo apical, justo por debajo de la inserción flagelar.

Debido a que con la microscopía directa de muestras en fresco es fácil confundir este protozoo con células epiteliales ciliadas, aconsejamos utilizar técnicas de tinción específicas (tricrómico de



Figura 1. Extendidos citológicos de esputo. Izquierda: presencia del fenómeno de ciliocytophthoria. Se observa un leucocito polimorfonuclear acompañante, Papanicolaou, 1.000×). Derecha: presencia de *Lophomonas blattarum*. Escala barra 20 μ m (tinción tricrómica de Wheatley, 1000×).

Wheatley, Giemsa o Papanicolaou) para una mejor identificación. La inexistencia, en la actualidad, de un método de cultivo apropiado para este parásito podría ser suplida con técnicas de biología molecular.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Pinos Vélez N, Ordoñez Vintimilla R, Agreda Orellana S. Infección pulmonar por *Lophomonas blattarum*. Arch Bronconeumol. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2020.12.005>.
2. Li R, Gao ZC. *Lophomonas blattarum* infection or just the movement of ciliated epithelial cells? Chin Med J (Engl). 2016;129:739–42. <http://dx.doi.org/10.4103/0366-6999.178025>.
3. Alam-Eldin YH, Abdulaziz AM. Identification criteria of the rare multi-flagellate *Lophomonas blattarum*: Comparison of different staining techniques. Parasitol Res. 2015;114:3309–14. <http://dx.doi.org/10.1007/s00436-015-4554-4>.

4. Fakhar M, Nakhaei M, Sharifpour A, Kalani H, Banimostafavi ES, Abedi S, et al. First molecular diagnosis of *Lophomoniasis*: The end of a controversial history. Acta Parasitol. 2019;64:390–3. <http://dx.doi.org/10.2478/s11686-019-00084-2>.
5. Martínez-Girón R, Martínez-Torre C, van Woerden HC. The prevalence of protozoa in the gut of German cockroaches (*Blattella germanica*) with special reference to *Lophomonas blattarum*. Parasitol Res. 2017;116:3205–10. <http://dx.doi.org/10.1007/s00436-017-5640-6>.
6. 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 Parasitol. 2020;65:831–6. <http://dx.doi.org/10.2478/s11686-020-00213-2>.

Rafael Martínez-Girón^{a,*} y Cristina Martínez-Torre^b

^a Fundación INCLÍNICA, Oviedo, España

^b Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Salamanca, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rmartinezgiron@hotmail.com (R. Martínez-Girón)..

<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.03.006>

0300-2896/ © 2021 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Respuesta a «¿Lophomonas o células epiteliales ciliadas?»



Reply to «Lophomonas or Ciliated Epithelial Cells?»

Estimado Director:

Hemos leído con detalle la carta publicada por Martínez-Girón et al. con el título «¿Lophomonas o células epiteliales ciliadas?»¹, donde se cuestiona la evidencia de los hallazgos de los parásitos flagelados encontrados en las muestras de los pacientes a partir de muestras de broncoscopias.

Es cierto que no es común encontrar este tipo de protozoos en las muestras de lavados bronquiales y también lo es que pueden pasar desapercibidas debido a la falta de experticia del microscopista, al ser confundidas fácilmente con células ciliadas pertenecientes al árbol bronquial. Hasta el momento no existen medios de cultivos específicos, pero hay técnicas moleculares para confirmar la lofomoniasis publicadas por Fakhar et al. en el 2019².

Nosotros reportamos la presencia de *Lophomona* sp. en muestras de pacientes utilizando la técnica en montaje húmedo con amplitud de 400x poscentrifugación y su posterior tinción con Giemsa. Esto sirvió para distinguir entre células respiratorias ciliadas y el protozoo y, además, para analizar varias características morfológicas propias del parásito, que incluyen su forma redondeada u ovoide (20-60 mm de largo por 12-20 mm de ancho); el doble mechón de flagelos en el extremo anterior; la ausencia de barra terminal y cierta plasticidad del citoplasma. También sirvió para detectar la presencia de gránulos gruesos y de algunas vacuolas junto a su núcleo poco visible y su principal característica: los movimientos asincrónicos que generan movimientos vibratorios, rotatorios y giratorios en el citoplasma del protozoario (fig. 1).

Estas características las distinguen de las células ciliadas del árbol traqueobronquial, que se caracterizan por tener un citoplasma basófilo, un extremo basal de inserción cónico, afilado y un extremo apical con refuerzo en el borde que corresponde a la barra terminal desde donde se desprende el haz de cilias. El núcleo

es central, redondo u oval con cromatina fina y puede verse un nucléolo discreto^{3,4}.

Martínez-Girón et al. también mencionan que quizá se confundieron con la presencia del fenómeno llamado ciliocitoforia, que se define como un proceso degenerativo de las células ciliadas como consecuencia de infecciones virales y que se caracteriza por cambios morfológicos típicos. Nuestros pacientes diagnosticados de lofomoniasis, como se describe en nuestro artículo Pinos et al., no presentaban ningún proceso viral diagnosticado en ese momento ni se encontraron hallazgos de carcinomas, que es típico en estos fenómenos⁵.

Es cierto que no se puede distinguir la especie de *Lophomonas* sp. mediante el montaje en fresco, pero acompañar de tinciones como la de Giemsa y observar las características internas propias de protozoos ayuda a distinguir de las células ciliadas.

Bibliografía

1. Martínez-Girón R, Martínez-Torre C. ¿Lophomonas o células epiteliales ciliadas? Arch Bronconeumol. 2021. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2021.03.006>.

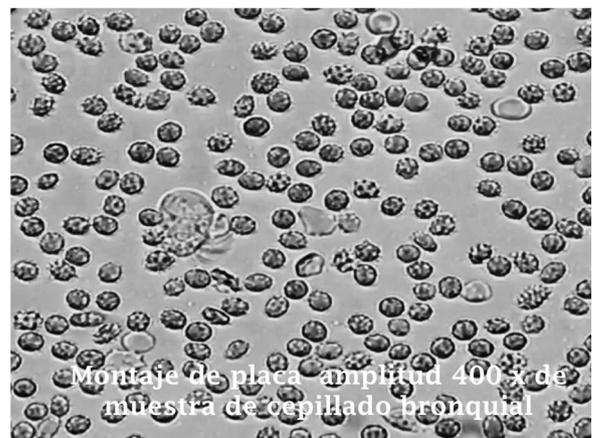


Figura 1. Montaje en placa de amplitud 400x de muestra de cepillado bronquial.