

***Lophomonas* sp. ¿Patógeno respiratorio y posible indicador de contaminación hospitalaria?**

***Lophomonas* sp. Respiratory pathogen and possible indicator of hospital contamination?**

SEBASTIÁN IGLESIAS-OSORES* y JOHANA ACOSTA-QUIROZ*.

Debido a una investigación que se está llevando a cabo sobre la presencia de protozoos en secreciones pulmonares de pacientes hospitalizados de un hospital del norte de Perú, nos hemos preguntado ¿Cómo es posible la llegada a las vías respiratorias y cuál es el reservorio de estos protozoos?. Se ha observado que la frecuencia de infecciones broncopulmonares en pacientes inmunodeprimidos a causa de protozoos se ha incrementado en los últimos años¹. La existencia de protozoos flagelados en las vías respiratorias podrían ser un indicador de contaminación y ser de importancia en la salud hospitalaria². Un ejemplo de ello es *Lophomonas blattarum* un protozoo multiflagelado³ que tiene como hábitat natural el intestino posterior de cucarachas⁴. Estos insectos (*Blatella germanica* y *Periplaneta americana*) se consideran como vectores de protozoos patógenos para humanos como por ejemplo: *Entamoeba*, *Toxoplasma*, *Cryptosporidium* etc., estos cumplen un papel en el metabolismo de las cucarachas⁵. Mediante sus heces, termitas y cucarachas pueden expulsar los parabasalidos (clase de protista flagelado), en condiciones ambientales desfavorables pueden formar quistes a manera de protección, que en condiciones adecuadas como el que presentan las vías respiratorias pueden ser liberados a través de la excitación (producción un trofozoíto desde la etapa de quiste), los quistes pueden diseminarse fácilmente por el aire o por el suelo, y la inhalación de quistes de protozoos por parte de seres humanos es posible⁶. En la mayoría de los casos reportados en China, Perú, Irán y otros países^{1,7-9}, es una situación clínica subyacente a estados de inmunidad suprimida (SIDA, trasplantes, hemo-

patías malignas, corticoterapia, etc.)¹.

Aunque la infección por *L. blattarum* es rara, puede afectar también el tracto genitourinario¹⁰ e incluye síntomas inespecíficos, como fiebre, tos y disnea¹¹. *Lophomonas blattarum*, ha estado involucrado en infecciones pulmonares en receptores de trasplantes¹. Estos casos sugieren que los receptores de trasplantes de órganos podrían ser vulnerables a la infección por *L. blattarum*⁷. También *Lophomonas* sp. fue encontrado en el tracto respiratorio inferior de niños atendidos en el centro de referencia nacional de enfermedades pediátricas de Lima, Perú, en el período 2009-2010¹² y en la ciudad de Chiclayo, Perú en muestras de pacientes hospitalizados⁸. Se encontró también *Lophomonas* sp. en 4/23 muestras de lavado broncoalveolar y en 2/794 de aspirado traqueal, de estos, cuatro niños provenían de la Unidad de Cuidados Intensivos, uno del servicio de cardiología y el otro del servicio de medicina, todos presentaron enfermedad pulmonar grave y cinco presentaron neumonía¹².

El diagnóstico se basa en la identificación de formas de protozoos al fresco o teñidos en muestras frescas de secreciones respiratorias (lavado broncoalveolar y aspirado traqueal)^{11,13}. Se ha comunicado que la frecuencia de encontrar este protozoo es mayor en lavado broncoalveolar mediante observación directa al microscopio¹³⁻¹⁵. Solo se han reportado 137 casos en la literatura entre 1993-2013, se están llevando a cabo estudios de prevalencia y su medio de ingreso hacia las vías respiratorias en pacientes inmunodeprimidos¹⁶. En los últimos años se ha desarrollado un método molecular para su diagnóstico¹⁷.

Las cucarachas de diferentes especies son con-

* Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

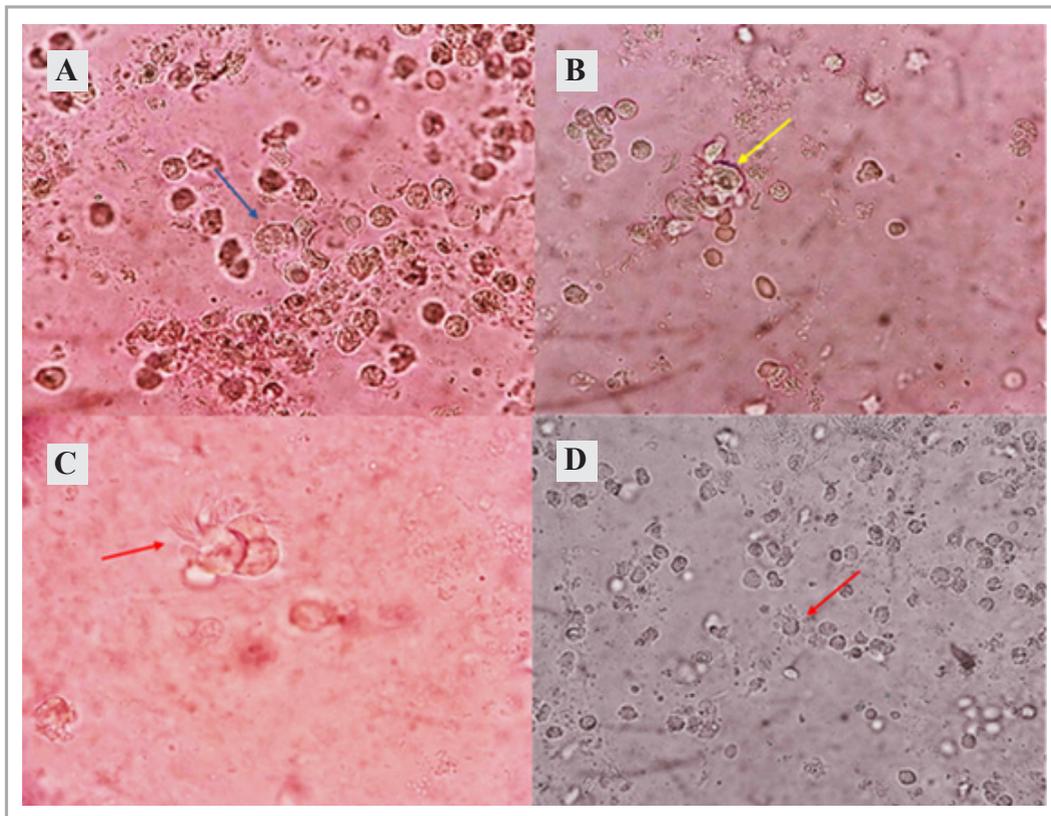


Figura 1.- (a) Protozoo flagelado observado en una muestra fresca. Obsérvese la forma piriforme, el citoplasma granular con una gran vacuola (x 40). (b) Protozoo multiflagelado observado en una muestra fresca. Obsérvese la forma ovoide, el citoplasma en la parte media (c) típico mechón de numerosos flagelos irregulares en el extremo apical (flecha roja). (d) Características morfológicas compatibles con *L. blattarum* (x 40). Estas fotografías inéditas fueron tomadas por Sebastián Iglesias Osores.

sideradas plagas dado que albergan y transportan virus, bacterias, hongos, protozoos y helmintos, sumado a sus hábitos alimenticios, y su condición ubicua que indican su potencial riesgo para la salud pública. El único lugar donde se encuentra en estudios anteriores la presencia de *Lophomonas sp.* hace sospechar que el aislamiento y reporte de casos de infección por *Lophomonas* en hospitales es la contaminación por deficiencias en la higiene de ambientes, en los sistemas de ventilación ambiental y mal almacenamiento del material de uso médico, que está en contacto con partes claves para la infección de pacientes, como vías respiratorias altas y bajas. Es necesaria su comprobación por medio de más estudios de su infección en pacientes hospitalizados e inmunodeprimidos para determinar la incidencia, así como comparar los sistemas de higiene en hospitales con presencia y ausencia de este protozoo y de cucarachas en espacios hospitalarios, implementar programas de control epidemiológico de estos insectos y el desarrollo de pruebas

de laboratorio que permitan identificar de forma rápida este protozoo evitando su confusión con otros microorganismos que tienen similitud con *Lophomonas*.

Bibliografías

- 1.- MARTÍNEZ-GIRÓN R, ESTEBAN JG, RIBAS A, DOGANCI L. Protozoa in respiratory pathology: A review. *Eur Respir J* 2008; 32: 1354-70.
- 2.- MARTÍNEZ-GIRÓN R, RIBAS A, ASTUDILLO-GONZÁLEZ A. Flagellated protozoa in cockroaches and sputum: The unhygienic connection? *Allergy Asthma Proc.* 2007; 28: 608-9.
- 3.- MARTÍNEZ-GIRÓN R, VAN WOERDEN HC. *Lophomonas blattarum* and bronchopulmonary disease. *J Med Microbiol* 2013; 62: 1641-8.
- 4.- MARTÍNEZ-GIRÓN R, VAN WOERDEN HC. *Lophomonas blattarum* and bronchopulmonary disease. *J Med Microbiol* 2013; 62(PART 11): 1641-8.
- 5.- PEREGRINE PC. Host dietary changes and the hindgut fauna of cockroaches. *Int J Parasitol* 1974; 4: 645-56.

- 6.- MARTÍNEZ-GIRÓN R. Parabasalids in respiratory secretions and lung diseases. *Chest*. 2015; 147: e111-2.
- 7.- HE Q, CHEN X, LIN B, QU L, WU J, CHEN J. Late onset pulmonary *Lophomonas blattarum* infection in renal transplantation: A report of two cases. *Intern Med* 2011; 50(9): 1039-43.
- 8.- DÍAZ-CAJUSOL KB, IGLESIAS-OSORES SA, DELGADO-TENORIO DC, TARRILLO-DÁVILA MA, DÍAZ-SIPION R, RODRÍGUEZ-VEGA JL, et al. *Lophomonas sp.* en un Hospital del Norte del Perú. *Rev Exp Med Hosp Reg Lambayeque*. 2017; 3: 122-3. Disponible en: <http://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/112/96>.
- 9.- BERENJI F, PARIAN M, FATA A, BAKHSHAEI M, FATTAHI F. First Case Report of Sinusitis with *Lophomonas blattarum* from Iran. *Case Rep Infect Dis* 2016; 2016: 2614187. doi: 10.1155/2016/2614187.
- 10.- LI R, GAO ZC. *Lophomonas blattarum* infection or just the movement of ciliated epithelial cells? *Chin Med J (Engl)*. 2016; 129: 739-42.
- 11.- SALDAÑA NG, MENDOZA FJO, 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. *J Thorac Dis* 2017; 9(10): E899-902.
- 12.- ZERPA R, ORE E, PATIÑO L, ESPINOZA YA. Hallazgo de *Lophomonas sp.* en secreciones del tracto respiratorio de niños hospitalizados con enfermedad pulmonar grave. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 2010; 27: 575-7.
- 13.- XUE J, LI YL, YU XM, LI DK, LIU MF, QIU JF, et al. Bronchopulmonary infection of *lophomonas blattarum*: A case and literature review. *Korean J Parasitol* 2014; 52: 521-5.
- 14.- KILIMCIOGLU AA, HAVLUCU Y, GIRGINKAR-DESLER N, ÇELIK P, YERELI K, ÖZBILGIN A. Putative bronchopulmonary flagellated protozoa in immunosuppressed patients. *Biomed Res Int* 2014; 2014: 912346. doi: 10.1155/2014/912346.
- 15.- VERMA S, VERMA G, VIJAY SINGH D, MOKTA J, NEGI RS, JHOBTA A, et al. Dual infection with pulmonary tuberculosis and *Lophomonas blattarum* in India. *Int J Tuberc Lung Dis* 2015; 19: 368-9.
- 16.- TYAGI R, ANAND K, TEPLI K, NEGI R. *Lophomonas blattarum* infection in immunocompetent patient. *Lung India* 2016; 1;33: 667-8.
- 17.- FAKHAR M, NAKHAEI M, SHARIFPOUR A, KALANI H, BANIMOSTAFAVI ES, ABEDI S, et al. First Molecular Diagnosis of Lophomoniasis: the End of a Controversial Story. *Acta Parasitol*. 2019; 64: 390-3.

Correspondencia a:
 Sebastián Iglesias-Osorio
 Facultad de Ciencias Biológicas,
 Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo,
 Lambayeque, Perú.
 Email:sebasiglo@gmail.com