

## Peritonitis por fusarium en paciente en diálisis peritoneal domiciliaria

### Fusarium peritonitis in a patient on home peritoneal dialysis

Yanet Álvarez González<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5103-7936>

Raúl Bohorques Rodríguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9242-7656>

<sup>1</sup>Instituto de Nefrología “Dr. Abelardo Buch López”. La Habana. Cuba

\*Autor para la correspondencia. [alvarezyanet@infomed.sld.cu](mailto:alvarezyanet@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** La peritonitis fúngica es una complicación infrecuente pero grave para un paciente en diálisis peritoneal domiciliaria.

**Objetivo:** Describir un caso de peritonitis fúngica en un paciente en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

**Métodos:** Se presenta un paciente masculino de 53 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, 9 años en diálisis peritoneal continua ambulatoria, con una desnutrición proteico energética moderada. Durante su tratamiento presentó varios episodios de peritonitis bacterianas, infecciones del orificio de salida y una recolocación de catéter peritoneal con cuff extruido. Se trabajó con sus antecedentes, cuadro clínico, agente etiológico y tratamiento. El diagnóstico se estableció por la presencia de líquido peritoneal turbio, conteo celular con más de 100 leucocitos/ul y cultivo con la presencia del hongo filamentoso.

**Resultados:** En diciembre de 2017 se le diagnostica una peritonitis por fusarium, sin leucocitosis ni anemia, sí presentaba una hipoalbuminemia, se cultiva además pared de la habitación donde el paciente se realizaba los intercambios y se encuentra hongo filamentoso. En principio se comienza tratamiento con vancomicina y ceftacídima, posteriormente se cambia la ceftazidima por amikacina y finalmente, al tener resultado de cultivo y se muestra el patógeno, se inicia tratamiento con itraconazol, lamentablemente el paciente fallece a los 20 días.

**Conclusiones:** Con esta investigación se analizan aspectos clínicos y microbiológicos de la peritonitis por fusarium, los cuales son poco conocidos en diálisis peritoneal domiciliaria.

**Palabras clave:** peritonitis fúngica; diálisis peritoneal domiciliaria; complicación infrecuente.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Fungal peritonitis is an infrequent but serious complication for a patient on home peritoneal dialysis.

**Objective:** To describe a case of fungal peritonitis in a patient on continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD).

**Methods:** A 53-year-old male patient is reported, with a history of arterial hypertension, 9 years on continuous outpatient peritoneal dialysis, moderate protein-energy malnutrition. During his treatment, he had several episodes of bacterial peritonitis, exit-site infections, and repositioning of a peritoneal catheter with an extruded cuff. We worked with his antecedents, clinical status, etiological agent and treatment. The diagnosis was established by the presence of cloudy peritoneal fluid, cell count higher than 100 leukocytes / ul, and culture with the presence of the filamentous fungus.

**Results:** In December 2017, he was diagnosed with fusarium peritonitis, with no leukocytosis or anemia, he did present hypoalbuminemia. A culture was performed on the wall of the room where

the patient had his exchanges and filamentous fungus was found. Initially, treatment started with vancomycin and ceftazidime, followed by amikacin. Finally, after having a culture showed the pathogen, treatment with itraconazole started. Unfortunately the patient died 20 days later.

**Conclusions:** This research analyzes clinical and microbiological aspects of fusarium peritonitis, which are poorly understood in home peritoneal dialysis

**Keywords:** fungal peritonitis; home peritoneal dialysis; rare complication.

Recibido: 25/05/2020

Aprobado: 24/06/2020

## Introducción

La peritonitis fúngica en diálisis peritoneal es una complicación infrecuente. Su incidencia es similar en la diálisis peritoneal automatizada y la diálisis peritoneal continua ambulatoria, aunque el menor número de conexiones puede reducir los episodios en la técnica automatizada. Los hongos penetran en la cavidad peritoneal por vía intraluminal o periluminal, atravesando la mucosa intestinal, y por vía hematógena, a partir de una infección fúngica a distancia.<sup>(1)</sup>

La etiología bacteriana es responsable de aproximadamente 80 % de los episodios de peritonitis asociada con diálisis peritoneal. La infección fúngica es una complicación infrecuente, por lo general ocurre en pacientes que llevan un período prolongado en programa de diálisis peritoneal y no suele iniciarse como primer episodio. La excepcionalidad de la peritonitis fúngica ha dificultado el establecimiento de unos criterios de actuación generalizados, ya que los autores describen usualmente en sus series un número limitado de episodios que no permiten extrapolar los resultados.<sup>(2)</sup>

Aunque la infección fúngica supone alrededor de 4-10 % de las peritonitis en niños y de 1-23 % en adultos, según las series, lo que supone un promedio de 4-6 % de los episodios de peritonitis, presenta peor pronóstico que la de etiología bacteriana, pues la infección fúngica favorece la obstrucción del catéter, la formación de abscesos y el desarrollo de peritonitis esclerosante. Se ha comunicado una mortalidad de 5-53 % en los pacientes que la presentan y 40,5 % de fallos de la técnica, los cuales obligan a suspender el programa de diálisis peritoneal y transferir a los pacientes a hemodiálisis.<sup>(3,4)</sup>

Fusarium es un género de hongos de distribución universal, ubicuos y con gran importancia económica ya que son habituales fitopatógenos. Sin embargo, cada vez se describen más infecciones graves en los pacientes inmunodeprimidos, de ahí que su importancia haya crecido exponencialmente.<sup>(1,5)</sup>

Su amplia distribución se atribuye a su capacidad para crecer en gran número de sustratos y a su eficaz mecanismo de dispersión; el viento y la lluvia tienen una función importante en su diseminación. Se ha demostrado que el aire puede llevar las esporas hasta 400 km de distancia.

En 1973 se describe la primera infección diseminada en un paciente con leucemia aguda. Desde entonces se han descrito muchos casos, especialmente en pacientes con alteraciones de la respuesta inmune, diabéticos, quemados, con heridas abiertas y contaminadas con tierra, con trastornos inmunológicos o con tratamiento inmunosupresor. Al igual que ocurre con el género aspergillus, es probable que este contacto se produzca por inhalación de las esporas, que se encuentran de forma habitual en el aire.

El objetivo de esta investigación fue describir un caso de peritonitis fúngica en un paciente en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

## Presentación del caso

Se presenta un paciente masculino de 53 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial, 9 años en diálisis peritoneal continua ambulatoria, con una desnutrición proteico energética moderada. Durante su evolución presentó varios episodios de peritonitis bacterianas, infecciones del orificio de salida y una recolocación de catéter peritoneal con cuff extruido. Acude al Instituto de Nefrología con dolor abdominal y líquidos peritoneales turbios, se inicia antibioticoterapia empírica y se toma muestra para cultivo. Al no mejorar se indica nuevos cultivos del líquido peritoneal incluyendo técnicas para hongos, se interroga al paciente y a la familia e informan que en la habitación donde se realizaba la diálisis había signos de humedad en la pared. Se reciben resultados del segundo cultivo el que informa crecimiento de un hongo filamentoso identificado como *fusarium sp.* Se inicia tratamiento con itraconazol y posteriormente se retira el catéter peritoneal, se inicia tratamiento con hemodiálisis. Este hongo fue aislado en el medio de cultivo Sabouraud enriquecido con cloranfenicol y cicloheximida, en el líquido peritoneal, catéter peritoneal y pared del domicilio. Su estado toxicoinfeccioso fue empeorando y lamentablemente el paciente fallece 20 días después.<sup>(6,7,8,9,10,11,12)</sup>

## Discusión

Los enfermos en tratamiento con diálisis tienen una baja incidencia de infección fúngica; así, una revisión de más de 300 000 enfermos del *United States Renal Data System (USRDS)*, de 1992 a 1997, demostró que los pacientes en diálisis tenían una incidencia de infecciones fúngicas, ajustada a la edad de 9,8 comparada a la de la población normal. En pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 (filtrado glomerular  $\approx 15$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), la mayoría de las infecciones fúngicas se relacionan con la diálisis peritoneal (DP). Otros factores de riesgo de infecciones fúngicas son los catéteres para el acceso a diálisis, la realización de procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos invasivos, la terapia con desferrioxamina, la inmunosupresión requerida para el trasplante renal, el contacto con animales domésticos, así como la presencia de otras enfermedades como la diabetes mellitus y las enfermedades autoinmunes.<sup>(13)</sup>

También tienen una alta tasa de morbilidad, se han publicado complicaciones que incluyen peritonitis esclerosantes a veces de presentación aguda, adhesiones generadoras de estenosis u obstrucciones intestinales, invasión de la pared intestinal y formación de abscesos. Sin embargo, la siembra extraperitoneal de la infección fúngica no es habitual.

Los hongos pueden ser unicelulares o pluricelulares. Los primeros están formados por células aisladas redondas u ovaladas, denominadas: levaduras (*yeasts* en la terminología anglosajona). Los pluricelulares están constituidos por células alargadas que crecen por extensión de sus extremos, tabicándose de un modo más o menos completo, formando largos filamentos denominados: hifas, que con frecuencia se ramifican. Estos hongos, también denominados: mohos (*molds*), al crecer forman matas de filamentos entrelazados, como puede apreciarse en los alimentos enmohecidos.<sup>(14)</sup>

Una larga serie mostró que la peritonitis fúngica es una causa rara de peritonitis en DP, pero que se asocia con alta morbilidad y mortalidad. Todo ello justifica las medidas profilácticas y todos los esfuerzos para un diagnóstico y terapia precoz. Los factores descritos que predicen mortalidad son dolor abdominal con o sin fiebre, el hecho de no retirar el catéter peritoneal 28 y las complicaciones asociadas 29. También se ha comprobado que el descenso de la función renal residual 30 son importantes factores asociados a muerte. Otro aspecto importante a señalar es el fallo de la técnica. Se sabe que, tras un episodio de peritonitis fúngica, no más de 35 % de los enfermos podrán seguir haciendo DP. Entre los predictores clínicos de fallo de la técnica tenemos el dolor abdominal, la obstrucción intestinal, el uso de antibióticos en los 3 meses previos, el retraso en la retirada del catéter peritoneal y el uso de un mayor número de líquidos con alta concentración de glucosa. En Cuba la incidencia de peritonitis fúngica derivada de la diálisis peritoneal es poco frecuente, y las que han aparecido es por *Candida*, se presentó un único caso con peritonitis por *fusarium* aislado en la habitación donde el paciente se realizaba los recambios,

lamentablemente está descrito que tiene una evolución y un pronóstico desfavorable<sup>(15)</sup> (fig, 1 y 2).



**Fig. 1** - Cultivos del líquido peritoneal.



**Fig. 2** - Cultivos de catéter peritoneal.

## Referencias bibliográficas

1. Li PK. ISPD Peritonitis recommendations: 2016 update on prevention and treatment. Perit Dial Int. 2016;36(5):481-508.

2. Wilkie M. The 2016 ISPD update on prevention and treatment of peritonitis-grading the evidence. *Perit Dial Int.* 2016;36(5):469-70.
3. Álvarez González Y, Bohorques Rodríguez R, Martínez Torres A, Ballard Álvarez Y, Pérez Canepa S, Gutiérrez García F. Peritonitis en un programa de diálisis peritoneal domiciliaria en el Instituto de Nefrología, 2007-2011. *Rev cubana med.* 2012[acceso: 14/05/2018];5(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232012000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232012000200003)
4. Bhowmik D. Concerns regarding the ISPD guidelines/recommendations for peritonitis due to mycobacteria. *Perit Dial Int.* 2011;31(3):363-4.
5. Szeto CC, Li PK. Concerns regarding ISPD recommendations for peritonitis in relation to imipenem/cilastatin-In reply. *Perit Dial Int.* 2017;37(5):585.
6. Higuchi C. Peritonitis in peritoneal dialysis patients in Japan: A 2013 retrospective questionnaire survey of Japanese Society for Peritoneal Dialysis member institutions. *Renal Replace Therap.* 2016;2(1):2.
7. Bohorques R, Álvarez Y, Martínez A, Ballard Y, Pérez S, Gutiérrez F. Use of Home Peritoneal Dialysis by Cuba's Nephrology Institute, 2007-2012. *Medic Review.* 2015[acceso: 14/05/2018];17(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=64409>
8. Wolk DM, Dunne WM. New technologies in clinical microbiology. *J Clin Microbiol.* 2011;49(9 Suppl):S62-7.
9. Muthucumarana K. The relationship between presentation and the time of initial administration of antibiotics with outcomes of peritonitis in peritoneal dialysis patients: The PROMPT study. *Kidney Int Rep.* 2016;1(2):65-72.
10. Kaduchak G, Ward MD. System and method for acoustic focusing hardware and implementations. *Current Protocols.* 2009[acceso: 14/05/2018]. Disponible en: <https://currentprotocols.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/0471142956.cy0122s49>
11. Kirkup BC. Culture-independence for surveillance and epidemiology. *Pathogens.* 2013;2(3):556-70.
12. Mulrone KT. Rapid susceptibility profiling of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*. *Sci Rep.* 2017;7(1):1903.
13. Auricchio S, Giovenzana ME, Pozzi M. Fungal peritonitis in peritoneal dialysis: a 34-year single centre evaluation. *Clin Kidney J.* 2018;11(6):874-80. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfy045>
14. Prasad N, Gupta A. Fungal peritonitis in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int.* 2005; 25:207-22.
15. Pers C, Tvedegaard E, Christensen JJ, Bangsborg J. *Capnocytophaga cynodegmi* peritonitis in a peritoneal dialysis patient. *J Clin Microbiol.* 2007;45(11):3844-6.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

#### Contribuciones de los autores

*Yanet Álvarez González y Raúl Bohorques Rodríguez:* Redacción y revisión del artículo para su publicación. Así como la búsqueda y revisión de las referencias bibliográficas.