

Peritonitis bacteriana secundaria a catéter causada por *Sphingomonas paucimobilis* en paciente con nefropatía crónica estadio 5: reporte de caso.

Catheter related bacterial peritonitis caused by *Sphingomonas paucimobilis* in patient with chronic kidney disease stage 5: case report.

Alejandro Arias Hidalgo¹, Johel Mondragón Bustos²

1 Licenciatura en Microbiología y Química Clínica, Caja Costarricense del Seguro Social, Universidad de Ciencias Médicas, San José, Costa Rica.

2 Especialista en Medicina Interna, Caja Costarricense del Seguro Social, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

✉ Contacto de correspondencia: Alejandro Arias Hidalgo aleariash97@gmail.com

RESUMEN

Sphingomonas paucimobilis es una bacteria gram negativa oportunista que se encuentra en el medio ambiente y en superficies. Ha sido aislada en infecciones nosocomiales principalmente en pacientes inmunosuprimidos o con enfermedades crónicas. Los casos reportados están asociados a contaminación en medios o soluciones intravenosas, agua de uso hospitalario y dispositivos de uso médico como catéteres. La sintomatología está relacionada con el cuadro que se presenta y su tratamiento es el uso de los antibióticos como cefalosporinas de tercera generación. Por lo general, esta bacteria presenta baja virulencia y suele resolver los cuadros espontáneamente, lo que provoca que estos casos pasen desapercibidos; sin embargo, existen casos aislados en los que esta bacteria presenta resistencia antimicrobiana. Este reporte de caso se basa en un paciente masculino diabético e hipertenso de la zona de los Chiles de Costa Rica con una peritonitis secundaria a catéter por *Sphingomonas paucimobilis* que padece de una nefropatía crónica, este caso clínico es el primero reportado a nivel nacional.

Palabras clave: *Sphingomonas paucimobilis*, catéter, peritonitis, nefropatía crónica.

Cómo citar:

Arias Hidalgo, A., & Mondragón Bustos, J. Peritonitis bacteriana secundaria a catéter causada por *Sphingomonas paucimobilis* en paciente con nefropatía crónica estadio 5: reporte de caso. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 7(2). <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i2.603>

ABSTRACT

Sphingomonas paucimobilis is an opportunistic gram-negative bacterium found in the environment and on surfaces that has been isolated from nosocomial infections, mainly in immunosuppressed or chronically ill patients. The reported cases are associated with contamination in intravenous media or solutions, water that is used in hospitals and devices for medical use such as catheters. The symptoms are related with the clinical condition that is presented and its treatment is the use of the antibiotics such as third generation cephalosporins. In general, this bacterium presents low virulence and usually resolves the symptoms spontaneously, which causes these cases to go unnoticed; however, there has been reports of cases in which this bacterium has



Recibido: 26/Dic/2022

Aceptado: 07/Jun/2023

Publicado: 15/Jun/2023

developed resistance against antibiotics. This case report is based on a male patient from Los Chiles Costa Rica with secondary catheter peritonitis due to *Sphingomonas paucimobilis* who suffers from chronic kidney disease, this is the first clinic case reported in the country.

Keywords: *Sphingomonas paucimobilis*, catheter, peritonitis, chronic kidney disease.

INTRODUCCIÓN

Sphingomonas paucimobilis es una bacteria gram negativo no fermentadora, con propiedades bioquímicas como catalasa y oxidasa positivo. Este bacilo es de amplio espectro y se encuentra en mayor medida en el medio ambiente, tiene una baja virulencia por su gran respuesta a la antibioterapia que lo hace ser considerado poco patógeno; sin embargo, también ha sido aislado como microorganismo oportunista causante de infecciones nosocomiales en distintos centros médicos del mundo, principalmente, en pacientes con inmunodepresiones o con enfermedades crónicas de fondo¹.

Ha sido identificado además en medios como soluciones o medicamentos intravenosos, sistema de agua hospitalaria y destilada, dispositivos como catéteres permanentes, nebulizadores, ventiladores e inclusive en equipos para la hemodiálisis. Las infecciones intrahospitalarias más comunes que se han descrito abarcan desde endocarditis hasta cuadros de peritonitis^{2,3}. El presente artículo describe un caso aislado de una peritonitis aguda nosocomial en un adulto internado en el Hospital de los Chiles de Costa Rica.

Caso clínico

Un paciente masculino de 62 años vecino de la zona de los Chiles, frontera norte de Costa Rica. Conocido portador de diabetes mellitus tipo II (DM tipo II), hipertensión grado C (HTA-C) y enfermedad renal crónica estadio 5 (ERC V) dependiente de diálisis peritoneal crónica ambulatoria (DPCA) con reserva mínima residual, control en medicina interna con IECA, calcio-antagonistas y diuréticos de asa. Sin antecedentes no patológicos de importancia.

El paciente tiene historial de peritonitis bacteriana secundaria a catéter (PBSC) a repetición por diferentes microorganismos sin cumplir criterios de reinfección o recurrencia, para las cuales completó un ciclo de antibioticoterapia con gluco péptidos y cefalosporinas de tercera generación intraperitoneal. Consultó por un cuadro subagudo de dolor abdominal en la región del hipogastrio intermitente de tipo punzante asociado a disnea y líquido blanco espeso a través del catéter de Tenckhoff peritoneal.

En el examen físico al ingreso se encontraba afebril, con respiración aire ambiente sin uso de músculos accesorio-respiratorios y hemodinámicamente estable. Presentaba buen lleno capilar, cardiopulmonar sin soplos ni datos de insuficiencia cardíaca, campos pulmonares con murmullo vesicular presente sin ruidos agregados. Abdomen blando depresible, peristalsis aumentada dolorosa a la palpación profunda, catéter de Tenckhoff funcionando, sin fugas, ni secreciones a nivel de tejidos blandos. Se ingresa a la sección de medicinas y se toma muestras sanguíneas y líquido peritoneal con cultivo, bioquímica y celularidad. Los resultados obtenidos de los exámenes de laboratorio y el líquido peritoneal al ingreso se muestran en el Cuadro I y II, respectivamente.

Cuadro I. Resultados de los exámenes de sangre

Prueba de laboratorio	Resultado	Valor de referencia	Unidades
Hemoglobina	9.8	14-18	g/dL
Volumen corpuscular medio (VCM)	81.2	81-100	fL
Hemoglobina corpuscular media	27.5	26-34	pg
Glóbulos blancos (leucocitos)	7.45	4-10	X10 ³ /μL
Plaquetas	234	150-450	X10 ³ /μL
Glucosa	99.40	70-100	mg/dL
Nitrógeno ureico	50.7	7-25	mg/dL
Creatinina	13.94	0.7-1.3	mg/dL
Creatina kinasa	729.0	30-223	U/L
Creatin kinasa isoenzima MB	22.0	0-10	U/L
Troponina	Negativa	0-0.2	ng/L

Fuente: elaboración propia, 2023.

Cuadro II. Resultados del estudio del perfil de líquido peritoneal.

Prueba realizada al líquido	Resultado	Unidades
Volumen extraído	22	mL
pH	8	-
Aspecto y color	Incoloro ligeramente turbio	-
Glucosa	202.70	mg/dL
Proteínas totales	0.20	g/dL
Deshidrogenasa láctica (DHL)	36.0	UI/L
Amilasa	3.00	U/L
Fosfatasa alcalina	18.0	UI/L

Celularidad	Eritrocitos	10000	/ μ L
	Leucocitos	3790	/ μ L

Fuente: elaboración propia, 2023.

El paciente presentaba, según los análisis de laboratorio, anemia normocítica-normocrómica, sin alteraciones en las líneas de glóbulos blancos, plaquetas y la glucosa normal. Con reagudización de perfil renal asociado con alteraciones de la difusión y dializado de la membrana peritoneal.

La creatina kinasa se encontraba muy elevada y se decidió evaluar la creatina kinasa isoenzima MB para descartar una lesión cardíaca. Esta presentó un valor muy alto y se procedió a la realización de la troponina T para descartar injuria aguda del miocardio asociado a resigo elevado cardiovascular de los pacientes con nefropatía crónica; esta fue negativa y se procedió con el abordaje del líquido peritoneal.

En líquido peritoneal presentaba un gran número de glóbulos rojos y una elevada cantidad de leucocitos, indicativa de un proceso infeccioso. La glucosa estaba elevada (relacionado con las soluciones osmóticas activas glucosadas de la terapia dialítica) y las proteínas normales.

Se extrajeron más mililitros de líquidos peritoneal que fueron inoculados en el frasco de cultivo BACTEC plus Aerobic/F⁴. Y fueron incubados en el equipo Bact/ALERT 3D⁵. E n menos de 24 horas el equipo alertó sobre un frasco positivo y se procedió al subcultivo en agar sangre y MacConkey.

Transcurridas las 24 horas de incubación se observó crecimiento en el agar sangre de colonias planas y pequeñas, pero no hubo crecimiento bacteriano en el agar MacConkey. Se procedió a la identificación mediante el sistema Vitek 2 Compact⁶ y se obtuvo como resultado la identificación del bacilo gram negativo *Sphingomonas paucimobilis*.

Se procedió a realizar la prueba de sensibilidad de antibióticos (PSA) a este aislamiento, cuyos resultados se ilustran en el Cuadro III.

Cuadro III. Susceptibilidad a los antibióticos del aislamiento del líquido peritoneal

Antibiótico	Concentración Mínima Inhibitoria (CMI)	Interpretación
Amicacina	≤ 1	Sensible
Cefazolina	≤ 4	Sensible
Cefepima	≤ 0.12	Sensible
Ceftazidima	4	Sensible
Ceftriaxona	≤ 0.25	Sensible
Ciprofloxacina	1	Sensible
Gentamicina	≤ 1	Sensible

Meropenem	≤ 0.25	Sensible
Trimetoprim/Sulfatometoxazol	≤ 20	Sensible

Fuente: elaboración propia, 2023.

Una vez obtenido este antibiograma se procedió a tratar la infección con Keflin IP. Con el transcurso de los días el paciente evolucionó de manera positiva resolviendo así la infección.

Discusión

Sphingomonas paucimobilis es una bacteria oportunista encontrada principalmente en el ambiente, sin embargo, también se le ha asociado como causante de infecciones nosocomiales a través de dispositivos como catéteres, sondas y líquidos empleados en soluciones de hemodiálisis⁷.

En el caso descrito se puede interpretar que el paciente presentó una infección peritoneal a causa de un deterioro en los hábitos y cuidados propios de la salud; debido a una contaminación en el catéter o la solución empleada para realizarle la diálisis peritoneal. Lo anterior se concluye debido a que, al presentarse a la diálisis, el paciente no presentaba signos ni síntomas de alguna infección; posterior a la diálisis es cuando el paciente comenzó con las dificultades.

La clínica que presentaba el paciente al ingreso y en su hospitalización no eran indicativas de una peritonitis por *Sphingomonas paucimobilis*, Esto sucede debido a que esta bacteria es reconocida por tener una baja virulencia, a causa de no poseer componentes lipopolisacáridos en la membrana⁸. Lo mencionado provoca que estos casos, muchas veces, pasen desapercibidos porque las infecciones suelen resolverse espontáneamente.

Asimismo, los pocos casos que sí han sido reportados han presentado una similitud en cuanto al tratamiento administrado para la resolución. Se conoce que esta bacteria presenta susceptibilidad ante las cefalosporinas de tercera generación, quinolonas y aminoglucósidos⁹; sin embargo, no existe una guía terapéutica establecida contra *Sphingomonas paucimobilis*. Dado lo anterior, el tratamiento en el paciente se basó únicamente en el antibiograma reportado por el Vitek.

CONCLUSIÓN

En una escala mundial, se han descrito muy pocos casos de infecciones nosocomiales por *Sphingomonas paucimobilis*. Los cuadros principales aislados han sido en pacientes inmunosupresos o que presentan alguna patología crónica; la gran mayoría han sido resueltos con baja intervención de antibióticos, pero ha habido algunos casos en los que esta bacteria ha presentado resistencia y la resolución del paciente no se ha sido tan fácil¹⁰.

En Costa Rica no se ha descrito un solo caso de peritonitis por *Sphingomonas paucimobilis*, este caso clínico presentado corresponde al primero reportado a nivel nacional. Es de suma importancia ya que brinda a los trabajadores del sector hospitalario una reseña informativa acerca de las principales características de esta bacteria y su importancia como patógeno de infecciones nosocomiales; además, alerta sobre la relevancia de la esterilidad en los dispositivos médicos o soluciones intravenosas.

Estos casos clínicos de infecciones por *Sphingomonas paucimobilis* deben ser tratados con cautelas con la finalidad de poder aislarlos y tratarlos de la manera correcta. La dificultad de identificar estos microorganismos se da en relación con su baja virulencia; no obstante, al igual que las demás bacterias, es capaz de generar mecanismos de resistencia, y el no poder aislarlas y tratarse correctamente puede provocar a futuro que los antibióticos no funcionen.

Declaración de conflicto de interés

Se declara que ninguno de los autores presenta algún conflicto de interés por el artículo.

Declaración de financiamiento

La publicación no presentó ningún medio de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ryan M, Adley C. *Sphingomonas paucimobilis*: A persistent Gram-negative nosocomial infectious organism. *Journal of Hospital Infection*. 2010; 75 (3): 153-157. Doi: 10.1016/j.jhin.2010.03.007.
2. Nata H, & Andree C. A Lethal Case of *Sphingomonas paucimobilis*: Bacteremia in an Immunocompromised Patient. *Case Reports in Infectious Diseases*. 2016: 1-4. Doi: 10.1155/2016/3294639.
3. Kinoshita C, Matsuda K, Kawai Y. et al. A case of *Sphingomonas paucimobilis* causing peritoneal dialysis-associated peritonitis and review of the literature. *Ren Replace Ther*. 2021; 7 (64): 2-7. Doi: 10.1186/s41100-021-00375-3
4. Pohlman J, Kirkley B, Easley K, Washington J. Controlled clinical comparison of Isolator and BACTEC 9240 Aerobic/F resin bottle for detection of bloodstream infections. *J Clin Microbiol*. 1995; 33(10):2525-9. Doi: 10.1128/jcm.33.10.2525-2529.1995.
5. Weinstein M, Mirrett S, Reimer L, Wilson M, Smith-Elekes S, Chuard C, Joho K, Reller L. Controlled evaluation of BacT/Alert standard aerobic and FAN aerobic blood culture bottles for detection of bacteremia and fungemia. *J Clin Microbiol*. 1995; 33(4):978-81. Doi: 10.1128/jcm.33.4.978-981.1995.
6. Ornelas O, Carvallo C, Castillo L, Ledezma M, Ríos M, Salazar Y, Torres, Luis. Utilidad del Sistema Automatizado Vitek 2® Compact y los Métodos Fenotípicos para la Detección de Carbapenemasas Tipo KPC. *Informe Medico*. 2015; 17(1): 2-8. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/315642991_Utilidad_del_Sistema_Automatizado_Vitek_2_R_Compact_y_los_Metodos_Fenotipicos_para_la_Deteccion_de_Carbapenemasas_Tipo_KPC
7. Mohan D, Railey M. *Sphingomonas paucimobilis* peritonitis: A case report and review of the literature. *Saudi journal of kidney diseases and transplantation*. 2015; 26(3): 567-71. Doi: 10.4103/1319-2442.157371.
8. Martínez M, Ovalle A. *Sphingomonas paucimobilis*. *Rev Chilena Infectol*. 2013; 30 (1): 49-50. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v30n1/art07.pdf>
9. Mauri O, Borges B, Ramos M, Valle L, Escobar R. Endoftalmitis poscirugía de catarata por *Sphingomonas paucimobilis*. *Revista Cubana Oftalmología*. 2014; 27(2): 294-300. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000200014&lng=es.
10. Tambawala A, Hamid S, Khan I, Ali A. Continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) associated peritonitis in a child: a rare case of peritonitis caused by *Sphingomonas paucimobilis*. *J Pak Med Assoc*. 2011; 61(2):178-80. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21375172/>