

Endoftalmitis poscirugía de catarata por *Sphingomonas paucimobilis*

Sphingomonas paucimobilis-induced endophthalmitis after cataract surgery

Dr. Omar Mauri Garrido,^I Dra. Elida Beatriz Borges Mendoza,^I Dra C. Meisy Ramos López,^{II} Dra. Lissette Valle Rodríguez,^{III} Lic. Raylen Escobar Román^{III}

^I Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente "Camilo Cienfuegos". Sancti Spiritus.

^{II} Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

^{III} Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus.

RESUMEN

Se presenta la caracterización y manejo terapéutico de un caso de endoftalmitis bacteriana posoperatoria causada por el germen *Sphingomonas paucimobilis*. La endoftalmitis es la inflamación de los tejidos intraoculares, considerada como la más devastadora de las complicaciones posoperatorias; posee pronóstico visual muy reservado y un elevado riesgo de secuela. Las *Sphingomonas paucimobilis* son bacterias gramnegativas con forma de bacilo, quimioheterótrofa y estrictamente aerobias que causan enfermedades en los seres humanos, principalmente infecciones hospitalarias que típicamente son tratadas fácilmente con antibióticos. Por sus capacidades biodegradantes y biosintéticas, son pocos los reportes hallados de infección intraocular por este germen. El pronóstico visual es favorable con un diagnóstico precoz y la aplicación del tratamiento adecuado. En este artículo se presentan un caso de endoftalmitis poscirugía de catarata por *Sphingomonas paucimobilis* reportado en Cuba en el mes de septiembre de 2009.

Palabras clave: *Sphingomonas paucimobilis*, endoftalmitis, facoemulsificación, intravítrea, vitrectomía pars plana.

ABSTRACT

The characterization and therapeutic management of a case of postsurgery bacterial endophthalmitis caused by *Shingomonas paucimobilis* was presented. Endophthalmitis is the inflammation of the intraocular tissues and considered as the most devastating postoperative complication. The visual prognosis of this disease is very reserved judgement and high risk of sequelae. *Sphingomonas paucimobilis* are bacillus-shaped, chemoheterotrophic and strictly aerobic Gramnegative bacteria that cause diseases in the human being, mainly nosocomial infections that are typically treated with antibiotics. Based on its biodegrading and biosynthetic capacities, there are few reports on intraocular infections caused by this germ. The visual prognosis is favourable when the disease is early diagnosed and adequately managed. A case of endophthalmitis following a cataract surgery and caused by *Shingomonas paucimobilis* in Cuba in September 2009 was presented in this article.

Key words: *Sphingomonas paucimobilis*, endophthalmitis, phacoemulsification, intravitreal, pars plana vitrectomy.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones oculares son un acápite en constante estudio y a las que se le dedican importantes recursos para la investigación científica, motivado por lo devastador que es para el ojo humano sufrir una infección.¹

La endoftalmitis es una respuesta inflamatoria grave de los fluidos y tejidos intraoculares, y está producida por múltiples causas, donde la infecciosa es la más común; esta es considerada la más devastadora de las complicaciones posoperatorias, con pronóstico visual muy reservado y un elevado riesgo de mala recuperación visual.^{2,3} Desde mediados del siglo XVIII se reportan las primeras referencias bibliográficas sobre endoftalmitis. No obstante su antigüedad, continúa como un tema de actualidad de constante revisión relacionado con la cirugía de catarata, tanto como la más moderna técnica quirúrgica o el último modelo de lente intraocular.²

Las Sphingomonas, pertenecen a un grupo de bacterias Gram negativas con forma de bacilo, quimioheterótrofas y estrictamente aerobias. Contienen ubiquinona 10 como su principal quinona respiratoria, glicoesfingolípidos (GSLs) en vez de lipopolisacáridos en su envoltura celular y típicamente forman colonias de color amarillo.⁴

El grupo fue definido en 1990, y en 2001 el género Sphingomonas incluía más de 20 especies bastante diversas en términos de sus características filogenéticas, ecológicas y fisiológicas. Como consecuencia de ello, fue subdividido en cuatro géneros: Sphingomonas, Sphingobium, Novosphingobium y Sphingopyxis. Estos cuatro géneros son colectivamente referidos como sphingomonas.

Se distribuyen extensamente en la naturaleza habiéndose aislado de diferentes hábitats terrestres y acuáticos, de los sistemas radiculares de las plantas, especímenes clínicos y de muchas otras fuentes.⁵

Algunas de las sphingomonas, específicamente la *Sphingomonas paucimobilis*, causan enfermedades en los seres humanos, principalmente infecciones hospitalarias que típicamente son tratadas fácilmente con antibióticos. Debido a sus capacidades biodegradantes y biosintéticas, las sphingomonas se han utilizado en un amplio rango de aplicaciones biotecnológicas, desde biorremediación de contaminantes ambientales hasta la producción de polímeros extracelulares como esfinganos (por ejemplo, gellan, welan y rhamosan) usados ampliamente en la industria alimentaria y en otras.^{4,5}

De forma general la *Sphingomonas paucimobilis* es un germen poco frecuente en las infecciones oftalmológicas, pero existen reportes de aislamiento de este en casos de pacientes sometidos a cirugía de catarata por facoemulsificación. A pesar de la baja resistencia antimicrobiana descrita por algunos autores, al parecer no responden adecuadamente al tratamiento antibiótico intravitreo habitual, por lo que se ha tenido que realizar vitrectomía pars plana.^{6,7}

En esta ocasión se presenta un caso de endoftalmitis poscirugía de catarata por *Sphingomonas paucimobilis* reportado en Cuba en septiembre de 2009.

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente femenina de 67 años de edad con antecedentes de dermatitis crónica, melanocarcinoma de piel operado hace un año. Con tratamiento de inmunosupresores en varias ocasiones, además de uso prolongado de esteroide sistémico.

Fue evaluada por presentar dolor ocular y pérdida brusca de la visión a las 48 horas de recibir cirugía de facoemulsificación coaxial en el ojo izquierdo por vía córnea clara, con implante de lente intraocular plegable. Al examen ocular del ojo afectado hallamos una agudeza visual de percepción luminosa, quémosis, edema corneal, edema palpebral severo, fibrina densa en cámara anterior sin reflejo rojo naranja de fondo (Fig.). Se le realizó una técnica ultrasonográfica ocular donde se observaron opacidades vítreas de mediana y alta reflectividad, además una imagen más densa sobre mácula y papila, con formación de membranas y engrosamiento coroideo. Posteriormente se tomó muestra de humor acuoso y vítreo, y se cultivó en medios de Agar Sangre, Agar Chocolate, Tioglicolato y Sabourea. Se administró inmediatamente por vía intravítrea vancomicina (1 mg), ceftazidima (2,25 mg) y se procedió al ingreso hospitalario.



Fig. 1. Características del segmento anterior y diagnóstico.

Transcurridas dos horas del inicio del tratamiento se aplicó localmente antibióticos fortificados de vancomicina 50 mg/mL y ceftazidima 50 mg/mL cada una hora, dexametasona una gota cada 1 hora y midriático ciclopléjico cada 6 horas. Se administró además antibióticos sistémicos, como ceftazidima 1g vía endovenosa cada 8h. Por tratarse de una endoftalmitis severa, se evalúa el caso dos veces al día, teniendo evolución tórpida al tratamiento inicial con infiltrado corneal severo, colección purulenta que ocupa toda cámara anterior, perforación perilímbica en temporal superior y celulitis orbitaria. El resultado del ultrasonido reveló un aumento de la reflectividad vítrea y engrosamiento coroideo marcado. La agudeza visual presentaba percepción luminosa dudosa y toma del estado general de la paciente. Se recibió el resultado microbiológico aislándose en humor vítreo *Sphingomona paucimobilis*. Al presentar la paciente una evolución desfavorable, es valorada por el servicio de oculoplastia y se decide realizar evisceración del ojo.

DISCUSIÓN

La incidencia de endoftalmitis posterior a cirugía de catarata se estima actualmente entre 0,05 % y 0,2 %, con una tendencia al aumento, y representa un incremento de 2,5 veces el riesgo de infección. Una posible explicación sería la utilización de las incisiones por córnea clara sin sutura, en lugar de las esclerales o tunelizadas de épocas anteriores.⁸

La endoftalmitis infecciosa está generalmente referida a la inflamación condicionada por los ojos frente a la agresión de una bacteria infecciosa. La fuente de contagio, en la mayoría de los casos no se puede identificar con certeza. Se cree que la flora bacteriana externa de los párpados, la conjuntiva y los conductos del drenaje lagrimal del propio paciente son los responsables con más frecuencia. Otras posibles fuentes de infección son las soluciones y los instrumentos contaminados, y la flora ambiental, que incluye la del propio cirujano y el personal de quirófano.^{3,9,10}

La *Sphingomona paucimobilis* en 1990 se designó el cambio de pseudomonas a sphingomona enmarcada en el grupo de categoría del biotipo 1, es aerobia y no fermentativa, oxidasa y catalasa positiva, bacilo gram negativo con un lipopolisacárido A, donde el glucoesfingolípido G se reemplaza por un mejor componente estructural de las células de Wall. Algunos estudios han reportado que los glicoesfingolípidos son 10 veces más activos que los lipopolisacáridos A,⁵ los cuales inducen la necrosis con liberación del factor alfa, interleukina 6, interleukina 1 y células mononucleares.¹¹

En 1979 por primera vez en el mundo se reportó un caso donde se logró aislar *Sphingomona paucimobilis* en un paciente inmunodeprimido con la instalación de un catéter venoso central por largo periodo de tiempo, quien desarrolló infecciones oportunistas como peritonitis, meningitis y septicemia.¹²

La severidad de agresión de la *Sphingomona* estará estrechamente relacionada con su patogenia. En este caso clínico se desarrolló endoftalmitis al tercer día posoperatorio de catarata por facoemulsificación. La paciente tenía antecedentes de inmunodepresión, en tratamiento con inmunosupresores, no tenía antecedentes de grandes estadías de hospitalización, resultados que coinciden con algunos autores.^{9,11}

El tratamiento inicial en el caso fue la inyección intravítrea de ceftazidima 2,25 mg y vancomicina 1 mg. El cultivo fue positivo a *Sphingomona* con resultados del antibiograma realizado entre los días tercero y cuarto ([tabla](#)).

Tabla. Antibiograma realizado

Antibiótico	Sensible	Resistente
Ceftazidima	X	
Amikacina	X	
Gentamicina	X	
Ciprofloxacino	X	
Tobramicina	X	
Imipenen	X	
Cefoxitina	X	
Cefuroxima	X	
Cefalotina	X	
Ac Nalidixico		X
Fosfomicina		X

Estos resultados fueron similares a los descritos por otros autores. La paciente tuvo una evolución tórpida, por lo que se decidió valorar por el Servicio de Oculoplastia y realizar evisceración del ojo.

En la mayoría de los casos atendidos por *Sphingomona* se refiere una buena respuesta al tratamiento estándar para la endoftalmitis posquirúrgica a pesar de la resistencia de los antibióticos empleados.

Seong Wook Seo, en un estudio realizado en Korea, tuvo un caso donde hubo resistencia antimicrobiana y se necesitó realizar otro tratamiento, vitrectomía pars plana.⁶ *Wendy E. Adams*, en un estudio de tres casos de endoftalmitis por *Sphingomona*, coincide con estudios realizados donde la resistencia antimicrobiana y el tratamiento con vitrectomía pars plana son el resultado final para el mejoramiento clínico de los pacientes.¹¹ La resistencia a los antibióticos pudiera ser la causa de los episodios reiterados que se reportan en estos casos por varios autores.^{3,7,9,11-13} La mala evolución del caso pudiera estar dada por los antecedentes de la paciente.

Stern y otros,¹⁴ en un estudio realizado, plantean que los posibles factores de riesgos involucrados en las recaídas en los pacientes con endoftalmitis posoperatoria pueden ser las infecciones por gérmenes gramnegativos, los pacientes inmunodeprimidos, aquellos organismos resistentes a múltiples antibióticos y un inadecuado tiempo de exposición de los antibióticos, argumentos que coinciden con los del caso clínico en cuestión.

El desenlace final de este caso fue catastrófico, pues se tuvo que realizar evisceración del ojo izquierdo cuando otros autores obtuvieron una agudeza visual final entre 6/18 y 6/6, y solo un caso terminó con agudeza visual inferior por edema macular persistente.^{6,7,9,11-14}

Se concluye que la *Sphingomonas paucimobilis* puede ser un germen causante de endoftalmitis posoperatorias agudas tras facoemulsificación, con un pronóstico visual desfavorable; sin embargo, en algunos casos su curso puede ser persistente y recurrente a pesar de ser sensibles a los antibióticos intravitreos empleados, por lo que se recomienda un seguimiento estricto hasta lograr una remisión completa del cuadro. El caso descrito, ha sido el primero reportado en Cuba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Silva JR, Río Torres M, Padilla González CM. Resultados del RACSS en Ciudad de La Habana, Cuba, 2005. Rev Cubana Oftalmol. [Internet]. 2006 [citado 22 de enero de 2014];19(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762006000100001&lng=es
2. Costagliola C, dell'Omo R, Parmeggiani F, Romano MR, Semeraro F, Sebastiani A. Endophthalmitis. Anti-Infective Agents in Medicinal Chemistry. 2009;8(2):151-68.
3. Fintelmann RE, Naseri A. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis following cataract surgery: current status and future directions. Drugs. 2010;70(11):1395-409.
4. Perola O, Nousiainen T, Soumalainen S, Aukee S, Kärkkäinen UM, Kauppinen J, et al. Recurrent *Sphingomonas paucimobilis* bacteraemia associated with a multi-bacterial water-born epidemic among neutropenic patients. J Hosp Infect. 2002;50(3):196-201.
5. Yabuuchi E, Yano I, Oyaizu H, Hashimoto Y, Ezaki T, Yamamoto H. Proposals of *Sphingomonas paucimobilis* gen. nov. And comb. nov., *Sphingomonas parapaucimobilis* sp. nov., *Sphingomonas yanoikuyae* sp. nov., *Sphingomonas adhaesiva* sp. nov., *Sphingomonas capsulata* comb. nov., and two genospecies of the genus *Sphingomonas*. Microbiol Immunol. 1990;34(2):99-119.
6. Seo SW, Chung IY, Kim E, Park JM. A case of postoperative *Sphingomonas paucimobilis* endophthalmitis after cataract extraction. Kor J Ophthalmol. 2008;22(1):63-5.
7. Adams WE, Habib M, Berrington A, Koerner R, Steel DH. Postoperative endophthalmitis caused by *Sphingomonas paucimobilis*. J Cataract Refrac Surg. 2006;32(7):1238-40.
8. Ramos López M, Tejera Ferriol M, Eguía Martínez M, Hernández Silva JR, Ríos Casos R, Sibila Gonzáles M, et al. Incidencia de endoftalmitis aguda postcirugía de catarata y conducta terapéutica. Rev Cubana Oftalmol. 2009 [citado 22 de enero de 2014];22(Suppl. 2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol22_sup02_09/oft13309.htm
9. Kanski JJ. Cristalino. En: Oftalmología Clínica. Madrid: Elsevier; 2004. p. 164-94.
10. Rodríguez Suárez B, Ramos Pereira Y, Tejera Ferriol N, Ramos López M, Eguía Martínez M, Castro González Y. Endoftalmitis postcirugía de catarata. Oftalmología. Criterios y Tendencias Actuales. La Habana: Ciencias Médicas; 2009.
11. Krziwon C, Zähringer U, Kawahara K, Weidemann B, Kusumoto S, Rietschel ET. Glycosphingolipids from *Sphingomonas paucimobilis* induce monokine production in human mononuclear cells. Infect Immun. 1995;63(8):2899-905.
12. Reina J, Bassa A, Llombart I, Portela D, Borrell N. Infection with *Pseudomonas paucimobilis*: report of four and review. Rev Infect Dis. 1991;13(6):1072-6.

13. Adams WE, Habib M, Berrington A, Koerner R, Steel DH. Postoperative endophthalmitis caused by *Sphingomonas paucimobilis*. J Cataract Refract Surg. 2006; 32(7): 1238-40.

14. Stern GA, Engel HM, Driebe WT. Recurrent postoperative endophthalmitis. Cornea. 1990; 9(2): 102-7.

Recibido: 10 de diciembre de 2013.

Aprobado: 10 de enero de 2014.

Dr. *Omar Mauri Garrido*. Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente "Camilo Cienfuegos". Sancti Spiritus. Correo electrónico: lissette.valle@ssp.sld.cu