

Infección por shewanellas ¿Cómo ocurrió?

(Infection for *Shewanella*, How does it happen?)

Leopoldo Vega Franco

Es siempre grato saber que el razonamiento clínico y el empleo correcto de los exámenes de laboratorio en la búsqueda de microorganismos asociados a procesos infecciosos, llega en ocasiones a culminar en un desenlace inesperado, como sucedió en la descripción en el niño de 14 meses al reportar el laboratorio la presencia de *Shewanella putrefaciens* (SP) circulando en su sangre, tal como se relata en las páginas de esta revista.

En la discusión de este caso los autores hacen notar que el niño es el primer caso reportado con esta bacteria en México; la aseveración me parece lícita, al no encontrar los autores alguna publicación que hubiese informado el hallazgo de SP en algún enfermo, se explica por el interés de los bacteriólogos y el sistema automatizado VITEC para la identificación de shewanellas, incluido en los procedimientos de rutina para identificar la presencia en sangre de otras bacterias (reportando días después la presencia de *Citrobacter freundii* y *Staphylococcus epidermidis* en la sangre). Pero, hablando de récords, los autores y en particular los bacteriólogos probablemente son los primeros en haber documentado la presencia de bacteremia a una altitud de 2,350 m sobre el nivel del mar.

Es razonable suponer que buena parte de las poblaciones asentadas a lo largo de los dos mil kilómetros de litorales marítimos de este país, viven sujetos a factores de riesgo semejantes a los de las poblaciones que viven en las costas de países como Sudáfrica, Australia, Indonesia, Taiwán, China, Japón, Corea, España, Italia (Bolzano) e inclusive en los EUA (Florida), países donde se han reportado pacientes con procesos infecciosos con SP, algunos con la bacteremia del caso del niño informado aquí.

Pero a un lado de la semejanza en los factores relacionados con las actividades laborales con productos del mar, el riesgo esencialmente concierne a la exposición de las personas a agua contaminada por shewanellaceas, pues esta familia y la de las vibrionaceas habitan en reservorios acuáticos, sean marinos, de agua dulce o de aguas residuales,¹ por lo que las personas con actividades que tengan relación con agua de estos reservorios o con pro-

ductos marítimos contaminados pueden contraer la SP, cuando la barrera natural de la piel tiene alguna lesión que facilite la penetración de esta bacteria a los tejidos donde la infección se localiza inicialmente.² Hay pues condiciones de riesgo semejantes a las personas en que se han reportado con infección por *Shewanella putrefaciens*.

Parece que, en razón a los millones de personas a riesgo de encontrarse en peligro de infección, el número de casos hasta ahora reportados es argumento suficiente para suponer que la patogenicidad de este anaerobio Gram negativo, es insuficiente para vulnerar las defensas de huéspedes en condiciones óptimas de salud: de no ser así la frecuencia de casos de infección por las especies *putrefaciens* y *alga* serían incontables; es por eso que a la SP se le considera un germen oportunista, generalmente asociados a otros gérmenes en personas fácilmente vulnerables como niños pequeños, ancianos y personas afectadas por enfermedades crónicas generalmente desnutridas.

El caso descrito en estas páginas era un niño nacido y radicado en Escuinapa, Sinaloa, cuya altitud media es de 250 m sobre el nivel del mar: fue trasladado a México para ser intervenido para la corrección quirúrgica de las múltiples anomalías cardíacas que se mencionan en el informe. No se menciona su condición nutricia pero a juzgar por sus anomalías cardíacas, cabe suponer que su crecimiento en peso y longitud no correspondía a la de un niño de 14 meses. También se omite información acerca de la ocupación de los padres, pero la pesca es una actividad importante en esa ciudad situada a unas centenas de metros del mar. Parece pues, por este breve relato, que uno puede identificar elementos comunes en la historia natural de la infección por la *Shewanella putrefaciens* que ha afectado a muchos de los casos reportados.

En la etapa prepatogénica de la infección, tal vez hubo un equilibrio de fuerzas entre la patogenicidad de la shewanella y los mecanismos de defensa del niño, lo que puede explicar que de alguna manera esta bacteria vivía en el niño sin causarle daño, de otra manera habría que considerar que se infectó en el hospital durante el postoperatorio y que es este germen oportunista, uno más de

los que se encuentran en los hospitales de esta ciudad. Pero, continuando con la primera posibilidad, después de la cirugía y del postoperatorio, en que no ocurrió ningún incidente fuera de los problemas propios de la evolución postquirúrgica en estos pacientes, se transfirió a su sala de internamiento donde 24 horas después manifestó taquicardia, taquipnea, fiebre elevada y leucocitosis e insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), diagnosticándosele choque cardiogénico del que responde favorablemente al tratamiento. Después se agrava con choque séptico y en el hemocultivo se informa la presencia de la *Shewanella putrefaciens* y *Citrobacter freundii* y días más tarde presenta una respuesta inflamatoria sistémica y aislando en el hemocultivo *Staphylococcus epidermidis*, que también responde al tratamiento.

Revisando «a vuelo de pájaro» varios reportados de pacientes con infección por *Shewanella*, me queda la idea de que es frecuente encontrar al menos otra bacteria en los hemocultivos y que los pacientes responden bien al tratamiento con antibióticos de amplio espectro y en particular los empleados para Gram negativos; pero en el genoma de las shewanellas se ha identificado la familia de secuencias genómicas *qnr*, implicada en la resistencia a quinolonas.³

Finalmente, para dar una idea de la frecuencia de casos diagnosticados o del interés clínico por estudiar esta

bacteria, hurgando en las publicaciones médicas aceptadas por el banco de información **Pubmed**, entre 1988 y 2008, hay 932 artículos en los que se menciona la especie *Shewanella* (propuesta y aceptada como género por McDonell y Colwell⁴ desde 1986: la mayoría de estos artículos (por el título) me parece que la mayoría de los estudios fueron dirigidos a la caracterización genética y bacteriológica de varias especies del género *Shewanella*. Después, solicitando al buscador los reportes en relación a la especie *Shewanella putrefaciens*, responde con 39 artículos, todos publicados entre mayo de 1995 y 2008, es decir, un promedio de cuatro artículos por año.

Referencias

1. Mira-Gutiérrez JJ, García-Martos P. Vibrios de origen marino en patología humana. Revista acuaTIC <http://www.revistaacuatic.com/aquatic/art.asp?t=h&c=22>
2. Pagani L, Lang A, Vedovelli C, Moling O, Rimenti G, Pristerá R et al. Soft tissue infection and bacteremia caused by *Shewanella putrefaciens*. *J Clin Microbiol* 2003; 41(5): 2240-1.
3. Hernández A, Martínez JL, Sánchez MB. Análisis predictivo de nuevos genes de resistencia a los antibióticos en genomas y metagenomas. III Reunión de la Red Nacional de Genómica Bacteriana Vitoria-Gasteiz. Abril de 2008. <http://www.Bacterialgenomics.org/rgb2008/prog>.
4. McDonell MT, Colwell RR. Phylogeny of the Vibrionaceae, and recommendation for two new genera. *Listonella* and *Shewanella*. *J Appl Microbiol* 1985; 93: 681.