

SIGNIFICADO CLINICO DE UN HEMOCULTIVO POSITIVO POR UN ESTAFILOCOCO COAGULASA NEGATIVO

Dr. David Paniagua López*, Dra. Idis Faingezicht Gutman*, Dr. Jaime Guevara Rojas

"Soap, water and common sense are the best desinfectans".

Sir William Osler

RESUMEN

Se revisaron 3227 hemocultivos procesados en un período de ocho meses, encontrando 249(7,7%) positivos por *Staphylococcus* sp coagulasa negativa; 73(30%) correspondía a septicemia y 176 (70%) fueron contaminantes, basados en criterios clínicos y alteraciones del hemograma.

La mayoría de los casos de septicemia correspondieron a recién nacidos. [Rev. Cost. Cienc. Méd. 1988; 9(4): 00-00].

INTRODUCCION

Los estafilococos son bacterias grampositivas, cuya pared celular está constituida principalmente por ácido teicoico y peptidoglucano, cuyo poder antigénico parece ser de valor como parámetro serológico para diferenciar las bacteremias benignas de las septicemias graves. Esto ha provocado mucho entusiasmo pero los resultados obtenidos hasta el momento no han sido alagadores. (1, 2).

Los estafilococos, del grupo que se denomina coagulasa positivo, producen una enzima que coagula el plasma oxalatado o citratado; en tanto que los estafilococos que no producen esta enzima son el grupo coagulasa negativo, cuyo principal represen-

tante es el *S. epidermidis* (75% del total de especies). Otras especies coagulasa negativas son *S. hominis*, *S. warneri*, *S. capitis*, *S. saprophyticus*, *S. auricularis*, *S. xilosus*, *S. cohnii*, *S. haemolyticus*, *S. lentus*, *S. sciuris*, *S. simulans*, *S. cornosus*, *S. saccharolyticus* (3).

El método más eficaz para identificar a las distintas especies de estafilococos coagulasa negativos es el sistema A.P.I. (4).

Los estafilococos coagulasa negativos por lo general son habitantes inocuos de la piel. Sin embargo, bajo condiciones especiales se pueden convertir en agentes patógenos importantes. La posibilidad de su patogenicidad parece estar relacionada con el uso de aparatos artificiales, principalmente catéteres endovasculares (5, 6, 7) en pacientes críticamente enfermos.

Durante muchos años, un hemocultivo positivo por un estafilococo coagulasa negativo se consideraba como un contaminante, y no se le daba importancia. Pero en la última década, su papel como patógeno en el torrente sanguíneo ha sido mejor definido (8, 9).

Es el propósito de este trabajo conocer la frecuencia de hemocultivos positivos por estafilococos coagulasa negativos y tratar de establecer qué porcentaje corresponde a contaminantes y cuántos podrían ser considerados como causados septicemia.

MATERIAL Y METODOS

En forma prospectiva se analizó la totalidad de los hemocultivos procesados por la Di-

* Servicio de Infectología Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

** Laboratorio Clínico Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

visión de Microbiología del Laboratorio Clínico del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, San José, Costa Rica, en un período de ocho meses comprendido entre julio 1984 y abril 1985. El número de hemocultivos procesados fue de 3227.

De los hemocultivos en los cuales creció prospectivamente un estafilococo coagulasa negativo y se revisó el expediente clínico, y en algunos casos se dialogó con el médico tratante para tratar de identificar dos grupos: los contaminantes y los hematogénicos. Para la clasificación en uno u otro grupo se utilizaron dos criterios: la presentación clínica y la alteración del hemograma. Aquellos pacientes cuya presentación clínica y evolución eran compatibles con un estado séptico y presentaban además alteraciones del hemograma, fueron catalogados como septicemia, y los pacientes que no cumplían ambos parámetros se consideró al hemocultivo como contaminante, ya sea por uso inadecuado de la técnica aséptica al momento de la toma del hemocultivo o a contaminación en el proceso de cultivo.

Para considerar a un niño como séptico, los datos clínicos que se tomaron como sugestivos fueron temperatura inestable, bradicardia recurrente, mal estado general, problemas de alimentación, alteraciones del patrón respiratorio aspecto séptico y la presencia de al menos dos de las siguientes alteraciones del hemograma por anemia, plaquetopenia menor de 100000, leucopenia menor o igual a 5000, leucocitosis mayor o igual a 15000, relación bandas/segmentadas mayor 0,14, relación inmaduros/segmentados mayor 0,5; bandas 700.

Es importante aclarar que en el Hospital Nacional de Niños se solicitan hemocultivos en aquellos pacientes en quienes existe una sospecha de sepsis; la cual puede descartarse o ratificarse de acuerdo con la evolución del caso. En forma rutinaria los hemocultivos se incuban en un medio de infusión cerebro-corazón (preparado en el Laboratorio del Hospital) por un período de siete días durante los cuales cada 24 horas

se incuban en agar chocolate y a los siete días se incuban en agar sangre para su lectura.

RESULTADOS

Durante el período estudiado se procesaron en la División de Microbiología del Laboratorio Clínico del Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica, 3227 hemocultivos. Las solicitudes enviadas precedían de servicios médicos en un 53 por ciento de los casos; 4 por ciento de los servicios quirúrgicos y 43 por ciento provenían de servicios que albergan pacientes con patología médico-quirúrgica, como Infectología, Neonatología y la Unidad de Cuidado Intensivo (U.C.I.).

De este total de 3227 hemocultivos se aisló *Staphylococcus* sp. coagulasa negativo en 249 cultivos, lo cual significa que la probabilidad de cultivar este germen al tomar un hemocultivo es de 7,71 por ciento.

Se analizaron los 249 pacientes cuyo hemocultivo fue positivo por estafilococo coagulasa negativo y con base en la evolución clínica y el hemograma, se encontró evidencia de septicemia en 73 niños (30%) y ningún otro dato de sepsis en 176 niños. Esto dio base para considerar que en términos generales el 70 por ciento de los hemocultivos positivos por estafilococo coagulasa negativo son contaminantes.

Entre los 73 casos de septicemia provenían predominantemente de servicios que albergan neonatos. El 78 por ciento de los niños sépticos cursaban con edades menores de un mes y el 100 por ciento, menores de un año.

DISCUSION

Durante varios años el aislamiento en sangre de un estafilococo coagulasa negativo era considerado como contaminante, sin mayores contemplaciones; sin embargo una serie de publicaciones han considerado su potencialidad patogénica (3,5, 8, 9, 10).

Bryan y colaboradores (10) informaron en un estudio de 713 casos de bacteremia, *Staphylococcus epidermidis* fue aislado en el 26 por ciento de las septicemias del neonato, en el 7 por ciento de niños mayores de un mes y menores de un año y en el 0,8 por ciento de los casos, con edades entre 1 y 16 años y representó el 13 por ciento del total de casos de bacteremia.

En un estudio de septicemia neonatal correspondiente al período comprendido entre enero 1982 y junio 1983, el *S. epidermidis* fue aislado en el 48 por ciento de los casos (11). Esto pone de manifiesto que *Staphylococcus coagulasa negativo* es un germen aislado con cierta frecuencia en casos de septicemia, su incidencia es mayor conforme la edad del niño sea menor, y los neonatos el grupo de mayor riesgo. Esto fue observado en nuestro estudio; y es una variable de gran consideración al momento de analizar un reporte positivo por un estafilococo coagulasa negativo.

En neonatos, Goldman (6) aisló *Staphylococcus epidermidis* en el 89 por ciento de las secreciones nasales, en el 84 por ciento de las faríngeas, en el 90 por ciento de los ombligos y en el 86 por ciento de las heces de estos niños; demuestra así que los estafilococos coagulasa negativos se encuentran ampliamente distribuidos en varias regiones anatómicas del neonato, y bajo condiciones especiales, como el uso de catéteres endovasculares, estos habitantes inicuos pueden convertirse en patógenos peligrosos.

El riesgo de flebitis local, contaminación y sepsis es mayor en las cánulas plásticas que con las agujas de acero inoxidable tipo pericraneal (17). El riesgo de bacteremia aumenta con relación al tiempo de permanencia de la cánula en el mismo sitio, siendo inaceptablemente alta cuando ésta permanece inamovible durante más de 72 horas (17, 19).

Los gérmenes más frecuentemente aislados de la punta del catéter intravascular son *Staphylococcus epidermidis*, *S. aureus*, bacterias gramnegativas (*Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Serratia sp*) (17, 6, 18).

Los factores de riesgo que identifican a una población con mayor probabilidad de desarrollar septicemia, son los neonatos, los mayores de 60 años, los pacientes con traumas, quemaduras, granulocitopenia, los enfermos que reciben terapia inmunosupresora, terapia antimicrobiana sistémica, aparatos invasivos intravasculares, presencia de patología grave de fondo, estar internado en unidades de cuidado intensivo y en hemodiálisis (7, 12, 13, 14, 15, 16).

La susceptibilidad antibiótica de los estafilococos coagulasa negativos es variable de los diversos hospitales y comunidades; algunos adquiridos extrahospitalariamente son sensibles a una amplia gama de medicamentos, mientras que los de adquisición intrahospitalaria son usualmente multirresistentes (20, 21). La resistencia antibiótica es mediada por plásmidos y por tanto puede ser transferible (22). Estas dos consideraciones hacen a este tipo de infección especialmente grave.

El significado clínico de un hemocultivo positivo por un estafilococo coagulasa negativo depende de lo adecuado o no de la técnica aséptica empleada al tomar la muestra, del oportuno procesamiento, de la edad del niño, de los factores de riesgo y del cuadro clínico.

Por lo tanto, en un niño cuyo estado general sea apropiado, el hemocultivo positivo por un estafilococo coagulasa negativa no tiene significado clínico; en cambio un neonato con problemas para alimentarse o con temperatura inestable, bradicardias recurrentes, episodios de apnea y leucograma alterado, el hemocultivo positivo por estafilococo coagulasa negativa tiene gran relevancia clínica.

ABSTRACT

We reviewed 3227 blood cultures performed during an eight month period and found 249 (7,7%) positive blood cultures for coagulase-negative Staphylococcus sp. From these 249 blood cultures, 73 (30%) were associated with septicemia and 176

(70%) were considered contaminants based on clinical criteria and hemogram alterations. Most of the septicemic cases were newborns.

BIBLIOGRAFIA

1. Barth, L. Recent and innovative Methods for detection of bacteremia and fungemia. *Ann J Med* 1983; 75:26-29.
2. Kaplan, I. Teichoil Acid Antibody and circulating Immune Complexes in the management of Staphylococcus Bacteriana. *Am J Med* 1981; 70:769.
3. Lowy, F. D.; Hammer S. Staphylococcus epidermidis infections. *Ann Int Med* 1983; 99 (6): 834-839.
4. Gemmelc, L. G.; Dawson J. E. Identification of coagulase negative Staphylococcus with th A.P.I. Staph. System. *J. Clin Microbiol.* 1982; 16: 874-877.
5. Fleeer A.; Senders R. C.; Visser M. R; Biglmer R. P.; Gerards J.; Kraaiseveld et. al. Septicemia due to Coagulase Negative Staphylococci in a Neonatal Intensive Care Unit: Clinical and Bacteriological feature and contaminated parenteral fluids as a souree of sepsis. *Ped Inf Dis* 1983; 2(6): 426-430.
6. Goldman D. A. Bacterial Colonization and infection in the neonate. *Am J Med* 1981; 70: 417-422.
7. Maki D. Nosocomial Bacteremia. *Am J Med* 1981; 70: 719-732.
8. Christensen, G.; Bisno A.; Parisi J.; Mc Laughlin B.; Hester M.; Luther W. Septicemia due to multiple antibiotic resistant Staphylococcus epidermidis. *Ann Int Med* 1982; 96: 1-10.
9. Maclowry, J. D. Clinical Microbiology of Bacteremia *Am J Med* 1983; 75(1B): 2-6.
10. Bryan, C.; Reynolds K.; Derrick W Patterns of Bacteremia in pediatric practice: Facturs Affecting mortality bates. *Ped In Dis* 1984; 3(4): 312-316.
11. Portuguez A.; Viquez S. R. Septicemia Neonatal. *Rev. Med Hosp. Nal. de Niños CR.* 1984; 19:13-23.
12. Calnen C.; Campogne P.; Peter G. Coagulase Negative Staphylococcal bacteremia in New Borns. *Clinical Pediatrics* 1984; 23(10): 542-544.
13. Munson D. P.; Thompson T. R; Johnson De Rhame F.; Van Drunen N.; Ferrieri P. Coagulase Negative Staphylococcal septicemia: Experience in a New Born. Intensive care Unit. *J. Pediatrics* 1982; 101(4): 602-605.
14. Noel G. J.; Edelson P. S. Staphylococcus Epidermis bacteriana in Neonatales: Further observations and the occurrence of focal infections. *Pediatrics* 1984; 74 (5): 832-837.
15. Wade J. C.; Schimpff S. C.; Newman K.; Wiernik P. Staphylococcus Epidermidis an increasing cause of infection in patients with granulocytopenia. *Ann Int Med* 1982; 97:503-508.
16. Winston D. J.; Dudnick D.; Chapin M.; Winston G.; Gale R.; Martin W. Coagulase-Negative Staphylococcal Bacteremia in patients receiving immunosupresive therapy. *Arch Int Med* 1983; 143: 32-36.
17. Gardner C. W. Hospital Acquirede infecions in Harrison's Principale of internal Medicine 10th ed. McGraw Hill International Co., 1983; 855.
18. Maki D. Infection control in intravenous therapy. *Ann Int Med*, 1973; 79:867-887.
19. Goldman D. A. Guidelines for infection control in intrevenous therapy. *Ann Int Med* 1973; 79:848-850.
20. Marsi K.; Brake S. Species identifications and susceptibility to 17 antibiotics of coagulase negative Staphylococci isolated from clinical specimen. *J Clin Microbiol* 1982; 15(4): 640-645.
21. Solé Vernin C.; Uthida Tanaka A.; Lima Filho E. A study of Hospital Acquired staphylococcal disease by means of phage typing in ribeirão preto sp Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1975; 17(1):32-37.
22. Forbes B. A.; Schaberg D. Transfer of resistance plasmids from Staphylococcus epidermidis to Staphylococcus aureus: Evidence for conjugative exchange of resistance. *J. Bacteriology* 1983; 153(2): 627-634.