

descrita en adultos. Reafirma además el conocimiento de cardiopatía congénita como factor de riesgo para desarrollar una EI en presencia de bacteriemia por *S aureus* y evidencia como importante factor de riesgo de EI la presencia de un CVC, procedimiento invasor cada día más frecuente en nuestra práctica médica.

Luis Delpiano M.

Infecciones bacteriémicas y la manera de informar los hemocultivos

Bloodstream infections: a trial of the impact of different methods of reporting positive blood culture results. Bouza E, Souza D, Muñoz P, Rodríguez-Creixems M, Fron C, García Lechuz J. Clin Infect Dis 2004; 39: 1161-9.

Se trata de un estudio prospectivo randomizado que compara tres modelos diferentes de interacción para reportar hemocultivos positivos, a saber: reporte convencional, consistente en el informe telefónico del resultado del Gram, más reporte escrito con la identificación y el antibiograma definitivos (A); igual al anterior, más reporte escrito en la ficha del paciente, con una breve opinión basada en los antecedentes clínicos, que incluye recomendaciones terapéuticas por parte del infectólogo (B); ambos criterios enunciados más conversación directa con el médico tratante (C).

Resulta interesante, debido a que intenta objetivar con números, el impacto que tiene el informe microbiológico, la oportunidad en que se entrega y la forma de entregarlo. Evidencia que es provechoso para los pacientes una interacción estrecha y precoz entre el laboratorio y los médicos clínicos, ya que demuestra que no bastaría con el envío por escrito de los resultados definitivos, al menos en muestras provenientes de procesos invasores.

Material y Métodos: Estudio realizado durante el primer semestre de 2000, en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón, España. Se obtuvieron 581 hemocultivos positivos con bacteriemia o fungemia significativa (definida como episodios con evidencias clínicas de infección y aislamiento del microorganismo en al menos 2 hemocultivos), de los cuales se seleccionó aleatoriamente a 297 para ser asignados al azar a uno de los tres grupos de interacción (109 en A, 99 en B, 89 en C). Al momento del egreso, ya sea por muerte o alta, se revisó la ficha de todos los pacientes para conocer antecedentes biodemográficos, clínicos (enfermedades de base, factores predisponentes, origen de la bacteriemia) y terapéuticos (duración, tipo y vía de administración de antimicrobianos) en tres periodos: empírico (primeras 24 horas), temprano (entre las 24 hrs y hasta el reporte del resultado de hemocultivo según la intervención asignada) y tardío (posterior a la intervención). En relación al uso de antimicrobianos, se determinó también si éste era apropiado (administra-

ción de agentes activos *in vitro* contra el microorganismo aislado) y/o adecuado (cumple con criterios de indicación, cobertura, espectro de acción, vía, dosis e intervalo de administración y duración de tratamiento). Las definiciones de todos los parámetros que se registraron están bien acotadas y son muy interesantes de leer.

Resultados: No hubo diferencias estadísticamente significativas (análisis univariado), en las características biodemográficas ni clínicas entre los 3 grupos de pacientes estudiados. En terapia antimicrobiana, se pudo determinar que 58,5% de los pacientes recibieron terapia apropiada en el periodo empírico (primeras 24 horas previo al informe del hemocultivo), siendo ésta adecuada en un porcentaje similar para los tres grupos (cerca de 60% en A, B, y C). El análisis estadístico reveló que son factores de riesgo para tratamiento antimicrobiano inadecuado: presencia de fungemia, infección nosocomial y tratamiento antimicrobiano previo. El menor riesgo de tratamiento inadecuado, lo constituye la bacteriemia por *Escherichia coli* y *Streptococcus pneumoniae*, y la presencia de *shock séptico*.

Si se compara aquellos pacientes que recibieron terapia inadecuada *versus* aquellos con terapia adecuada durante el periodo empírico, los primeros tuvieron una estadía más prolongada en el hospital ($p = 0,017$), mayor riesgo de diarrea por *Clostridium difficile* ($p = 0,013$) y mayor tasa de mortalidad (23,3 *versus* 13,6% $p = 0,031$). El análisis multivariado determinó que el tratamiento inapropiado es un factor de riesgo independiente que aumenta la mortalidad.

En el periodo temprano (previo al informe de hemocultivo e intervención, duración promedio 4 días), la proporción de pacientes con tratamiento apropiado mejoró desde 58,5 hasta 84,4% al 5º día, sin diferencias entre los 3 grupos.

Post intervención: el grupo A, no tuvo intervención. En el grupo B, se recomendó cambio de terapia antimicrobiana en 52 casos (52,3%), los cuales se hicieron efectivos en 42 (80%). En el grupo C, se recomendaron cambios en 47 pacientes (53,1%), de los cuales se realizó en 45 (95,3%). El tratamiento adecuado en el periodo post intervención fue significativamente diferente entre los tres grupos ($p = 0,004$), así como la proporción de días de tratamiento adecuado ($p < 0,001$).

Al medir el impacto de las diferentes intervenciones en otros parámetros (duración de la hospitalización, mortalidad, ddd), no se observan diferencias significativas, aunque al comparar costo de las terapias, éste fue menor para el grupo C con $p < 0,001$.

Discusión: el tratamiento inadecuado de las bacteriemias ha sido reportado en diferentes estudios, oscilando entre 40 y 85% de los casos, especialmente durante el periodo empírico. El impacto en mortalidad y evolución de los pacientes frente a un tratamiento antimicrobiano inicial adecuado, ha sido ampliamente documentado para neumonías asociadas a ventilación mecánica, así como para otras infecciones severas, pero hasta la fecha, información

de este tipo referente a bacteriemias, ha sido escasa. Este trabajo muestra que el tratamiento empírico inefectivo tiene un impacto dramático en la presencia de diarrea asociada a *C. difficile*, estadía hospitalaria, y mortalidad. La presencia de patógenos nosocomiales es un factor de riesgo para tratamiento inadecuado durante el periodo empírico. Dado que es un período microbiológicamente "ciego", queda claro que la solución depende de la educación médica continua y del desarrollo de técnicas microbiológicas más eficientes que permitan información más precoz al clínico. En relación a este punto, la principal herramienta con que se cuenta hoy en día es el pre-informe de la tinción de Gram, que dependiendo del microorganismo, puede tener un alto valor predictor. Sin embargo, en diferentes estudios, a pesar de contar con esta información, hasta 20% de los pacientes continúan con tratamientos inadecuados. Al realizar la intervención, los autores pretenden sugerir cambios en la terapia, mediante notificación activa, lo que ocurrió en aproximadamente 50%

de los casos. La mejoría en el tratamiento fue significativamente mayor para aquellos casos en que hubo notificación activa; los pacientes con notificación convencional recibieron tratamiento apropiado por un promedio de 66% de la duración de los episodios, mientras los pacientes en el grupo de información activa fueron tratados correctamente por un promedio de 92% de la duración. Asimismo, la notificación activa permitió una reducción significativa en costos. Sin embargo, no se pudo evidenciar un impacto en la mortalidad (está calculado que el riesgo aumenta 1,2 veces por cada día de retraso en instaurar una terapia apropiada), probablemente debido a que la intervención se realizó cuando se tenía el informe definitivo, lo que exige un promedio de 4 días de demora. Tal vez se debería implementar un sistema de reporte activo más temprano, solamente con la información de la tinción de Gram y de la epidemiología local, para lo que se requeriría una estrecha colaboración entre el microbiólogo y el infectólogo.

Béatrice Hervé E.