



Carta al editor

¿Se justifica el uso de hemoperfusión de polimixina B en el paciente séptico?

Is the use of polymyxin B hemoperfusion justified in the septic patient?

José David Sáenz-López  ¹, Izhar Eli Samur Benítez ¹ y José de Jesús Bohórquez-Rivero ¹

¹ Grupo de Investigación Gibacus. Escuela de Medicina. Universidad del Sinú, Seccional Cartagena. Cartagena de Indias, Colombia.

Cómo citar: Sáenz-López JD, Samur Benítez IE, Bohórquez-Rivero JJ. ¿Se justifica el uso de hemoperfusión de polimixina B en el paciente séptico? Rev. Colomb. Nefrol. 2021; 9(1), e524. <https://doi.org/10.22265/acnef.9.1.524>

Recibido: 10/Oct/2020

Aceptado: 12/Mar/2021

Publicado: 14/Dic/2021

Estimado editor:

Como es sabido, la sepsis es el resultado de una respuesta desregulada y deletérea del huésped ante un proceso infeccioso. Se trata de un proceso homeostático anormal que culmina en un desbalance entre agentes proinflamatorios y agentes antiinflamatorios, el cual predispone al huésped a desarrollar síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO), un fenómeno potencialmente mortal [1].

En los pacientes que desarrollan sepsis es importante resaltar la presencia de endotoxinas, las cuales componen una parte estructural de la pared celular de microorganismos gramnegativos y actúan como factores clave en la patogénesis de la reacción inflamatoria y otros procesos en los cuales participan, tales como la activación de la cascada de coagulación, *shock* vasopléjico y el mismo SDMO [2].

 **Correspondencia:** Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, Tv. 54 #41-117, Cartagena de Indias, Colombia. Correo electrónico: josedsaenzlopez@hotmail.com

Particularmente, en aquellas situaciones donde se encuentran elevados niveles de endotoxinas, los pacientes se encuentran predispuestos a desarrollar choque endotóxico, una urgencia bajo la cual se hace casi una obligación la utilización de terapia antibiótica con la finalidad de aumentar la supervivencia; sin embargo, el problema radica en que a medida que la terapia bactericida actúa generando lisis bacteriana más incrementan los niveles circulantes de endotoxinas [3].

La hemoperfusión con polimixina B (HPMXB) hace parte del tratamiento estandarizado para sepsis desde hace años en Japón y, recientemente, en Europa y Asia [4]. El mecanismo para la eliminación de endotoxinas se hace mediante adsorción selectiva, previniendo la génesis de los mecanismos inductores de la sepsis, mejorando el estado hemodinámico del paciente, disminuyendo el uso de vasoactivos y aumentando la supervivencia [3, 5].

La literatura ha sugerido que el tratamiento con hemoperfusión de polimixina B aumenta supervivencia y también soporta otros criterios de valoración en pequeños ensayos controlados aleatorizados (ECA), como es el caso del ensayo EUPHAS [6]. Por el contrario, otro ECA realizado en pacientes con *shock* séptico intraabdominal posoperatorio realizado en Francia, llamado ABDOMIX, no demostró un cambio significativo en la mortalidad en pacientes [7]. Sin embargo, ambos ensayos tenían limitaciones identificadas, lo que indica la necesidad de pruebas adicionales.

El ensayo EUPHRATES (cuyo objeto fue evaluar el uso de HPXMB en adultos tratados por endotoxemia y *shock* séptico) incluyó pacientes con aumento en la tasa de actividad de las endotoxinas $\geq 0,60$, con la finalidad de aumentar la posibilidad de éxito. Como conclusión, en el ensayo no se encontró ningún beneficio estadísticamente significativo en mortalidad en el punto final primario (28 días) [5].

Una revisión sistemática y metanálisis, que incluyó siete ensayos, para un total de 841 pacientes, evaluó la eficacia de la HPMXB en pacientes con sepsis; evidenciando que la terapia con HPMXB se asoció con una disminución de mortalidad en casos de sepsis y *shock* séptico. Sobre la base de la baja calidad de la evidencia, el uso terapéutico de HPMXB para el beneficio de supervivencia puede recomendarse condicionalmente para pacientes con alto riesgo de muerte. Por lo tanto, los autores resaltaron la necesidad de realizar más ensayos aleatorios grandes que confirmen o refuten esta evidencia [8].

Es en este punto, surge la necesidad de la terapia de HPMXB buscando un efecto positivo mediante la adsorción extracorpórea de dichas endotoxinas y posterior reducción de sus

niveles circulantes, especialmente en casos de choque endotóxico resistente. Uno de los avances más importantes que se pueden mencionar en cuanto a predicción de efectos adversos graves en pacientes sépticos es el ensayo de la actividad de endotoxinas, el cual permite una medición rápida de los niveles de endotoxinas. Se estima que entre un 50 % a 70 % de los pacientes sépticos cuentan con niveles altos de endotoxinas, siendo estos predictores de sepsis grave y desenlaces fatales. Por lo tanto, la omisión de la medición de los niveles de endotoxinas no debe ser permitida, sabiendo que hay un gran número de pacientes que pueden beneficiarse de un tratamiento antiendotóxico.

Para finalizar, cabe mencionar que, si bien a lo largo de la presente carta se hace énfasis en el análisis de la terapia de HPMXB, a medida en que se amplía el horizonte de la investigación surge nueva evidencia acerca de diferentes dispositivos para hemoperfusión no únicamente relacionada a polimixina B, la cual se reserva o se prioriza en infecciones por agentes gramnegativos. En este sentido, se aclara que dichos comentarios hacen referencia al uso de polimixina b y no se generalizan al uso de la hemoperfusión en sepsis, debido a que se considera que tiene más evidencia creciente de su posible utilidad.

Conflictos de intereses

Ninguno que declarar.

Financiación

No se recibió financiación.

Referencias

- [1] Wei-Ting L, Chih-Cheng L, Jian-Jhong W, Chien-Ming C. Effect of polymyxin B hemoperfusion on the outcome of patients with sepsis and septic shock. *J Infect* 2020;80(3):350-371. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2019.11.013> ↑Ver página 1
- [2] Jörres, A. Blood purification in sepsis. *Crit Care*. 2018;357. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2286-4> ↑Ver página 1
- [3] De Rosa S, Villa G, Ronco C. The golden hour of polymyxin B hemoperfusion in endotoxic shock: The basis for sequential extracorporeal therapy in sepsis. *Artif Organs*. 2020;44(2):184-186. DOI: <https://doi.org/10.1111/aor.13550> ↑Ver página 2

- [4] Srisawat N, Tungsanga S, Lumlertgul N, Komaenthammasophon C, Peerapornratana S, Thamrongsat N, et al. The effect of polymyxin B hemoperfusion on modulation of human leukocyte antigen DR in severe sepsis patients. *Crit Care*. 2018;279. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2077-y> ↑Ver página 2
- [5] Klein DJ, Foster D, Walker PM, Bagshaw SM, Mekonnen H, Antonelli M. Polymyxin B hemoperfusion in endotoxemic septic shock patients without extreme endotoxemia: a post hoc analysis of the EUPHRATES trial. *Intensive Care Med*. 2018;44(12):2205-2212. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5463-7> ↑Ver página 2
- [6] Cruz DN, Antonelli M, Fumagalli R, Foltran F, Brienza N, Donati A, et al. Early use of polymyxin B hemoperfusion in abdominal septic shock: the EUPHAS randomized controlled trial. *JAMA*. 2009;301(23):2445-2452. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2009.856> ↑Ver página 2
- [7] Payen DM, Guilhot J, Launey Y, et al. Early use of polymyxin B hemoperfusion in patients with septic shock due to peritonitis: a multicenter randomized control trial. *Intensive Care Med*. 2015;41(6):975-984. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-015-3751-z> ↑Ver página 2
- [8] Terayama T, Yamakawa K, Umemura Y, Aihara M, Fujimi S. Polymyxin B Hemoperfusion for Sepsis and Septic Shock: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Surg Infect*. 2017;18(3):225-233. DOI: <https://doi.org/10.1089/sur.2016.168> ↑Ver página 2