

EDITORIAL

Umbral óptimo de presión arterial para la retirada de vasopresores: un patrón en “forma de U”

Optimal blood pressure thresholds during vasopressors weaning: The U-Shaped pattern

Ovidiu Chioncel^{1,2}, Laura Antohi^{1,2}, Serban Bubenek^{1,2}

La decisión de retirar el tratamiento vasopresor sigue siendo una situación compleja durante la atención al paciente crítico. Identificar la mejor estrategia en el momento adecuado se sigue basando en el juicio del médico junto con la utilización de un elevado conjunto de parámetros clínicos. La realización de ensayos clínicos en este ámbito es difícil, siendo el análisis retrospectivo o el registro de datos las únicas fuentes de información disponibles. En este sentido, la base de datos abierta de pacientes de unidades de cuidados intensivos (UCI), MIMIC ('Medical Information Mart for Intensive Care'), que ha evolucionado a MIMIC IV, ofrece una buena oportunidad para su análisis.

En el artículo publicado en el presente número de EMERGENCIAS, “Relación entre la presión arterial durante el destete de fármacos vasopresores y la supervivencia hospitalaria: análisis de los valores objetivo del tratamiento vasopresor”¹, los autores analizan la relación entre las medidas de la presión arterial (PA), obtenidas dentro de los 30 minutos posteriores al último tratamiento con vasopresores, y la supervivencia hospitalaria de los pacientes con *shock*. El modelo de regresión de Cox utilizado indicó que la mortalidad hospitalaria en la cohorte general fue más baja cuando la PA sistólica (PAS), la PA diastólica (PAD) y la PA media (PAM) se encontraban en los siguientes rangos: 110-150 mmHg, 60-85 mmHg y 75-110 mmHg, respectivamente.

La relación con los resultados clínicos mostraba una forma en “U” y sugería que la presencia de valores de PA más altos, en el proceso de retirada de los vasopresores, se relacionaba con una mayor supervivencia. El análisis de subgrupos mostró una relación estadísticamente significativa con las enfermedades cerebrovasculares y pulmonares crónicas, no presente en otros dos subgrupos relevantes como son los pacientes con infarto de miocardio e insuficiencia cardiaca congestiva. Este hecho podría sugerir la existencia de umbrales específicos para distintas entidades.

Los autores han planteado la hipótesis que, de forma genérica, las mediciones de la PA en el momento de la retirada del soporte con vasopresores pueden indicar los niveles óptimos de PA que debieran tener los pacientes ingresados en una UCI durante la misma, pudiendo ser

estos objetivos más altos que los descritos anteriormente. La aparición de hipertensión poco tiempo después de la retirada de los vasopresores ha sido descrita en documentos de consenso, especialmente en pacientes en tratamiento con betabloqueantes². Además, según Gaci *et al.*, la aparición precoz de hipertensión (< 24 horas) después de la interrupción de los vasopresores se asoció de forma independiente a una mayor necesidad de soporte ventilatorio y a una estancia hospitalaria más prolongada, pero con una mayor supervivencia³.

Se debe felicitar a los autores por esta investigación, ya que es la primera vez que se estudia la relación entre las PA durante la retirada de los vasopresores y el riesgo de mortalidad hospitalaria, con la finalidad de determinar los objetivos óptimos de PA para los pacientes ingresados en la UCI.

Los autores especifican como limitaciones del estudio, que no se analizó ni la secuencia de retirada del fármaco (si fue gradual o brusca) ni la estrategia utilizada. Por ello, no se puede asegurar que los resultados puedan utilizarse todavía como un objetivo relevante en el tratamiento con vasopresores en la UCI. El momento de la retirada de estos fármacos sigue siendo un área de gran incertidumbre, sin tener puntos de corte definidos ni un consenso sobre la mejor estrategia a seguir. Un grupo francés propuso una estrategia novedosa durante el tratamiento de pacientes con *shock* séptico, en contraposición a la indicación basada en la experiencia de cada profesional. Se aleatorizaron 42 pacientes con *shock* séptico para recibir tratamiento con noradrenalina (NA), un grupo según el criterio médico de quien atendía al paciente (grupo control) y otro utilizando una metodología basada en un algoritmo informático de lógica difusa (*fuzzy logic*) que calculaba automáticamente los requerimientos del fármaco⁴. El algoritmo proporcionó ajustes frecuentes (cada 7 minutos) en la infusión de NA en función de un objetivo de PAM definido entre 65-75 mmHg. El estudio mostró una reducción significativa en la duración del estado de *shock* y en la dosis de NA administrada en los pacientes del grupo de estudio, pero sin traducirse en un incremento significativo de la supervivencia⁴. El razonamiento fisiopatológico orientado a justificar la necesidad de distintas cifras de

Filiación de los autores: ¹Emergency Institute for Cardiovascular Diseases Prof. Dr.C.C.Iliecu. ²University of Medicine Carol Davila, Bucarest, Rumania.

Contribución de los autores: Los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia: Ovidiu Chioncel. Emergency Institute for Cardiovascular Diseases Prof. Dr.C.C.Iliecu. University of Medicine Carol Davila, Bucarest, Rumania.

Correo electrónico: ochioncel@yahoo.co.uk

Información del artículo: Recibido: 16-6-2022. Aceptado: 28-6-2022. Online: 26-8-2022.

Editor responsable: Óscar Miró.

DOI: 10.55633/s3me/E022.2022

PA en determinadas entidades se basaría en el papel de las resistencias vasculares periféricas y su relación con los requerimientos de vasopresores, lo que apoyaría que en situaciones como el *shock* séptico los requerimientos de fármacos y los umbrales de PA objetivo fueran mayores que en otras situaciones como el *shock* cardiogénico. Sin embargo, estudios que han investigado los objetivos hemodinámicos en otras situaciones clínicas ofrecen resultados contradictorios, Ameloot *et al.* identificaron intervalos de PAM entre 80-100 mmHg para conseguir una reducción de la lesión miocárdica en el *shock* cardiogénico después de una parada cardíaca⁵. En cambio, en el ámbito de la sepsis, Lamontagne sugirió que objetivos de PAM más altos podían aumentar la mortalidad en pacientes tratados con vasopresores si se mantenían durante más de 6 horas⁶.

Este trabajo muestra una relación entre los niveles de PA y la supervivencia de los pacientes en distintas situaciones clínicas. Pero, aunque la asociación no lineal ("forma de U") entre el cociente *hazard ratio* (HR) y la PAS parece similar en todos los subgrupos, con un punto de corte cercano a 120 mmHg, su relevancia clínica todavía no está clara. Hay una serie de factores limitantes en la interpretación de los resultados, reconocidos por los autores, como la no identificación de la estrategia de soporte farmacológico (si el inicio fue demasiado temprano o la duración del tratamiento demasiado prolongada), la no definición del tipo de vasopresores utilizados o el no tener en cuenta otros posibles factores de confusión.

Sin duda, la PA es determinante para la correcta perfusión de los órganos, pero esta última depende de otros elementos como la función cardíaca y vascular o del volumen. Las mediciones de la PA no son las únicas que guían el complejo proceso de retirada de los vasopresores. La decisión médica está determinada por la evaluación global del paciente y en particular por el estado metabólico (lactato), el volumen, los parámetros que determinan la función respiratoria y otras medidas sobre la afectación de órganos diana.

A pesar de las limitaciones identificadas, el resultado

de la investigación actual sugiere que una estrategia basada en la medición secuencial de datos vitales como la PA es factible y puede estar relacionada con el resultado clínico. El concepto de estabilidad hemodinámica, como regla general para iniciar, disminuir y retirar el soporte farmacológico, es una denominación demasiado vaga y muestra la necesidad de profundizar en este campo. El trabajo de Zichen *et al.*¹ debería servir como un buen punto de partida para futuras investigaciones que analicen el tratamiento hemodinámico óptimo y los objetivos de retirada del tratamiento de soporte para mejorar la supervivencia de los pacientes.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con el presente artículo.

Financiación: Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

Responsabilidades éticas: Los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo encargado y con revisión interna por el Comité Editorial.

Bibliografía

- 1 Zichen W, Luming Z, Wen M, Hao W, Haiyan Y, Jun L. Relación entre la presión arterial durante el destete de fármacos vasopresores y la supervivencia hospitalaria: análisis de los valores objetivo del tratamiento vasopresor. *Emergencias*; 2022;34:331-8.
- 2 Overgaard CB, Dzavik V. Inotropes and vasopressors: review of physiology and clinical use in cardiovascular disease. *Circulation*. 2008;118:1047-56.
- 3 Gaci R, Lemarie J, Conrad M, Cravoisy A, Bollaert PE, Gibot S. Early hypertension after vasopressor weaning during septic shock: associated factors and prognostic significance. *Minerva Anesthesiol*. 2018;84:196-203.
- 4 Merouani M, Guignard B, Vincent F, Borron SW, Karoubi P, Fosse JP, et al. Norepinephrine weaning in septic shock patients by closed loop control based on fuzzy logic. *Crit Care*. 2008;12:R155.
- 5 Ameloot K, Jakkula P, Hastbacka J, Reinikainen M, Pettila V, Loisa P, et al. Optimum Blood Pressure in Patients With Shock After Acute Myocardial Infarction and Cardiac Arrest. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76:812-24.
- 6 Lamontagne F, Day AG, Meade MO, Cook DJ, Guyatt GH, Hylands M, et al. Pooled analysis of higher versus lower blood pressure targets for vasopressor therapy septic and vasodilatory shock. *Intensive Care Med*. 2018;44:12-21.