

CASO CLÍNICO 4

PAPEL DEL CLEVIDIPINO EN EL MANEJO DE LA PRESIÓN ARTERIAL POSTOPERATORIA TRAS COLOCACIÓN DE SOPORTE CIRCULATORIO CON ECMO

María Teresa Mendoza Prieto

Unidad de Cuidados Intensivos

Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla

Resumen

El manejo de la presión arterial es crucial en el entorno perioperatorio puesto que las cifras elevadas de la misma se han asociado con daño miocárdico, isquemia cerebral y sangrado quirúrgico, siendo de especial importancia su control en aquellos pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Será por tanto de vital importancia realizar un adecuado control de la presión arterial en este periodo con el fin de evitar daños a nivel de los órganos diana. A pesar de ello, no hay establecidas unas guías clínicas para el manejo de la hipertensión arterial en estos pacientes. Existen varios fármacos utilizados para este fin entre los que se encuentra el clevidipino, un antagonista del calcio de acción ultracorta, a tener en cuenta en el manejo de la presión arterial postoperatoria por la rapidez de su inicio de acción, una vida media muy corta, una fácil titulación y no requerir ajuste de dosis. Presentamos el caso de una paciente en el postoperatorio de cirugía cardíaca tras la colocación de una asistencia circulatoria con membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO) que recibió tratamiento antihipertensivo con clevidipino ante la necesidad de un control estricto de las cifras tensionales.

Palabras clave

Clevidipino, postoperatorio, ECMO

Introducción y caso aportado

El manejo de la presión arterial es crucial en el entorno perioperatorio puesto que las cifras elevadas de la misma se han asociado con daño miocárdico, isquemia cerebral y sangrado quirúrgico, siendo de especial importancia su control en aquellos pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Por otro lado, los fármacos ideales para el control tensional en este tipo de pacientes deberían caracterizarse por administrarse por vía intravenosa, tener una vida media corta y ser fácilmente titulables.

Presentamos el caso de una paciente en el postoperatorio de cirugía cardíaca tras la colocación de una asistencia circulatoria con membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO) con necesidad de un control estricto de las cifras tensionales.

Se trata de una paciente de 47 años, exfumadora de 2 cigarrillos/día y con antecedentes personales de asma bronquial intermitente por sensibilización a pólenes y ácaros. Acude a Urgencias por un cuadro de disnea, dolor pleurítico y fiebre de 5 días de evolución, en la analítica inicial destaca una leucopenia de $2,76 \times 10^9/L$. Tras completar el estudio etiológico, ingresa en la planta de Enfermedades Infecciosas con el diagnóstico de una neumonía bilateral por el virus de gripe A. En las primeras 24 horas de ingreso en la planta, la paciente presenta deterioro del nivel de

conciencia junto con compromiso respiratorio y datos de hipoperfusión periférica. Dada la situación clínica, se procede a intubación orotraqueal y posterior traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se realiza una ecocardiografía transtorácica, y se objetiva disfunción biventricular grave con una fracción de eyección (FEVI) estimada del 25-30%. Se inicia soporte vasoactivo con noradrenalina y dobutamina a altas dosis con escasa respuesta. Ante el cuadro de miocarditis secundaria a gripe A en situación de *shock* cardiogénico refractario, se decide la colocación en quirófano de una ECMO venoarterial (VA) femoro-femoral como soporte cardiorrespiratorio. Durante los siguientes días se objetiva la recuperación progresiva de la función ventricular. A pesar de ello, persiste mala evolución clínica con el desarrollo de hipoxemia grave por neumonía necrotizante con el aislamiento de *Staphylococcus aureus* meticilin resistente.

Señalar además la aparición de un neumotórax a tensión y empiemas bilaterales que precisan la colocación de varios tubos de drenaje endotorácico junto con la modificación de los parámetros respiratorios para asegurar una ventilación ultraprotectora (Imagen 1). Del mismo modo, destaca un importante compromiso de la circulación periférica con datos de necrosis distal en las cuatro extremidades.

Ante la recuperación de la función cardíaca, el desarrollo de cifras elevadas de presión arterial y la persistencia de una afectación pulmonar grave, la paciente comienza a presentar el conocido como síndrome de Arlequín o síndrome Norte-Sur. Mientras se plantea el cambio de soporte cardiocirculatorio a soporte respiratorio con una ECMO veno-venosa, se procede a aumentar de forma transitoria el flujo de la ECMO y a administrar antihipertensivos sistémicos con el fin de mejorar temporalmente la hipoxia diferencial de ambos territorios.

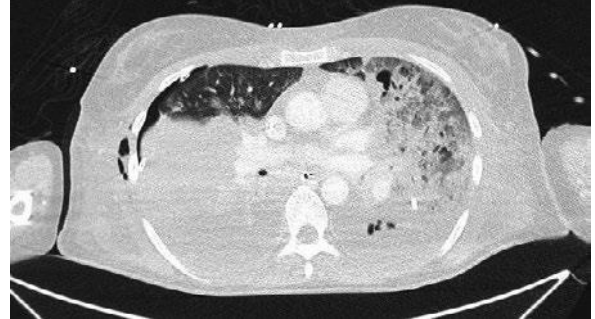


Imagen 1. tomografía axial computarizada con ventana de pulmón en la que se observa extensa consolidación que afecta a ambos hemitórax, con hallazgos compatibles con neumonía necrotizante, junto con derrame pleural bilateral y neumotórax derecho con tubo de drenaje en su interior.

Se opta por iniciar tratamiento intravenoso con clevidipino por ser un fármaco de fácil titulación y vida media muy corta, además de no requerir ajuste de dosis ni modificar significativamente el gasto cardíaco. Tras la administración de este calcioantagonista, se observa una clara mejoría de la hipoxemia en el hemicuerpo superior. Desgraciadamente, en los días posteriores se producen diferentes complicaciones, tanto a nivel vascular como infeccioso y respiratorio, que llevaron a la paciente a fallecer a pesar de todas las medidas instauradas.

Discusión y conclusiones

En pacientes sometidos a cirugía cardiovascular, las cifras elevadas de presión arterial incrementan la poscarga a vencer por el miocardio, así como el gasto cardíaco, lo cual puede contribuir al desarrollo de isquemia miocárdica y sangrado quirúrgico¹. Será por tanto de vital importancia realizar un adecuado control de la presión arterial en el periodo perioperatorio con el fin de evitar daños a nivel de los órganos diana. A pesar de ello, no hay establecidas unas guías clínicas para el manejo de la misma en estos pacientes³. Los fármacos antihipertensivos más comúnmente utilizados para este fin son vasodilatadores como la nitroglicerina

o el nitroprusiato sódico, betabloqueantes tales como el esmolol y el labetalol, y antagonistas de los canales del calcio de acción ultracorta como el clevidipino¹⁻³.

El clevidipino puede ser un buen tratamiento antihipertensivo en este tipo de pacientes, por la rapidez de su inicio de acción, una vida media muy corta, fácil titulación y, debido a su metabolización por las esterasas plasmáticas, no requerir de ajuste de dosis. Este calcioantagonista reduce la presión arterial actuando de forma selectiva sobre el músculo liso arterial sin afectar a la capacidad venosa, de tal forma que actúa sobre la poscarga sin modificar de forma significativa la precarga, el gasto cardíaco ni la frecuencia cardíaca^{3,4}.

El síndrome de Arlequín o "Norte-Sur" es una complicación relacionada con el soporte mecánico tipo ECMO VA femoro-femoral que aparece cuando la función cardíaca está parcialmente recuperada pero los pulmones presentan aún una pobre función, de tal manera que el gasto cardíaco nativo competirá con el que aporta la ECMO, normalmente a nivel del arco aórtico. Esto da lugar a una situación en la que la parte inferior del cuerpo se oxigena por el circuito de la ECMO mientras que la parte superior está perfundida por la sangre desoxigenada que pasa por los pulmones disfuncionantes, con el riesgo de provocar isquemia miocárdica y cerebral⁵.

En el caso clínico expuesto, dada la recuperación progresiva de la función sistólica pero la persistencia de una mala función pulmonar, la paciente desarrolló una hipoxemia diferencial en ambos territorios. Con el fin de tratar dicha complicación se plantea el paso a ECMO veno-venoso. Debido a la imposibilidad de realizar el mismo de forma urgente, y con el objeto de reducir las cifras de presión arterial y asegurar la oxigenación suficiente en el territorio superior hasta que pueda modificarse la asistencia, se decide control de la presión arterial y ajuste del flujo de la

asistencia circulatoria. Dado el grado de isquemia periférica a nivel de los miembros, se descarta la administración de betabloqueantes. Finalmente, teniendo en cuenta las características farmacocinéticas y el adecuado perfil hemodinámico y de seguridad del clevidipino, se opta por el tratamiento antihipertensivo con este calcioantagonista, objetivándose tras el inicio del mismo un descenso rápido de la presión arterial junto con una mejoría de la oxigenación a nivel del territorio superior. En conclusión, el clevidipino es un fármaco con un rápido inicio de acción, adecuado perfil de seguridad, sin necesidad de ajuste de dosis que produce vasodilatación arterial selectiva y que debe ser considerado para el control de la presión arterial en el perioperatorio de pacientes sometidos a cirugía cardíaca.

Bibliografía

1. Keating GM. Clevidipine: A Review of Its Use for Managing Blood Pressure in Perioperative and Intensive Care Settings. *Drugs*. 2014;74(16):1947-60.
2. Espinosa A, Ripollés-Melchor J, Casans-Francés R, et al. Perioperative Use of Clevidipine: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*. 2016;11(3):e0150625.
3. Singla N, Warltier D, Gandhi S, et al. Treatment of Acute Postoperative Hypertension in Cardiac Surgery Patients: An Efficacy Study of Clevidipine Assessing Its Postoperative Antihypertensive Effect in Cardiac Surgery-2 (ESCAPE-2), a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Singla N, Warltier DC, Gandhi SD, et al. Anesth Analg*. 2008 Jul;107(1):59-67.
4. Zuleta-Alarcón A, Castellón-Larios K, Bergese S. El papel del clevidipino en el tratamiento antihipertensivo: resultados clínicos. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2014;61(10):557-64.
5. Rupperecht L, Lunz D, Philipp A, Lubnow M, Schmid C. Pitfalls in percutaneous ECMO cannulation. *Heart Lung Vessel*. 2015;7(4):320-6.