

Azul de metileno en el *shock* séptico refractario

Methylene Blue in Refractory Septic Shock

Joyce Mahíquez Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0009-0001-0059-1918>

Hilev de las Mercedes Larrondo Muguercia¹ <https://orcid.org/0000-0002-1085-9666>

¹Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

Autor para correspondencia: mahiquezjoyce@gmail.com

Recibido: 30/10/2025

Aceptado: 03/11/2025

Estimado editor:

La vasoplejía es un estado hemodinámico que se caracteriza por elevada vasodilatación asociada a hipotensión severa. Cuando la vasoplejía continúa a pesar de la adecuada resucitación con fluidos y el uso de vasopresores se conoce como *shock* refractario. La fisiopatología del *shock* refractario incluye disfunción endotelial, que condiciona a una desregulación del balance de síntesis/liberación de óxido nítrico (NO).

El azul de metileno (AM) evita la formación de NO y aumenta la guanosina 3',5'-mono-fosfato cíclica (cGMP), al disminuir la vasodilatación.⁽¹⁾ El AM tiene un inicio de acción de 30 a 60 minutos con una vida media plasmática terminal de 5 a 6 horas. Se metaboliza en el hígado y se excreta por los riñones.⁽²⁾

El *shock* séptico refractario constituye un estado reconocible por un requerimiento de norepinefrina superior a 0,5 microgramos/kg/minuto. En el *shock* séptico hay una activación significativa de la sintasa de NO inducible (iNOS). El NO resulta el principal impulsor de la vasodilatación, que conduce a la hipotensión y una respuesta disminuida a los vasoconstrictores. El AM puede bloquear algunos de los efectos perjudiciales del NO, mientras que mantiene sus efectos beneficiosos.⁽²⁾ La mayoría de los estudios disponibles son observacionales y de escaso tamaño muestral, en los que el tratamiento se inició de forma muy tardía en el curso del *shock*.⁽³⁾ Estos ensayos sugieren que el AM puede aumentar la presión arterial media (PAM) y la resistencia sistémica vascular (RVS).⁽⁴⁾ El estudio realizado por Zhao y otros,⁽⁵⁾ en 2020, demostró que la administración de AM junto con vasopresores redujo significativamente la mortalidad, el requerimiento de vasopresores, aumentó la presión arterial media, la frecuencia cardíaca y la RVS, se asoció con una menor incidencia de insuficiencia renal; mientras que con respecto al metabolismo del oxígeno, se vinculó con niveles reducidos de lactato. Dentro de los efectos adversos se encuentran la coloración azul verdosa de la orina, la piel y las secreciones; puede interferir con la precisión de las lecturas del oxímetro de pulso, la vasoconstricción mesentérica y la metahemoglobinemia paradójica, con dosis mayor de 4 mg/kg, y está contraindicado en el embarazo y en pacientes con deficiencia conocida de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.⁽²⁾

El uso del azul de metileno en el *shock* séptico refractario se ha usado como último recurso y los estudios no resultan lo suficientemente abundantes, por lo que sería necesario estudios con una muestra más amplia, ya que la mayoría se realizaron con pocos pacientes o no se utilizó la misma dosis por lo que aún no está estandarizada la dosis o el momento de su inicio.

El uso del azul de metileno en el *shock* refractario debe ser añadido a los protocolos de actuación en nuestro centro como un intento más para mejorar el pronóstico de estos pacientes.

Consideraciones éticas

Se procedió según las normas éticas institucionales y nacionales vigentes. Este manuscrito no contiene imágenes o información personal de los pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Almanza-Meza E, Figueroa-Álvarez F. Azul de metileno como tratamiento del *shock* refractario: un análisis de estudios analíticos. revista chilena de anestesia. 2023 [acceso:02/09/2025]:82. Disponible en: revistachilenadeanestesia.cl
2. Arias-Ortiz J, Vincent J-L. Administración de azul de metileno en el *shock* séptico: ventajas y desventajas. Critic Care. 2024;28:46. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-024-04839-w>
3. Farkas J. Medicamentos vasoactivos y para casos de *shock*. Libros de internet sobre cuidados críticos; 2024 [acceso 02/09/2025] Disponible en: <https://emcrit.org/ibcc/shock/>
4. Jin J. Eficacia del azul de metileno en el *shock* séptico refractario: protocolo de estudio para un ensayo multicéntrico, aleatorizado y controlado con placebo. BMC. 2024 [acceso 02/09/2025];630. Disponible en: <https://rdcu.be/ebBbf>
5. Zhao C, Zhai Y, Hu Z, Huo Y, Li Z, Zhu G. Eficacia y seguridad del azul de metileno en pacientes con *shock* vasodilatador: una revisión sistemática y metaanálisis. Sec. MI y A. 2022 [acceso10/12/2025];(9)1. Disponible en: <https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/about/submissions#authorGuidelines>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.