

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 la 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; disminuía significativamente la tasa de mortalidad, la necesidad de vasopresores y los niveles de lactato, y aumentaba las cifras de la PAM, la frecuencia cardíaca (FC), y la RVP.

Dentro de los efectos adversos se encuentran la coloración azul-verdosa de la orina, la piel y las secreciones, que pueden 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 utilizado 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 están estandarizados la dosis y el momento de su inicio.

El uso del azul de metileno en el *shock* refractario debe ser añadido a los protocolos de actuación en el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" como un intento más para mejorar el pronóstico de estos 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. 2024;5(53): 501-508. DOI: <https://doi.org/10.25237/revchilanestv53n5-10>
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 conmoción y vasoactivos. Libros de internet sobre cuidados críticos; 2024 [acceso 02/09/2025]. Disponible en: <https://emcrit.org/ibcc/shock/>
4. Jin J, Jingjing J, Zhifeng L. Eficacia del azul de metileno en el *shock* séptico refractario: protocolo de estudio para un ensayo multicéntrico, aleatorizado y controlado con placebo. BMC. 2024;630. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13063-024-08439-5>
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 metanálisis. Sec. MI y A. 2022;(9):1. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.950596>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.