



Nota clínica

Necrosis dérmica por extravasación de norepinefrina tras infusión a través de catéter venoso periférico. A propósito de un caso



Luis Ángel Rodríguez Chávez*, José Miguel Sáenz Lázaro, Franco Mariano Nazario Huaranga, Melissa Ysabel Romero Díaz, Víctor Alexander Lozano Araujo y Christian Alberto Vargas Machuca Carranza

Medicina Interna, Hospital de Alta Complejidad de la Libertad "Virgen de la Puerta". Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 9 de diciembre de 2022

Aceptado el 24 de enero de 2023

On-line el 29 March 2023

Palabras clave:

Extravasación de materiales terapéuticos y diagnósticos

Norepinefrina

Perfusión intravenosa, necrosis (MeSH/DeCS)

RESUMEN

Se ha mencionado que la administración periférica de noradrenalina puede ser segura, sin embargo se mantiene un riesgo potencial bajo de necrosis cutánea por extravasación de la misma. Se presenta un caso de una paciente mujer de 69 años de edad, que ingresó con el pie diabético infectado, presentando hipotensión asociada, debido a ello recibió norepinefrina vía periférica, presentando posteriormente necrosis dérmica. Se revisa la literatura encontrando que la administración periférica podría ser segura, sin embargo bajo ciertos criterios, así mismo se mencionan las acciones a seguir de presentarse un caso.

© 2023 The Authors. Publicado por Elsevier Ltd. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Dermal necrosis due to norepinephrine extravasation after infusion through a peripheral venous catheter. About a case

ABSTRACT

It has been mentioned that the peripheral administration of norepinephrine may be safe, however a potential risk of skin necrosis due to its extravasation remains low. We present a case of a 69-year-old female patient who was admitted with an infected diabetic foot presenting associated hypotension, due to which she received peripheral norepinephrine, subsequently presenting dermal necrosis. The literature is reviewed, finding that peripheral administration could be safe, however, under certain criteria, as well as the actions to be followed if a case occurs.

© 2023 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the license CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Extravasation of therapeutic and diagnostic materials

Norepinephrine

Intravenous infusion, necrosis (MeSH/DeCS)

Introducción

La administración de agentes vasoconstrictores es indispensable en el manejo de sepsis que no responde a la reanimación con fluidos¹; su administración se realiza normalmente a través de acceso venoso central. Se ha reportado que la administración periférica de noradrenalina podría ser segura², sin embargo aún existe el riesgo de extravasación y complicación dérmica asociada³.

Se presenta el caso de una paciente que recibió norepinefrina vía periférica presentando posteriormente necrosis cutánea.

Caso clínico

Paciente mujer de 69 años de edad ingresa por cuadro de pie diabético infectado con indicación de amputación supracondílea (fig. 1), durante su evolución presenta hipotensión marcada (70/40 mmHg) que no responde a fluidoterapia asociado a oliguria y alteración del estado mental (confusión), por lo que se decide iniciar norepinefrina 4 mg/ml x 1 ml en 200 ml de suero glucosado y se empieza infusión vía periférica, llegando a requerir por 36 horas hasta un máximo de 10 ml/h. Luego, se cambió por acceso venoso central, paciente recuperó estabilidad hemodinámica, fue intervenida quirúrgicamente resolviéndose el cuadro; sin embargo, 24 horas después de iniciado la infusión de norepinefrina la paciente presentó en dicha zona una mácula oscura que luego progresa a zona necrótica (fig. 2).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: luisangel1982@hotmail.com (L. Á. R. Chávez).



Figura 1. Pie diabético de ingreso.

Discusión

La infusión de vasopresores se hace indispensable en el shock que no responde a fluidoterapia¹; normalmente se requiere de un acceso venoso central para su administración segura. La extravasación de vasopresores infundidos por vía periférica es un tema siempre de preocupación ya que puede originar necrosis cutánea³; se menciona que los factores asociados a dicha extravasación son enfermedad vascular preexistente, marcada hipotensión, concentración del fármaco, volumen de infusión, edad, entre otros⁴. En el caso de nuestro paciente los factores que presentó fueron: edad mayor de 60 años, enfermedad arterial periférica preexistente e hipotensión marcada.

En cuanto a la concentración y velocidad de infusión del fármaco, se ha mencionado que la administración periférica de dicho medicamento pudiera ser segura si es a dosis menores de 0.1 µg/Kg/min por un periodo máximo de 24 horas⁴, o concentraciones menores de 16 µg/ml⁵. En el caso de nuestro paciente que pesaba 60 kilos, el preparado de 1 ampolla de 4 mg en 200 ml de suero glucosado tuvo como máxima velocidad de infusión de 10 ml/h, es decir, 0.05 µg/Kg/min muy por debajo de lo sugerido, sin embargo el tiempo recibido sí fue mucho mayor a lo recomendado ya que la infusión se mantuvo por 36 horas, además de la concentración del preparado fue de 20 µg/ml, es así que probablemente estos 2 aspectos influyeron en el resultado.

La recomendación general es que el acceso venoso periférico al menos sea con calibre N° 18 y de preferencia en la fosa ante cubital y se pase a acceso venoso central, cuando el paciente empiece a requerir dosis crecientes de norepinefrina en las primeras 6 horas; con esas acciones el riesgo de extravasación y daño tisular es entre 2 a 5 %⁴.

Cuando se decide la administración periférica de norepinefrina se debe tener siempre vigilancia con la finalidad de detectarla, de darse el caso se menciona que las medidas a adoptar son retiro inmediatamente de la vía (no infundir ningún otro líquido por dicha vía), elevar el brazo, colocar compresas de agua tibia (evitar definitivamente compresas frías ya que aumentan la vasoconstricción) y en casos graves se podría usar la fentolamina intradérmica^{4,5}.

En conclusión, si bien es cierto se ha reportado que la administración de norepinefrina vía periférica puede ser segura, se deben tener en



Figura 2. Lesión necrótica dérmica en sitio de infusión de noradrenalina.

cuenta los siguientes criterios para mantener dicha seguridad: concentración menor a 16 µg/ml (es decir un tope máximo de preparación de la dilución sería 1 ampolla de 4 mg en 250 ml de suero glucosado), velocidad de infusión menor a 0.1 µg/Kg/min, tiempo máximo de infusión de 24 horas y acceso venoso periférico en fosa ante cubital con un catéter de preferencia N° 18. Si se decide por la administración de noradrenalina por vía periférica, esta debería ser cumpliendo los requisitos mencionados anteriormente y solo para cumplir la única finalidad de no retrasar su inicio hasta la colocación del acceso venoso central, sobre todo si en las primeras 6 horas se observa dosis de infusión en crescendo, finalmente se debe vigilar constantemente la infusión con la finalidad de detectar tempranamente signos de extravasación para tomar las medidas inmediatamente.

Financiación

El presente trabajo no recibió financiamiento alguno.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Crit Care Med.* 2021;49(11):1063. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005337> noviembre de.
2. Lewis T, Merchan C, Altshuler D, Papadopoulos J. Safety of the peripheral administration of vasopressor agents. *J Intensive Care Med.* 2019;34(1):26–33. <https://doi.org/10.1177/0885066616686035> enero de.
3. Richardson CP, Noonan MA, McHugh SM. Administering norepinephrine peripherally is safe, as long as there is no IV extravasation. *Anesth Analg.* 2021;132(5). <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005461> mayo de. e80.
4. Esherick J. Management of Vasopressor Extravasation Injuries [Internet]. Hospital Procedures Consultants. [citado 10 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://hospitalprocedures.org/management-of-vasopressor-extravasation-injuries/>.
5. Peripheral_vasopressor_guide_fianl.pdf [Internet]. [citado 10 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.wyccn.org/uploads/6/5/1/9/65199375/peripheral_vasopressor_guide_fianl.pdf.