

# Necrosis isquémica de todos los dedos y orfejos después del uso de norepinefrina en paciente ginecológico

## Ischemic necrosis of all fingers and toes after norepinephrine use in gynecological patient

Yvan Denis Pacheco Pacori<sup>1</sup>, Orlando García Duque<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Residente de 5to año de Cirugía Plástica del Hospital Dr. Negrin. Las Palmas de Gran Canaria, España.

<sup>2</sup> Presidente de la Sociedad Canaria de Cirugía Plástica, España.

An Fac med. 2018;79(2):149-52 / <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i2.14942>

**Correspondencia:**

Yvan Pacheco P.  
 pachecoplasticsurgery@hotmail.com  
 Av. Escaleritas 64, 18-2. Código  
 Postal: 35011 - Las Palmas de Gran  
 Canaria, España  
 Teléfono: 0034 688210345

**Recibido:** 28 de agosto 2017

**Aprobado:** 7 de mayo 2018

**Conflictos de interés:** Los autores  
 declaran no tener conflictos de interés  
 en la publicación de este artículo.

**Fuentes de financiamiento:**

Autofinanciado.

**Citar como:** Pacheco Pacori YD,  
 García Duque O. Necrosis isquémica  
 de todos los dedos y orfejos  
 después del uso de norepinefrina en  
 paciente ginecológico. An Fac med.  
 2018;79(2):149-52.  
 DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i2.14942>

**Resumen**

Se presenta el caso de una paciente mujer de 39 años de edad, que en octubre del 2016 fue atendida en nuestro centro (Hospital Dr. Negrin, Islas Canarias-España), con necrosis de todos los dedos de las manos y los pies, referida al servicio de Cirugía Plástica desde la Unidad de Medicina Intensiva. Se trataba de una paciente con diagnóstico de shock séptico abdominal de origen pélvico por infección de anillo vaginal. En la unidad de cuidados intensivos, la paciente fue tratada con norepinefrina durante 5 días. Esta catecolamina estimula los receptores adrenérgicos, causando vasoconstricción y el aumento de la presión arterial. A los diez días del tratamiento, la paciente presentó necrosis isquémica de todos los dedos de las manos y los pies, siendo necesaria la amputación, con secuelas estéticas y funcionales.

**Palabras clave:** Necrosis; Norepinefrina

**Abstract**

We present a female patient of 39 years old, who in October 2016 was treated at our institution (Dr. Negrin Hospital, Canary Islands-Spain), with necrosis of all fingers and toes, referred to the Plastic Surgery Service from the Intensive Care Medicine. It was a patient diagnosed with abdominal septic shock of pelvic origin due to vaginal ring infection. In the intensive care unit, the patient was treated with norepinephrine for 5 days. This catecholamine stimulates the adrenergic receptors, causing vasoconstriction and increased blood pressure. After ten days of treatment, the patient presents with ischemic necrosis of all fingers and toes, and amputation is necessary, with aesthetic and functional sequelae.

**Keywords:** Necrosis; Norepinephrine

## INTRODUCCIÓN

El shock séptico es un estado en el cual el organismo presenta hipotensión prolongada que desencadena una disminución de la perfusión tisular y del suministro de oxígeno, esto como consecuencia de una infección que lleva a bacteriemia, posteriormente a sepsis (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica secundario a infección) y finalmente al shock séptico (sepsis mas hipotensión prolongada)<sup>1</sup>. La tasa de mortalidad por shock séptico es del 25-50%, por ello es fundamental el tratamiento precoz, que por lo general, requiere el uso de medicamentos vasopresores para incrementar la presión arterial a pesar de haberse realizado una restauración adecuada de volumen corporal del paciente<sup>2</sup>.

La noradrenalina (norepinefrina) es una catecolamina, que puede actuar como hormona y como neurotransmisor<sup>3</sup>. En el campo medico su función como neurotransmisor es fundamental, actuando sobre receptores adrenérgicos (alfa y beta). Su uso en el shock séptico se basa en su capacidad de incrementar la presión arterial, aumenta la fuerza y la frecuencia cardiaca (efecto  $\beta$ 1), pero también produce vasoconstricción periférica (efecto  $\alpha$ 1), estas acciones llevan a un aumento de la presión arterial, a costo de disminuir la perfusión en territorios distales. El inicio de su efecto es rápido en menos de 1 minuto, y se elimina rápidamente también, por degradación enzimática y pulmonar. Sus efectos secundarios son múltiples: cardiovasculares (bradicardia, taquiarritmias, hipertensión, disminución del gasto cardiaco, angina), pulmonares (disnea), sistema nervioso central (cefalea, ansiedad, fofobia), gastrointestinal (nauseas y vomitos), dermatológico (piloereccion), extremidades (necrosis). La dosis más usada suele ser de 0,04 a 0,4 mcg/kg/min<sup>3</sup>.

Por todo ello, esta droga a veces causa necrosis isquémica al disminuir la perfusión a zonas acras<sup>4</sup>. Varios estudios sobre la conexión entre la necrosis isquémica y el uso de norepinefrina han sido reportados<sup>5,6,7</sup>. Sin embargo, ningún estudio previo describe las secuelas funcionales y estéticas graves de necrosis de todos los dedos de las manos y los pies después

del uso de norepinefrina asociado a un paciente con sepsis ginecológica por anillo vaginal. Nuestro objetivo es presentar un caso de necrosis isquémica de todos los dedos de manos y pies, después del uso de norepinefrina en una paciente ginecológica.

## REPORTE DE CASO

Se trata de una paciente mujer de 39 años de edad, que en octubre del 2016 se presentó en el Servicio de Urgencias de nuestro centro (Hospital Dr. Negrin, Las Palmas de Gran Canaria, España) con fiebre, mal estado general y dolor abdominal (con signo de blumberg positivo). En menos de 10 horas la presión sanguínea de la paciente había descendido a 50/30 mm Hg, junto con niveles elevados de leucocitos, procalcitonina y proteína C reactiva, cumpliendo los criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y con evidencia que presentaba algún foco de infección, probablemente de origen abdominal. La paciente fue diagnosticada de shock séptico y admitida en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se decidió realizar estudio completo analítico (incluida orina), radiografía de tórax y ecografía abdominal. La ecografía reveló presencia de líquido en suelo pélvico.

Contando con la opinión del Servicio de Cirugía General se decidió realizar laparotomía exploratoria, donde se encontró ascitis y pus en el suelo pélvico, se realizó limpieza y lavado abundante, no encontrándose signos de perforación o posible fuente de la infección; se realizó tacto vaginal en el acto quirúrgico,

donde se encontró exudado purulento y se retiró un anillo vaginal, que se envió a cultivo. Su presión arterial disminuyó aún más a 40/30 mm Hg, y la paciente volvió a la Unidad de Cuidados Intensivos, donde se la mantuvo intubada, con tratamiento antibiótico intravenoso de amplio espectro (meropenem a dosis de 1g cada 8 h y daptomicina a dosis de 6 mg/kg/24 horas) y soporte vasoactivo. El gasto cardiaco no remontaba sin catecolaminas, por lo que se le administró de manera continuada norepinefrina. Durante 5 días fue necesaria norepinefrina a razón de 2 a 3 mcg/kg/min en infusión continua. El cultivo del anillo vaginal dio positivo a *Streptococcus s.p.* sensible a meropenem y daptomicina. Luego la paciente toleró el descenso de catecolaminas y el posterior destete al octavo día; es preciso resaltar que durante este tiempo el estado de hidratación de la paciente era adecuado.

Superado el cuadro sistémico, la paciente presentó ampollas en dedos de pies y manos. Se realizó interconsulta a nuestro Servicio de Cirugía Plástica en la que valoramos necrosis isquémica en todos los dedos de las manos y en los pies necrosis de ortijos y antepie congestivo; dado que aun presentaba inflamación en las zonas afectadas, nuestro actuar fue esperar la delimitación de la necrosis para que la posterior cirugía, que consistirá en amputar los dedos muertos, sea lo más conservadora posible. La paciente fue trasladada a hospitalización y nuestro servicio la reevaluó a los diez días, encontrando mayor delimitación de la necrosis en los dedos de las manos (Figuras 1 y 2)



Figura 1. Vista volar de ambas manos, diez días después del tratamiento con norepinefrina.



Figura 2. Vista dorsal de ambas manos, diez días después del tratamiento con norepinefrina.

y ortijos del pie (Figura 3). Fue programada para amputación digital bajo anestesia general (Figura 4). La paciente, aunque se recuperó completamente del peligro de muerte, quedó con secuelas funcionales y estéticas de todos los dedos de las manos y los pies.

## DISCUSIÓN

El caso presentado nos muestra una paciente con shock séptico, donde la única causa aparente fue la infección por un anillo vaginal (el cultivo fue positivo a *Streptococcus pyogenes*). El shock séptico se caracteriza por disminución

del gasto cardíaco, mientras que la resistencia vascular sistémica aumenta<sup>2</sup>. Esto se debe a los esfuerzos del cuerpo para mantener la perfusión adecuada en el corazón y el cerebro. Por otro lado, el flujo sanguíneo a los órganos periféricos disminuye<sup>1,2</sup>. Además, existen múltiples complicaciones relacionadas debidas a mecanismos de defensa disfuncionales. El shock séptico tiene una elevada tasa de mortalidad (25 - 50%), por lo que el tratamiento debe ser precoz y muchas veces exagerado<sup>2</sup>.

La norepinefrina es la droga más usada para mantener el soporte hemodinámico cuando la infusión de volumen o el tratamiento con dopamina han fracasado. Esta droga induce aumento de la contractilidad y frecuencia cardíaca (efecto  $\beta_1$  adrenérgico) y vasoconstricción (efecto  $\alpha_1$  adrenérgico)<sup>5</sup>. Aunque la norepinefrina es un medicamento eficaz para aumentar la presión arterial, mediante la estimulación de estas 2 vías, su uso excesivo conlleva un riesgo peligroso de isquemia periférica, además de otras complicaciones (hipertensión severa, cefalea intensa, palidez, sudoración severa, entre otras)<sup>3</sup>. La dosis óptima de norepinefrina es de 0,2 a 1,3 mcg / kg / min, para reducir la incidencia de necrosis isquémica de los órganos más distales<sup>8</sup>. En esta paciente, sin embargo, fue necesaria la administración a mayores dosis de norepinefrina (2-3 mcg / kg / min).

Es importante conocer los riesgos del uso de la norepinefrina, aunque en situaciones vitales sea indispensable utilizar lo necesario en salvaguarda de la vida de nuestros pacientes. Este caso clínico describe la necrosis isquémica de todos los dedos de las manos y los pies secundarios a altas dosis de norepinefrina. Si bien en la literatura existe un caso que describe necrosis isquémica de todos los dedos y ortijos<sup>7</sup>, no existe ningún caso asocia-



Figura 3. Vista dorsal de ambos pies, diez días después del tratamiento con norepinefrina.



Figura 4. Mano derecha con amputación quirúrgica digital parcial por necrosis isquémica de todos los dedos después del uso de norepinefrina

do a sepsis ginecológica, concretamente por un anillo vaginal. Consideramos importante comunicar el presente reporte, relacionado con una infección ginecológica, y especialmente las consecuencias estéticas y funcionales por altas dosis de catecolaminas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kumar V, Abbas A, Fausto N, Mitchell R. Robbins Basic Pathology (8<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Saunders Elsevier. 2007, pp. 102-103. ISBN 978-1-4160-2973-1
2. Islotou AG, Sakorafas GH, Anagnostopoulos G, Bramis J. Septic shock: current pathogenetic concepts from a clinical perspective. *Med Sci Monit.* 2005 Mar; 11(3): RA 76-85.
3. Brunton L, Chabner B, Knollmann B. Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica (10<sup>a</sup> ed.). México: Mac Graw Hill. 2003.
4. Azkárate I, Choperena G, Salas E, Sebastián R, Lara G, Elósegui I, et al. Epidemiology and prognostic factors in severe sepsis/septic shock, evolution over six years. *Med Intensiva.* 2016; 40(1):18-25. DOI: 10.1016/j.medin.2015.01.006
5. Simman R, Phavixay L. Bilateral toe necrosis resulting from norepinephrine bitartrate usage. *Adv Skin Wound Care.* 2013; 26 (6): 254-256. DOI: 10.1097/01.ASW.0000431083.77517.f.d.
6. Chuang SS. Finger ischemia secondary to the synergistic agonist effect of norepinephrine and ergonovine and in a burn patient. *Burns.* 2003; 29(1):92-94.
7. Shin JY, Roh SG, Lee NH, Yang KM. Ischemic necrosis of upper lip, and all fingers and toes after norepinephrine use. *J Craniofac Surg.* 2016; 27(2): 453-454. DOI: 10.1097/SCS.0000000000002463.
8. Alaniz C, Pollard S. Vasopressor dosing in septic shock. *Crit Care Med.* 2013; 41(12): e483-4. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3182916fe7.