

conlleven una disminución de la oxigenación debido a la reducción en el suministro de oxígeno. Los pacientes hemodinámicamente estables también pueden mostrar alteraciones o cambios en la saturación de oxígeno tisular asociadas a un aumento en el consumo (estrés, dolor, sepsis, hipertermia, sedación, crisis convulsivas...), así como cambios en la presión parcial de oxígeno y los niveles de hemoglobina.

El presente estudio es relevante, pues demuestra que unas horas antes del diagnóstico clínico hay cambios significativos en la saturación regional de oxígeno (NIRS). También halló diferencias significativas en la oxigenación asociadas temporalmente a la perforación gástrica, una patología aguda rara, y otras enfermedades gastrointestinales insidiosas más frecuentes, como la ECN. Un estudio centrado en la ECN encontró bajadas en la saturación regional cerebral de oxígeno que se adelantaron varios días al diagnóstico clínico¹⁻³. No obstante, en el caso de perforación gástrica que nos ocupa, los cambios en la saturación regional ocurrieron abruptamente y mostraron un aumento inesperado. Todavía se desconocen las causas de este fenómeno. Otra posible explicación es la diferencia en la fisiopatología de estas dos enfermedades intestinales.

Para optimizar el rendimiento diagnóstico de la NIRS, es necesario que el personal de enfermería notifique cualquier cambio significativo reflejado en la pantalla del monitor. Por lo tanto, la formación continua del personal médico y de enfermería es esencial.

En conclusión, la monitorización continua de la saturación regional abdominal de oxígeno mediante la NIRS ofrece una estrategia novedosa para la detección y tratamiento precoces de la perforación gástrica e intestinal en neonatos.

Financiación

A. Solaz-García es un investigador predoctoral en la RETICS financiado por la beca PN 2018-2021, Instituto de Salud Carlos III - Subdirección General de Evaluación y Fomento de la Investigación (España). Beca con referencia RD16/0022 del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), concedida a M. Vento.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento, especialmente, a los padres del neonato, quienes consintieron al uso de las imágenes. Tam-

bién a todos los profesionales que atienden a los recién nacidos en la UCIN del Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia, España.

Bibliografía

1. Samraj SR, Nicolas L. Near infrared spectroscopy (NIRS) derived tissue oxygenation in critical illness. *Clin Invest Med*. 2015;38:E285-95.
2. Schat TE, van der Laan ME, Schurink M, Hulscher JBF, Hulzebos CV, Bos AF, et al. Abdominal near-infrared spectroscopy in preterm infants: A comparison of splanchnic oxygen saturation measurements at two abdominal locations. *Early Hum Dev*. 2014;90:371-5.
3. Schat TE, van Zoonen AGJF, van der Laan ME, Mebius MJ, Bos AF, Hulzebos CV, et al. Early cerebral and intestinal oxygenation in the risk assessment of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Early Hum Dev*. 2019;131:75-80.
4. Chen TY, Liu HK, Yang MC, Yang YN, Ko PJ, Su YT, et al. Neonatal gastric perforation: A report of two cases and a systematic review. *Medicine*. 2018;97:17.
5. Ichiba H, Yamamoto N. Neonatal gastric perforation enclosed by the lesser sac. *Pediatr Neonatol*. 2019;60:592-3.
6. Elzeneni W, Woodward C, Shalaby M. Neonatal gastric perforation: When to expect and how to manage. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2019;80.

Ester Torres-Martínez^{a,b}, Pilar Sáenz-González^{a,b}, Lucía Rodríguez-Caraballo^c, Carsten Driller^c, Máximo Vento^{a,b} y Álvaro Solaz-García^{b,*}

^a *División de Neonatología, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España*

^b *Unidad de Investigación Neonatal, Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Valencia, España*

^c *Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alvarosogar@gmail.com (Á. Solaz-García).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.01.018>
1695-4033/ © 2021 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Utilidad de las prostaglandinas intravenosas en el espasmo vascular neonatal



Use of intravenous prostaglandins in neonatal vasospasm

Sra. Editora:

La punción arterial y venosa es un procedimiento habitual en las unidades neonatales, no exento de riesgos^{1,2}. Los

efectos secundarios más frecuentes son las infecciones, el vasoespasmo y la trombosis vascular, además de las extravasaciones. Presentamos 2 casos de isquemia de extremidades, secundaria a la canalización de un acceso vascular en niños extremadamente prematuros y su resolución favorable con el empleo de prostaglandinas en perfusión intravenosa.

Pretérmino mujer de 24 + 5 semanas y peso al nacimiento de 640 g. A los 32 días de vida, tras una venopunción para canalización de una vía en el antebrazo derecho, se constata palidez y frialdad de dicho antebrazo sin palparse pulso a ese nivel. Se inician maniobras como aplicación de gasas calientes en el brazo contralateral. Se administra tópicamente pomada de nitroglicerina al 2%. Se realiza eco-doppler de la

extremidad afectada que muestra ausencia de flujo distal. Ante la falta de efecto de las medidas previamente descritas, se decide iniciar tratamiento con prostaglandina E2 en perfusión continua intravenosa a dosis de 0,014 mcg/kg/min y enoxaparina subcutánea a 1,5 mg/kg/12 h. En pocas horas se evidencia una mejoría de la perfusión con recuperación del color, la temperatura y el pulso humeral, cubital y radial, así como la normalización de la onda doppler en el arco palmar. Se inicia descenso progresivo de la infusión de prostaglandinas hasta su completa retirada a las 48 h de tratamiento. La enoxaparina se retira tras 11 días. No hubo complicaciones con relación a ninguno de los tratamientos.

Pretérmino varón de 26 + 3 semanas y peso al nacimiento de 554 g. Madre con antecedente de trombosis venosa profunda y estudio de trombofilia normal. A los 60 días de vida, durante un intento de canalización ecoguiada de la vena femoral derecha, se objetiva palidez del miembro inferior derecho de segundos de duración con posterior revascularización aunque con edema posterior de la extremidad y asimetría con el pulso femoral contralateral. Se mantiene la extremidad en extensión y se aplica calor local en la extremidad contralateral sin mejoría. En el eco-doppler se objetiva flujo en la arteria femoral común, pero no así en las arterias femoral superficial y poplítea. Se inician prostaglandina E2 en perfusión intravenosa a dosis de 0,005 mcg/kg/min y heparina de bajo peso molecular subcutánea a 1 mg/kg/12 h. Buena evolución, clínica y ecográfica, con retirada de las prostaglandinas tras 3 días de tratamiento y de la heparina tras 7 días, sin complicaciones.

La canalización de un acceso vascular es una práctica diaria en las unidades neonatales. El neonato es especialmente vulnerable a ciertos riesgos inherentes a estos procedimientos, tales como el vasoespasmó y/o la trombosis vascular, debido al pequeño calibre de sus vasos y la inmadurez de su sistema de coagulación con tendencia a la hipercoagulabilidad^{1,3}, siendo especialmente frágil el neonato de menor peso y/o edad gestacional. La clínica del vasoespasmó suele aparecer en las primeras horas o incluso minutos tras la punción vascular, mientras que la trombosis suele surgir tras días o semanas³. Ambas pueden cursar con isquemia de la extremidad en sus distintos grados, desde palidez hasta gangrena, asociado a la pérdida de pulsos distales a la lesión. Como diagnóstico de confirmación se puede realizar una angiografía vascular (técnica de elección, pero invasiva) o una ecografía-doppler a pie de cama, procedimiento no invasivo, aunque exige un entrenamiento previo^{1,3}. Inicialmente se debe mantener el miembro en posición horizontal y calentar la extremidad contralateral para provocar una vasodilatación refleja¹⁻³. En el caso de que se haya insertado un catéter se debe proceder a su retirada^{1,3}. Se ha publicado experiencia con el empleo de nitroglicerina tópica al 0,4%/8 h hasta la resolución del vasoespasmó². Los efectos secundarios asociados a este tratamiento son cefalea, mareo, hipotensión y metahemoglobinemia. En caso de no respuesta y valorando claramente sus beneficios y riesgos, especialmente en pretérminos, se pueden utilizar las prostaglandinas en perfusión intravenosa

que se utilizan con éxito en el vasoespasmó en adultos^{4,5}. La dosis de prostaglandinas se extrapoló de la empleada en adultos, 80 mcg/día, al no disponer de información publicada sobre el uso de prostaglandinas en el vasoespasmó en neonatos. La dosis necesaria se estimó en torno a 1/10 de la dosis del adulto, 10 mcg/día. En el primer paciente se utilizó inicialmente una dosis superior, 20 mcg/día, al considerarla segura, puesto que hay evidencia de su uso en el mantenimiento del ductus permeable en cardiopatías cianósicas, y ante el temor de que dosis inferiores pudiesen ser no ser efectivas, como no sucedió en el segundo paciente. Consideramos de interés nuestra experiencia dados los buenos resultados con la ausencia de complicaciones asociadas al tratamiento. Ante el riesgo de trombosis secundaria al vasoespasmó y al daño endotelial se recomienda profilaxis con heparina de bajo peso molecular mientras el flujo no se restablece⁶. Como última línea de tratamiento estaría la reparación quirúrgica⁶.

Bibliografía

- Hermansen MC, Hermansen GM. Intravascular catheter complications in the neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol*. 2005;32:141–56.
- Mosalli R, Elbaz M, Paes B. Topical nitroglycerine for neonatal arterial associated peripheral ischemia following cannulation: A case report and comprehensive literature review. *Case Rep Pediatr*. 2013;2013:1–7.
- Wu J, Mu D. Vascular catheter-related complications in newborns. *J Paediatr Child Health*. 2012;Vol. 48:E91–5.
- Björck M, Earnshaw JJ, Acosta S, Bastos Gonçalves F, Cochenec F, Debus ES, et al. Editor's Choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2020 clinical practice guidelines on the management of acute limb ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2020;59:173–218.
- Li J, Wang B, Wang Y, Wu F, Li P, Li Y, et al. Therapeutic effect of liposomal prostaglandin E₁ in acute lower limb ischemia as an adjuvant to hybrid procedures. *Exp Ther Med*. 2013;5:1760–4.
- Sadat U, Hayes PD, Varty K. Acute limb ischemia in pediatric population secondary to peripheral vascular cannulation: Literature review and recommendations. *Vasc Endovascular Surg*. 2015;49:142–7.

Cristina Juberías Alzueta^{a,*},
Cristina Durán Fernández-Feijóo^b, Jorge Vidal Rey^b,
Noelia Puime Figueroa^b
y Ana Concheiro-Guisán^b

^a Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo, España

^b Hospital Universitario Álvaro Cunqueiro, Vigo, España

* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: Cristina.juberias@gmail.com
(C. Juberías Alzueta).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.03.001>
1695-4033/ © 2021 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).