

**Tabla 2** Beneficios de la suplementación con vitamina D aislada en revisiones sistemáticas

Beneficios según Harvey et al.		
Peso del recién nacido	Observacional	Coefficiente de regresión combinado 5,63 g/10% de vitamina D materna, IC del 95% 1,11-10,16 g <sup>a</sup>
Masa ósea al nacimiento	Observacional	5 de 8 EO mostraron asociación estadísticamente significativa
Calcemia neonatal	Metaanálisis	DM 0,05 mMol/l, IC del 95% 0,02-0,05 mMol/l <sup>a</sup>
Beneficios según Palacios et al.		
Preeclampsia	Metaanálisis	RR 0,48, IC del 95% 0,30-0,79; 4 ECA <sup>a</sup>
Diabetes gestacional	Metaanálisis	RR 0,51, IC del 95% 0,27-0,97; 4 ECA <sup>a</sup>
Bajo peso al nacer	Metaanálisis	RR 0,55, IC del 95% 0,35-0,87; 5 ECA <sup>a</sup>
Hemorragia severa posparto	Metaanálisis	RR 0,68, IC del 95% 0,51-0,91; 1 ECA <sup>a</sup>
Prematuridad (< 37 SEG)	Metaanálisis	RR 0,66, IC del 95% 0,34-1,30; 7 ECA

ECA: ensayos clínicos aleatorizados; EO: estudio observacional; DM: diferencia de medias; IC: intervalo de confianza; RR: riesgo relativo; SEG: semanas de edad gestacional.

<sup>a</sup> Estadísticamente significativo.

de asociación con prematuridad, aunque el riesgo relativo sea inferior a la unidad y no estadísticamente significativo (tabla 2)<sup>6</sup>.

Ante lo expuesto, y teniendo en cuenta el aumento de la población migrante, se propone: sospechar el DVD como causa de hipocalcemia neonatal, tanto precoz como tardía, realizar su cribado sistemático en embarazadas y suplementar, con vitamina D de forma aislada, según resultados ya que el beneficio potencial para embarazadas y neonatos parece superar los riesgos.

### Bibliografía

- Collins M, Young M. Benign neonatal shudders, shivers, jitteriness, or tremors: Early signs of vitamin D deficiency. *Pediatrics*. 2017;140, e20160719.
- Thomas TC, Smith JM, White PC, Adhikari S. Transient neonatal hypocalcemia: Presentation and outcomes. *Pediatrics*. 2012;129:1461-7.
- Harvey NC, Holroyd C, Ntani G, Javaid K, Cooper P, Moon R, et al. Vitamin D supplementation in pregnancy: A systematic review. *Health Technol Assess*. 2014;18:1-190.
- De la Calle M, García S, Duque M, Bartha JL. Vitamin D concentrations are decreased in singleton and twin pregnancies. *Med Clin (Barc)*. 2016;147:371-2.

- Blarduni E, Arrospide A, Galar M, Castaño L, Mar J, Grupo GOI-VIDE. Factores asociados a la prevalencia de hipovitaminosis D en mujeres embarazadas y sus recién nacidos. *An Pediatr (Barc)*. 2019;91:96-104.
- Palacios C, Kostiuik LK, Peña-Rosas JP. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;7. CD008873.

Víctor Adán Lanceta\*, Nuria Martín Ruiz, Silvia Benito Costey, Roberto Alijarde Lorente y José Miguel Martínez de Zabarte Fernández

*Servicio de Pediatría, Hospital General Obispo Polanco, Teruel, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [victoradanlanceta@gmail.com](mailto:victoradanlanceta@gmail.com) (V. Adán Lanceta).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.09.011>  
1695-4033/ © 2020 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/>).

## Empleo de la vía subcutánea en un hospital de segundo nivel. Revisión del uso actual y nuevas propuestas



### Use of the subcutaneous route in a second level hospital. A review of current use and new proposals

Sra. Editora:

La vía subcutánea es una vía alternativa para la hidratación y administración de fármacos de demostrada eficacia y con amplia experiencia en adultos. Su uso en población pediá-

trica se ha limitado a la administración de heparina, insulina y vacunas; sin embargo, con el desarrollo de los cuidados del paciente pediátrico en situación terminal las utilidades del acceso subcutáneo se han ampliado considerablemente<sup>1</sup>.

El objetivo de este trabajo es describir nuestra experiencia sobre el uso de la vía subcutánea tras la implantación de los cuidados paliativos pediátricos en nuestro centro, realizar una breve revisión bibliográfica sobre el estado actual del tema y plantear la posibilidad de nuevos usos.

Se realizó un análisis observacional y retrospectivo de pacientes hospitalizados en un hospital de segundo nivel en los que se empleó la vía subcutánea durante el año 2019.

Se utilizó la vía subcutánea en 5 pacientes, con una relación hombre/mujer de 1,5/1, una mediana de edad de 6 meses (rango 1 día-11 años) y una mediana de peso de 4,9 kg

**Tabla 1** Características clínicas y experiencia de uso de la vía subcutánea en los 5 pacientes incluidos en el estudio

Paciente	Sexo	Edad	Patología	Facilidad de inserción (N.º intentos)	Localización anatómica de la vía	Cambio de catéter	Medicación utilizada	Tiempo de permanencia de la vía (h)	Complicaciones
1	Hombre	2 años	Hidrocefalia multiquística compleja	1	Abdomen	No	Cloruro mórfico Midazolam	20	No
2	Hombre	11 años	Síndrome de Joubert	1	Abdomen	No	Cloruro mórfico Midazolam Escopolamina	31	No
3	Hombre	6 meses	Gran inmaduro Displasia broncopulmonar	1	Abdomen	No	Cloruro mórfico Midazolam	72	No
4	Mujer	1 día	Síndrome de Edwards	1	Abdomen	No	Cloruro mórfico Midazolam	24	No
5	Mujer	5 meses	Síndrome de Edwards	1	Abdomen	No	Cloruro mórfico	16	No

(rango 2,1-16,9 kg). En todos los pacientes la canalización se consiguió al primer intento y la localización utilizada fue el abdomen. La vía subcutánea se empleó para la administración de medicación, fundamentalmente sedoanalgesia en pacientes en situación de últimos días de vida. El volumen de infusión fue bajo (media 1,5 ml/kg/h; máximo 3 ml/kg/h). No fue necesario realizar en ningún caso recambio de la vía ya que los pacientes fallecieron antes del periodo marcado para ello y no se registraron complicaciones asociadas a su uso (tabla 1).

La evidencia disponible sugiere que esta técnica puede ser efectiva para administrar fármacos o líquidos para hidratación. Posee importantes ventajas, con complicaciones mínimas y una efectividad y seguridad similares a la vía intravenosa. La infusión al espacio subcutáneo se realiza a través de una aguja de pequeño calibre que puede insertarse en muslos, abdomen, espalda o brazos, según la edad y objetivo del tratamiento<sup>1</sup>. La hipodermis tiene pocos receptores del dolor, presenta gran capacidad de distensión y está muy irrigada por lo que permite administrar grandes volúmenes a través de ella. Evita el metabolismo hepático y su biodisponibilidad es similar a las vías intramuscular e intravenosa, aunque su inicio de efecto es algo más tardío. Se consigue con facilidad no precisando experiencia previa, tiene bajo costo y evita complicaciones graves como las infecciones<sup>2,3</sup>. Los principales problemas asociados a su uso son la desconexión de la zona de punción o las reacciones locales como enrojecimiento, necrosis, crepitación o induración<sup>4</sup>. Otras limitaciones vienen dadas por el tipo de fármaco o de líquido a infundir, la existencia de trastornos hidroelectrolíticos, deshidrataciones graves, alteraciones de la barrera cutánea o trastornos hematológicos como alteraciones en la coagulación o trombocitopenia.

Existen diferentes materiales y técnicas para la canalización de la vía subcutánea. En nuestro centro empleamos el *dispositivo desechable de infusión subcutánea de fármacos* con cánulas de 6 mm para población pediátrica y 9 mm para población adulta, ya que la técnica de inserción es más simple, consta de un aplicador con una zona adhesiva que lo fija y al tener la aguja incluida dentro del dispositivo, evita lesiones accidentales. Existen otros sistemas de infusión subcutánea, palometas o los precargados empleados para la administración de insulina en la diabetes con cánulas de hasta 4 mm para minimizar el riesgo de administración inadvertida en músculo. En el periodo neonatal, habría que valorar el uso de dispositivos cuya inserción sea con ángulo de 45° en tejido subcutáneo<sup>2</sup>.

En diversos estudios se plantea la vía subcutánea como alternativa a la canalización de la vía intravenosa, al menos inicialmente, en niños leve o moderadamente enfermos en los que su situación dificulte la canalización venosa, así como en niños con acceso venoso difícil o fallido. También, y dado que la consecución de la vía es más rápida, permite un inicio más temprano del tratamiento previsto<sup>3</sup>. Un estudio de rehidratación subcutánea en niños describió que el catéter

subcutáneo se insertó en el primer intento en el 90% de los niños y en el segundo intento en el resto, con una mediana de 19 ml/kg/h<sup>5</sup>. En caso de precisar la administración de mayores volúmenes, podría considerarse el uso de la hialuronidasa humana recombinante, si bien existe cierta controversia a este respecto y en nuestro país no está comercializado<sup>6</sup>.

En base a las potenciales ventajas que presenta el uso de esta vía, cabría la posibilidad de emplearla en otras enfermedades y en diversos entornos como urgencias, planta de hospitalización o domicilio. Además de su aplicación en cuidados paliativos con los clásicos objetivos, podría ser de utilidad cuando la colocación de un catéter intravenoso no sea posible por difícil acceso, para tratamientos tales como sedoanalgesia para procedimientos, rehidratación en situaciones de deshidratación sin shock y sin alteraciones iónicas o en situaciones de baja ingesta oral.

## Bibliografía

1. Freitas Saganski G, De Souza Freire MH. Safety and effectiveness of hypodermoclysis compared to intravenous fluid infusion for rehydrating children with mild to moderate dehydration: A systematic review protocol. Database System Rev Implement Rep. 2019;17:1-7.
2. Pouvreaux N, Tandonnetb J, Tandonneta O, Renesmea L. Use of subcutaneous route for confort care in neonatal palliative population: Systematic review and survey of practices in France. Arch Pediatr. 2017;24:850-9.
3. Kuensting L. Comparing subcutaneous fluid infusión with intravenous fluid infusión in children. J Emerg Nurs. 2013;39:86-91.
4. Caccialanza R, Constans T, Cotogni P, Zaloga GP, Pontes-Arruda A. Subcutaneous infusion of fluids for hydration or nutrition: A review. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2018;42:296-307.
5. Santillanes G, Rose E. Evaluation and management of dehydration in children. Emerg Med Clin North Am. 2018;36:259-73.
6. Allen CH, Etwiler LS, Miller MK, Maher G, Mace S, Hostetler MA, et al. Increased flow utilizing subcutaneously-enabled pediatric rehydration study. Collaborative Research Group Recombinant human hyaluronidase-enabled subcutaneous pediatric rehydration. Pediatrics. 2009;124:e858-67.

Concepción Baquero Gómez\*,  
 María Teresa de los Santos Martín, Borja Croche Santander,  
 Sara Gómez Pérez  
 y Manuela Díaz Suárez

UGC Pediatría, Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cbaquerogom@gmail.com  
 (C. Baquero Gómez).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.09.008>  
 1695-4033/ © 2020 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/>).