

HAGA SU DIAGNOSTICO

Dres. A. Teves Echazú, M. Alfano, J. Fain, S. Filippini, M. García

CASO CLINICO

Un varón de 2 años de edad con diagnóstico de Miastenia Gravis y Diabetes Mellitus con regular control metabólico es traído a la consulta al servicio de Emergencias del Hospital Garrahan por presentar dificultad respiratoria. Luego es internado con cuadro de obstrucción bronquial sin hipoxemia e hiperglucemia sin cetoacidosis y a las 10 horas del ingreso presenta empeoramiento respiratorio que culmina con paro cardiorrespiratorio (PCR). Se inician maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) básica y avanzada con colocación de vía intraósea (IO) en porción proximal de la tibia izquierda para la administración de drogas de reanimación (adrenalina, bicarbonato de sodio y cloruro de calcio). Luego de 45 minutos de reanimación, recupera pulsos y se traslada a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) donde ingresa en asistencia respiratoria mecánica (ARM). A las 4 horas del ingreso a UCI se retira vía IO luego de obtenerse un acceso venoso central.

El miembro inferior izquierdo por debajo de la punción intraósea presentaba palidez marcada con ausencia de pulsos distales que evolucionó rápidamente con induración, edema, frialdad progresiva, cambios de coloración y zona con demarcación necrótica. La ecografía doppler mostró aumento de la ecogenicidad y espesor de las partes superficiales

y del plano muscular en relación a miembro inferior contralateral y ausencia de señal de arteria tibial anterior y posterior. Debido a la inestabilidad hemodinámica y deterioro de la función renal post PCR, no se pudo realizar angiotomografía o angiografía.

La lesión evolucionó con gangrena de porción infrapatelar de miembro inferior izquierdo, que requirió amputación con desarticulación de la rodilla (Figura 1).



Figura 1: Gangrena infrapatelar de miembro inferior izquierdo.

COMPLICACION SEVERA DE LA VIA INTRAÓSEA

La colocación de una vía intraósea (IO) se considera como un procedimiento sencillo, seguro y confiable indicado cuando es necesario obtener un acceso vascular en situación de colapso agudo circulatorio (shock) y cuando los intentos de lograr accesos vasculares periféricos han fallado luego de pocos minutos. Asimismo, es la vía de elección en ocasión de paro cardiorespiratorio (PCR) en pediatría según la guías de Soporte Vital Avanzado Pediátrico (Paediatric Advanced Life Support - PALS- American Heart Association, American Academy of Pediatrics).

Las complicaciones que se han reportado son escasas, pero pueden ser serias. Tras la revisión de 4270 casos, Rosetti, et al. describe una incidencia menor al 1%. La osteomielitis fue la más frecuente (0.6%) y se encontró asociación con el tiempo de permanencia y la presencia de bacteriemia durante el momento de la inserción.

La extravasación con la subsecuente necrosis, como en nuestro caso, ha sido raramente reportada. Existen otras complicaciones menos comunes descriptas como abscesos subcutáneos, perforación esternal, así como también pocos casos de fracturas de tibia, síndrome compartimental, trombosis arteriales y embolismo graso o gaseoso. Menos frecuente aún, es la lesión arterial directa vascular.

Las complicaciones mencionadas fueron descriptas en aquellos casos donde se realizaron varios intentos de inserción en el mismo hueso o hubo traspaso del mismo de lado a lado.

La extravasación constituye una de las más severas complicaciones de la infusión intraósea y puede conllevar al síndrome compartimental. También se ha descrito en la bibliografía síndrome compartimental secundario a trombosis de la arteria poplítea, que condujo a necrosis tisular y requirió amputación tras fracaso en las trombectomías.

En nuestro caso el síndrome compartimental fue descartado clínicamente. La ausencia de señal doppler en la arteria poplítea y la imposibilidad de confirmar su oclusión mediante arteriografía conformaron la hipótesis diagnóstica de gangrena del miembro inferior secundaria a extravasación de sustancias irritantes como inotrópicos, vasoconstrictores, bicarbonato de sodio y calcio durante una reanimación muy prolongada. La macroscopía confirmó necrosis tisular y de grandes vasos.

Por lo tanto, se debe recomendar el constante chequeo del sitio de inserción cada 5 o 10 minutos, de manera que permita la detección precoz de signos de induración, edema y rubor local. Esta monitorización implicaría una mayor reducción de complicaciones, disminuyendo la morbilidad. Resaltamos la importancia de crear conciencia en los proveedores de RCP, de que existen, aunque escasas, graves complicaciones de un acceso vascular que salva vidas y que es usado cada vez con más frecuencia en pediatría.

LECTURA RECOMENDADA

- Rosetti VA, Thompson BM, Miller J, et al. Intraosseous infusion: an alternative route of pediatric intravascular access. *Ann Emerg Med.* 1985; 14:885-8.
- Burke T, Kehl DK. Intraosseous infusion in infants: case report of a complication. *J Bone Joint Surg Am.* 1993; 75:428-9.
- Erb T, Hampl KF, Frei FJ. An unusual complication of intra-osseous infusion during paediatric resuscitation. *Anaesthesia.* 1995; 50:471.
- Moscati R, Moore GP. Compartment syndrome with resultant amputation following intraosseous infusion. *Am J Emerg Med.* 1990; 8:470-1.
- Fleche FR, Slepik MJ, Vargas J, et al. Iatrogenic bilateral tibial fractures after intraosseous infusion attempts in a 3-month-old infant. *Ann Emerg Med.* 1989; 18:1099-101.
- Katz DS, Wojotowycz AR. Tibial fracture: a complication of intraosseous infusion. *Am J Emerg Med.* 1994; 12:258-9.
- Simmons CM, Johnson NE, Perkin RM, et al. Intraosseous extravasation complications reports. *Ann Emerg Med.* 1994; 23:363-6.
- Christensen DW, Vernon DD, Banner W Jr, et al. Skin necrosis complicating intraosseous infusion. *Pediatr Emerg Care.* 1991; 7:289-90.
- Tareg AA. Gangrene of the leg following intraosseous infusion. *Ann Saudi Med.* 2008; 28:456-7.
- Rimar S, Westry J, Rodriguez R. Compartment syndrome in an infant following emergency intraosseous infusion. *Clin Pediatr.* 1988; 27:259.