

Bloqueo caudal

Dra. Gabriela García-Cano

* Anestesiólogo Pediatra. Presidente de la Sociedad Mexicana de Anestesiología Pediátrica (SMAP)

Definición: Involucra la inyección de medicamentos a través del hiato sacro (Figura 1 y 2).

El canal sacro se continúa hasta el canal lumbar; contiene las raíces nerviosas de la cauda equina (*filum terminale*), el saco dural que en el adulto se posiciona en S1-2 y en niños menores de un año hasta S-3, grasa epidural, el ligamento sacrococcígeo (que es continuación del ligamento amarillo) y el plexo venoso⁽¹⁾. El volumen en el espacio epidural caudal varía en adultos y niños desde 9.5 a 26.6 mL^(1,2).

Referencias anatómicas. El hiato sacro es un defecto de la fusión sobre la línea media de las articulaciones de las láminas que corresponden a S4-5 incluso S-3, tiene forma de U invertida, se localiza entre los dos tubérculos espinosos (cuernos sacros). Un triángulo equilátero es descrito con las dos espinas ilíacas posterolaterales formando la base y el vértice es el hiato sacro⁽¹⁾.

Indicaciones. Las indicaciones son similares a las del bloqueo lumbar: cirugía periumbilical, plastia de hernias inguinales o femorales, cirugía de miembros inferiores, procedimientos gineco-urológicos, perianales y de recto, cirugía de pelvis; en cuanto a analgesia obstétrica se sugiere durante el segundo estadio de trabajo de parto o en instrumentación (se debe tener precaución con la cabeza fetal debido a que se encuentra por detrás del sacro y es ahí el sitio de inyección). Puede ser útil en pacientes que requieran de bloqueo simpático (vasodilatación) de miembros pélvicos por ejemplo toxicidad con ergotamina en menor grado que con bloqueos epidurales más altos⁽³⁾.

Características propias del bloqueo caudal. Es un procedimiento muy común en niños, no así en adultos debido a que es más rápido el abordaje lumbar o torácico que el espacio epidural a nivel caudal debido a la dificultad para palpar el hiato sacro misma que va aumentando con el incremento de la edad por el comienzo de la fusión del hueso sacro. En los niños la grasa epidural es más laxa, en adultos este tejido se vuelve

más fibroso convirtiéndolo en un espacio casi cerrado lo que provoca que sea menos predecible la difusión del anestésico local a partir de los 12 años. La difusión depende además del volumen del medicamento, la velocidad de la inyección y la posición del paciente^(1,3,4).

El bloqueo caudal provoca bloqueo sensitivo y motor de las raíces sacras y un limitado bloqueo autonómico, existe menor función motora visceral (vesícula, colon descendente).

Con un volumen entre 20 y 30 mL se puede tener bloqueo sensitivo del dermatoma hasta T 10. En niños antes de la pubertad la difusión es más cefálica porque la articulación lumbosacra sufre una angulación lo que impide la difusión libre de las soluciones anestésicas en el canal lumbar⁽⁴⁾.

En analgesia obstétrica la capacidad efectiva se altera por ingurgitación venosa extradural así como compresión de la vena cava inferior y pueden necesitar 28-33% menos de la dosis requerida.

Se pueden inyectar dosis únicas o instalar un catéter epidural (éste último sólo en niños) verificando la posición mediante electrocardiograma epidural.

Contraindicaciones: fractura de pelvis y las de cualquier bloqueo neuroaxial.

Riesgos y complicaciones: Las complicaciones más comunes son inyección subcutánea, hematoma y falla del bloqueo caudal por la dificultad para localizar el hiato (variantes anatómicas por ejemplo una profundidad menor a 3 mm)⁽¹⁾ inyección inadvertida intra-ósea en niños pequeños por la poca osificación, inyección subaracnoidea o lesión medular en menores de un año ya que durante el crecimiento de la columna espinal estos tejidos se vuelven más cefálicos, se recomienda manejo de la vía aérea y apoyo ventilatorio, carga hídrica y/o uso de vasopresores; inyección intravascular por colapso (falso negativo al momento de aspirar), la toxicidad se puede confundir con agitación o dolor y pasar inadvertidas por efectos depresivos de la anestesia general. Se sugieren

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

concentraciones bajas de anestésicos locales, inyección lenta, aspiración suave y repetida, vigilar constantemente los signos en el monitor.

Otro riesgo es la perforación de vísceras pélvicas así como contaminación de la aguja al perforar el recto^(2,4,5).

Puede ocurrir retención urinaria la cual es poco común y se resuelve con catéter para drenaje de vejiga.

Se insiste en asepsia y antisepsia estricta por la cercanía de la región interglútea y anal.

Uso de neuroestimulador: en los pacientes pediátricos se puede utilizar para localizar la posición de la aguja con

corrientes de 1 a 10 mA y obtener como respuesta satisfactoria la contracción del esfínter anal (S-2-4).

Uso de ultrasonido: el ultrasonido ha demostrado ser una herramienta útil, no invasiva y sin riesgo de radiación para observar en tiempo real las estructuras y variantes anatómicas del hiato sacro y canal epidural caudal empleando un transductor lineal colocándolo en posición transversa al eje mayor del cuerpo, sobre los cuernos sacros, se puede medir la profundidad, ver la posición de la aguja, observar la turbulencia que se genera al inyectar el medicamento. Se ha publicado la reducción de las complicaciones más frecuentes⁽⁶⁾.



Figuras 1 y 2. Se observa la inyección a través del hiato sacro⁽⁷⁾.

REFERENCIAS

1. Caudal anesthesia: Anatomy-OpenAnesthesia. Available in: <http://www.openanesthesia.org/caudalanesthesia-anatomy>
2. Fukazawa K, Matsuki Y, Ueno H, Hosokawa T, Hirose M. Risk factors related to accidental intravascular injection during caudal anesthesia. *J Anesth.* 2014;28:940-943.
3. Kim SG, Yang JY, Kim do W, Lee YJ. Inadvertent dural puncture during caudal approach by the introducer needle for epidural adhesiolysis caused by anatomical variation. *Korean J Pain.* 2013;26:203-206.
4. Joo J, Kim J, Lee J. The prevalence of anatomical variations that can cause inadvertent dural puncture when performing caudal block in Koreans: a study using magnetic resonance imaging. *Anesthesia.* 2010;65:23-26.
5. Suresh S, Long J, Birmingham PK, De Oliveira GS Jr. Are caudal blocks for pain control safe in children? An analysis of 18,650 caudal blocks from the Pediatric Regional Anesthesia Network (PRAN) database. *Anesth Analg.* 2015;120:151-156.
6. Nikooseresht M, Hashemi M, Mohajerani SA, Sahandeh F, Agah M. Ultrasound as a screening tool for performing caudal epidural injections. *Iran J Radiol.* 2014;11:e13262.
7. www.nysora.com