

Revista Mexicana de Anestesiología

Volumen 28
Volume

Suplemento 1
Supplement

2005

Artículo:

Anestesia de plexo braquial en pediatría

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Colegio Mexicano de Anestesiología, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Anestesia de plexo braquial en pediatría

Dra. Ma. de Lourdes González Flores*

* Médico Adscrito al Servicio de Anestesiología del Centro Nacional de Rehabilitación y Ortopedia.

El paciente pediátrico se ha quedado rezagado en la aplicación de la anestesia regional, pero actualmente las técnicas locorreregionales se van imponiendo, utilizándose como alternativa de la anestesia general o como complemento de ésta.

Las técnicas regionales pueden ser usadas en caso de dolor o en procedimientos invasivos, en situaciones cuando la anestesia general no es posible o como modalidad terapéutica para proveer bloqueo simpático en pacientes con insuficiencia vascular y en el tratamiento del dolor crónico.

El primer reporte de anestesia regional de plexo braquial, fue reportado por Small, publicado en 1951, en este estudio se realizaron 151 bloqueos, de los cuales 127 fueron supraclaviculares y 24 axilares, en los cuales el rango de edad fueron 15 meses a 12 años. Las complicaciones incluyeron 4 hematomas locales y 3 con síndrome de Horner⁽¹⁾.

La práctica de la anestesia regional y de las complicaciones asociadas han sido evaluadas recientemente por Giaufre y cols, en un estudio prospectivo en cirugía de un año de todas las técnicas de anestesia regional en la Sociedad de Anestésica Pediátrica de la Lengua Francesa. Los bloqueos centrales (la mayoría caudales) fueron el 60% de todas las técnicas (24,409). Los bloqueos de nervios periféricos fueron 4,090, de éstos 997 fueron de extremidades superiores y éstos incluyeron 608 axilares, 277 supraclaviculares y 112 otros. De los 997, solamente 103 fueron efectuados en niños menores de 3 años. No hubo complicaciones relacionadas a los bloqueos de nervios periféricos y las relacionadas al bloqueo caudal fueron del 1.5%. Estos resultados sugieren a los autores que la baja incidencia de complicaciones (cero en este estudio) después del bloqueo de nervios periféricos debiera alentar a los anestesiólogos a utilizar las técnicas de anestesia regional⁽²⁾.

El anestesiólogo que emplea técnicas regionales en pediatría debe tener un conocimiento claro de la anatomía pediátrica en desarrollo, de la farmacología de las drogas en relación con la edad y las posibles complicaciones.

Como norma general de seguridad no se debe administrar el anestésico local si encontramos resistencia en el émbolo durante la infiltración. Las parestesias y el dolor intenso pueden indicar una inyección intraneural, que puede pasar desapercibida en niños bajo anestesia general o sedación. Este tipo de problemas se puede evitar con la utilización de neuroestimuladores.

La mayoría de la anestesia regional en niños suele practicarse en combinación de la anestesia general, pero también puede efectuarse con el apoyo de sedación consciente, o incluso sin ella, en niños mayores y cooperadores y cuando la anestesia general se considere de alto riesgo.

La localización de un nervio periférico puede ser difícil en la edad pediátrica y particularmente en los lactantes. Existe una gran variación en las profundidades relativas de las estructuras anatómicas utilizadas como referencia durante el período de crecimiento del niño. Las referencias topográficas están menos desarrolladas que en el adulto y son complicadas de identificar a través del espesor variable de los tejidos de los niños en sus diferentes edades y sobre todo en el lactante.

Las diferencias en la anatomía de las fibras nerviosas en los niños como en la mielinización incompleta, menor distancia internodal y del tamaño de las fibras nerviosas permiten utilizar concentraciones más bajas de anestésicos locales.

Las vainas perineurovasculares rodean firmemente las fibras nerviosas en los niños y ofrecen la ventaja de una mayor difusión del anestésico local mediante una infiltración única.

ANATOMÍA DEL PLEXO BRAQUIAL

El plexo braquial está formado por el entrelazamiento de las ramas anteriores de las raíces nerviosas C5 a C8 y T1. No es infrecuente que también reciban anastomosis de C4 (2-3 de pacientes) y T2 (1-3 de los pacientes).

Al abandonar los nervios por los agujeros de conjunción, convergen formando tres troncos situados por detrás de los

músculos escaleno anterior y medio. Son el tronco primario superior (C4-C6), medio (C7) e inferior (C8-T2). En el borde externo de la primera costilla se produce otra división y cada tronco forma una rama anterior y otra posterior que por debajo de la clavícula forma los troncos del plexo braquial, separándose en sus ramas terminales⁽³⁾.

- Tronco secundario antero-externo. Se originan los nervios musculocutáneo y la raíz radial del mediano.
- Tronco secundario antero-interno. Nervio braquial cutáneo interno, accesorio del braquial cutáneo interno, cubital y raíz cubital del mediano.
- Tronco secundario posterior. Da origen a los nervios circunflejo y radial.

La vaina axilar es una colección de tejido conectivo alrededor de las estructuras neurovasculares del plexo braquial. Es una estructura compartimental formada por una delgada capa de tejido fibroso alrededor del plexo, con conexiones proximales entre los septos, por lo que no existe una barrera para la difusión de los anestésicos locales. Es una continuación de la fascia prevertebral, separada por el músculo escaleno anterior y medio.

El plexo braquial puede ser abordado por varias vías; interescalénica, paraescalénica, supraclavicular, infraclavicular y axilar. En los niños, la vía axilar es la más utilizada, sin embargo hay reportes que describen las técnicas anteriores.

La elección de la vía, del anestésico local, la concentración y el volumen tienen una gran importancia en la seguridad de la técnica.

BLOQUEO AXILAR

Es la técnica más utilizada en el paciente pediátrico. Está indicado para cirugía de mano y antebrazo.

El paciente se coloca en decúbito dorsal, con el brazo a bloquear colocado en un ángulo recto con respecto al cuerpo y el codo flexionado a 90°, se palpa el latido de la arteria y se introduce una aguja corta conectado a un neuroestimulador en el sitio de la intersección del pectoral mayor y el coracobraquial. Se debe tener en consideración que el paquete vasculonervioso es compartimental, la arteria axilar es el principal punto de referencia, los nervios mantienen una orientación predecible con respecto a la arteria⁽⁴⁾.

El bloqueo se puede realizar por una de las siguientes técnicas; transarterial, perivascular, neuroestimulador, clic fascial, parestias.

Como cualquier procedimiento, el bloqueo del plexo braquial vía axilar está asociado a riesgos, pero la incidencia de complicaciones es rara para lo común del procedimiento.

Los riesgos son lesión de nervios periféricos y de éstos la mayor parte son parestias residuales, hipoestias en mano y

antebrazo y raramente parestias permanentes, lesión vascular, lesión muscular, inyección intravascular.

BLOQUEO INTERESCALÉNICO

Es usado con menos frecuencia en los niños, debido a una alta incidencia de complicaciones incluido el neumotórax. Provee anestesia para toda la extremidad superior incluyendo del hombro.

El sitio de punción es la línea de intersección del cartílago cricoides y el borde posterior del esternocleidomastoideo. En este punto los troncos del plexo braquial pasan entre el escaleno anterior y el medio⁽⁵⁾.

Las complicaciones de este bloqueo es el neumotórax, punción de la arteria vertebral con la consiguiente intoxicación del sistema nervioso central. Debido a la proximidad de la columna vertebral y médula espinal también puede haber punción dural inadvertida o inyección intratecal; puede producir también parálisis hemidiafragmática, bloqueo del nervio laríngeo recurrente con parálisis de la cuerda unilateral y bloqueo simpático con síndrome de Horner. El bloqueo del nervio laríngeo recurrente y el frénico es bien tolerado en el paciente pediátrico sano pero no así en el paciente con alteración respiratoria que dependen de la función respiratoria. Adicionalmente puede haber compromiso de la vía aérea por parálisis de la cuerda vocal unilateral en lactantes y escolares⁽⁵⁾.

BLOQUEO SUPRACLAVICULAR

Las indicaciones para este tipo de bloqueo son cirugía de mano y brazo. Con este tipo de bloqueo se puede administrar un volumen pequeño de anestésico local en un punto en que los tres troncos se disponen en forma compacta.

Para la técnica se coloca al paciente en posición supina, con la cabeza girada al lado contralateral que se desea bloquear. El brazo a anestesiarse debe estar en aducción. Se localiza el punto medio de la clavícula, el borde posterior del esternocleidomastoideo y el surco interescalénico, en donde se hace una marca de 1.5 a 2 cm sobre el punto medio de la clavícula, se introduce una aguja en sentido caudal, un poco hacia adentro y hacia atrás, hasta producir parestias o topar con la primera costilla.

Existe el riesgo de punción vascular inadvertida y neumotórax, debido a estas complicaciones, generalmente no se recomienda el uso rutinario en los pacientes pediátricos.

La incidencia de neumotórax con este tipo de bloqueo es del 0.5% a 6.1% y disminuye con la experiencia. Otras complicaciones incluyen el bloqueo frecuente del nervio frénico (40%-60%), el síndrome de Horner y la neuropatía⁽⁵⁾.

CONCLUSIONES

Los reportes iniciales datan de 1950, en los cuales demuestran la eficacia y seguridad de la anestesia de plexo braquial en 151 niños.

Los reportes varían en el anestésico utilizado y la vía de abordaje del plexo braquial. La mayoría de las series demuestran la eficacia del bloqueo de plexo braquial para procedimientos quirúrgicos en más de 75-80% de los casos.

Adicionalmente no hay reporte de efectos adversos serios o de morbilidad relacionado a este procedimiento.

Los bloqueos de nervios periféricos han mejorado de forma considerable las condiciones perioperatorias y el confort de los pacientes pediátricos en los últimos años. Como cualquier otra técnica anestésica debe estar sujeta a una evaluación y críticas continuas con el objeto de no perder objetividad según las inclinaciones, gustos personales y habilidades concretas de cada anestesiólogo.

REFERENCIAS

1. Small GA. Brachial plexus block anesthesia in children. *JAMA* 1951;147:1648-1651.
2. Giaufre E, Dalens B, Gombert A. Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children: a one-year prospective survey of French-language society of pediatric anesthesiologists. *Anesth Analg* 1996;83:904-912.
3. Calvo IJ. Bloqueo continuo del plexo braquial. *Rev Soc Esp del Dolor* 2000;7(1):35-42.
4. Fisher W, Bingham R, Hall R. Axillary brachial plexus block for perioperative analgesia in children. *Paediatric Anaesthesia* 1999;9:435-438.
5. Tobias DJ. Brachial plexus anaesthesia in children. *Paediatric Anaesthesia* 2001;11:265-275.

