

# Consideraciones sobre la utilización de anestesia local en Odontopediatria

Boj Quesada J. R.

## Abstract

There are some important considerations in the use of local anesthesia in pediatric dentistry which are analyzed in the present article.

Key words: Local anesthesia. Topical anesthesia. Dosage.

## Resumen

Existen ciertas consideraciones importantes en la utilización de anestesia local en el campo de la Odontopediatria que serán analizadas en el presente artículo.

Palabras clave: Anestesia local. Anestesia tópica. Dosis.

## Introducción

La obtención de una buena analgesia es uno de los pilares básicos para la realización de tratamientos en nuestros pacientes. Para ello son imprescindibles unos precisos conocimientos sobre anestésicos locales y su técnica de administración. El profesional deberá también aplicar sus conocimientos sobre el desarrollo psicológico del niño y técnicas de manejo de conducta, para una correcta utilización de los anestésicos locales en niños. Existirán algunas diferencias a considerar en el campo de la Odontopediatria respecto al mundo de la odontología en adultos.

## Anestesia tópica

La anestesia tópica tiene por finalidad disminuir o anular la sensación de molestia de la aguja de la jeringa anestésica al insertarse en la mucosa. La mayoría de autores recomiendan el gel de benzocaína como anestésico tópico aplicado con un rollito de algodón o con un palito con una bolita de algodón en un extremo previamente la mucosa debe haberse secado. El tiempo de aplicación para resultar efectiva oscila entre medio y cinco minutos (1,2,3). Poco recomendables son los sprays como vehículo para deliberar anestesia tópica (2).

Las desventajas de la anestesia tópica son:

- el mal sabor del anestésico (en función del producto que consiga cada fabricante).

- el periodo de tiempo que transcurre antes de aplicar la anestesia con aguja convencional que puede incrementar el nerviosismo en algunos niños,
- el establecimiento de una respuesta condicionada "de aguja a continuación de anestésico tópico",
- muy raramente reacciones alérgicas.

Ventajas a considerar:

- mayor tiempo para comunicarnos con el niño durante un procedimiento "agradable",
- distracción del niño,
- el propio efecto anestésico para disminuir la sensación de la guja.
- el buen sabor del anestésico (en función del producto que consiga cada fabricante).

## Anestésicos locales

Actúan reemplazando iones calcio los cuales controlan la permeabilidad en la membrana nerviosa. Bloquean la transmisión de impulsos de las ramas nerviosas hacia el sistema nervioso central. Su eficacia dependerá de la concentración de anestésico alcanzada en los segmentos nerviosos correspondientes a las zonas anatómicas donde debemos trabajar (4). el fracaso en la obtención de una buena analgesia se debe habitualmente a un error en la técnica de aplicación por parte del profesional (3).

Los anestésicos locales en odontología han sido considerados clásicamente en dos grupos: ésteres y amidas (1,2). Las amidas son los anestésicos de uso generalizado en nuestra especialidad porque producen alergias con una frecuencia escasísima y por su gran efecto a concentraciones bajas. Con los ésteres, que se metabolizan en suero sanguíneo, las reacciones alérgicas son más frecuentes y su única indicación actualmente reside en los casos de pacientes que padezcan hipertermia maligna. Esta indicación además está cuestionada hoy en día por algunos autores (1,2,5,6,7). El representante genuino de este tipo de anestésicos es la procaína. En el mercado como carpule para utilización dental no existe en presentación exclusiva sino con otro anestésico añadido (procaína y propoxycaina-Ravocaine (R)). Tienen un periodo de actuación corto.

Las amidas, que se metabolizan en hígado, más utilizadas son la lidocaína cuando utilizamos vasoconstrictor y la mepicaina cuando trabajamos sin. Ambas tienen un tiempo de actuación considerado medio y en comparación con los ésteres permiten un tiempo de trabajo más largo.

Es importantísimo que el volumen de anestésico a considerar lo calculemos en función del peso del niño. Esta consideración adquiere mucha mayor relevancia contra menor edad y peso tenga el paciente.

La lidocaína sin vaso constrictor se utiliza a (4 mg x kg) y con vasoconstrictor epinefrina 1:100.000 a (6 mg x kg). La mepicaina se usa a una dosis de (4 mg x kg).

Un carpule de lidocaína al 2% con epinefrina 1:100.000, que se trata del anestésico más utilizado, contiene 36 mg. de solución anestésica. Teniendo en cuenta las dosis especificadas anteriormente veremos como varían las cantidades máximas a utilizar con distintos pesos de nuestros pacientes:

20 kg.— 6mg. x kg.— MAXIMO=120 mg.— 3 carpules  
 10 kg.— 6 mg. x kg.— MAXIMO= 60 mg.— 1 1/2 carpules  
 5 kg.— 6 mg. x kg.—MAXIMO= 30 mg.— 4/5 de carpule.

Estas dosis máximas además deberán reducirse cuando se utilice sedación en el paciente ya que sus efectos interaccionan y la toxicidad se presenta con menores cantidades de anestésico (2,8). Los signos y síntomas de sobredosis a tener en cuenta son: confusión, ansiedad, temblor, pérdida de consciencia, convulsiones y locuacidad. Las dosis también tendrán que sufrir modificaciones en pacientes con patología previa hepática y otros problemas médicos que requerirán interconsulta con el médico especialista correspondiente. Cuando la toxicidad del anestésico es una consideración también puede valorarse el uso de lidocaína al 1% ya que así el riesgo es menor pero no se obtiene tan buen efecto anestésico como al 2% que es la concentración ideal (9).

Los tiempos de trabajo con los anestésicos de utilización más frecuente son los siguientes:

- \* 3% Mepivacaína
  - 20-40 minutos (anestesia pulpar)
  - 2 horas (tejidos blandos)
- \* 2% Lidocaína con epinefrina 1:100.000
  - 60-90 minutos (anestesia pulpar)
  - 3-5 horas (tejidos blandos)

Es importante conocer la duración del efecto del anestésico en relación con el proceso terapéutico que tengamos que realizar. La larga duración de anestesia en tejidos blandos explica la facilidad con la que los niños se muerden el labio tras una anestesia troncular mandibular.

Los anestésicos de por sí son vasodilatadores. Los vasoconstrictores se añaden por motivos de seguridad. Disminuyen la permeabilidad de los tejidos, evitan que grandes cantidades pasen al torrente circulatorio y ayudan a que el anestésico quede concentrado en la zona en que se necesita. Con su uso las dosis máximas que se pueden utilizar aumentan (ver ejemplo de lidocaína con y sin vasoconstrictor expuesto anteriormente) y el tiempo de trabajo también se incrementa. Es conocido que en casos de ciertos problemas médicos (p. el.: ciertas enfermedades cardíacas) no pueden utilizarse los vasoconstrictores.

Existen otros componentes además del anestésico y del vasoconstrictor en un carpule como son preservativos, antioxidantes y sales orgánicas. Los preservativos como el metilparaben pueden producir reacciones alérgicas. No es aconsejable el calentar un carpule ya que se pueden afectar los componentes, sobre todo el vasoconstrictor. La temperatura ambiente es correcta para su utilización. Sin embargo si está almacenado en nevera y está frío sí que puede ser molesto.

La infección local y la inflamación pueden modificar la fisiología normal de los tejidos con la liberación de sustancias neuroactivas y disminuyendo del pH. Estos cambios reducen la solubilidad del anestésico y disminuyen su habilidad de penetrar en los tejidos. En estos casos la utilización de antibióticos reduce la extensión de la infección y facilita la acción de los anestésicos.

### Administración del anestésico

Debemos establecer una buena comunicación con el niño antes de empezar el procedimiento de la anestesia. Además utilizaremos el "lenguaje pediátrico" correspondiente (ej.: pondremos los dientes a dormir; notarás un pequeño pellizco). La distracción es otra técnica que nos

será de gran utilidad. La labor de la asistente dental será fundamental. Nos dará la jeringa fuera del campo visual del paciente, ayudará en la mejor colocación el niño, cojeará su mano para transmitirle tranquilidad y como mecanismo de seguridad a la vez y vigilará sus posibles movimientos que de producirse durante este periodo de tratamiento pueden derivar en el comienzo de graves problemas de conducta.

En la técnica de la troncular mandibular es importante tener en cuenta que el foramen en el maxilar inferior de entrada al canal mandibular en el adulto está en el plano oclusal, sin embargo en el niño está por debajo del mismo y con la edad irá subiendo paulatinamente. El foramen se encuentra aproximadamente a medio camino de los bordes anterior y posterior de la rama mandibular (10,11,12).

Las agujas cortas son de 27 mm. y las largas de 32 mm. En Odontopediatría utilizaremos las cortas salvo en troncular mandibular de adolescentes donde muchas veces ya es necesario emplear las de 32 mm.

En cuanto a diámetro en agujas de mayor a menor tenemos (25 G-27 G - 30 G) generalmente utilizaremos la de 27 G. a mayor diámetro, menor será la posibilidad de desviación de la guja; por ello no recomendaremos la utilización de las de diámetro más pequeño 30 G. No hay estudios que demuestren diferencias en la percepción entre las agujas de 25 y 30 G. Debemos aspirar siempre antes de empezar a introducir el líquido (13). La relación del porcentaje de casos que se puede detectar que estamos en un nuevo vaso sanguíneo y el diámetro de la aguja es el siguiente:

- 30 G - 15%
- 27 G - 50%
- 25 G - 85%

Esta consideración es importante ya que vemos que con las agujas de uso habitual de 27 G sólo detectamos la mitad de los casos en que la aguja está en el vaso sanguíneo.

Dr. Juan Ramón Boj Quesada, Profesor Asociado, Facultad de Odontología, Universidad de Barcelona.

Correspondencia: Dr. Juan Ramón Boj Quesada, Prats de Molló, 10. 08021-Barcelona.

### Bibliografía

- 1.- Malamed, S.F.: Handbook of local anesthesia. CV Mosby, St. Louis, 1986.
- 2.- malamed, S.F.: Emergency medicine in pediatric dentistry. Course AAPD, New Orleans, 1987.
- 3.- Pinkhan, J.R., Casamassimo, P.S., Fields, H.W., Mc Tighe, D.J., Nowak, A.J.: Pediatric Dentistry: Infancy through adolescence. Saunders Company, Philadelphia, 1988.
- 4.- Bennett, C.R.: Local anesthesia and pain control in dental practice. CV Mosby, St. Louis, 1984.
- 5.- Ellington, J., Salama, F., Ready, M.A.: Malignant hyperthermia. Table clinic AAPD, Orlando, 1989.
- 6.- Graham, L.B.: Malignant hyperthermia. Table clinic AAPD, Orlando, 1989.
- 7.- Boj, J.R.: La hipertermia maligna, un factor de riesgo en odontopediatría. Acta Estomatológica Valenciana, 4:83-8, 1989.
- 8.- Goodson, J.M., Moore, P.A.: Life threatening reactions after pedodontic sedation: an assessment of narcotic, local anesthetic, and antiemetic drug inter-action. J. Am Dent Assoc. 107:239-45, 1983.
- 9.- Wilson, T.G., Primosh, R.E., Melamed, B., Courts, F.J.: Clinical effectiveness of 1 and 2% lidocaine in young pediatric dental patients. Pediatr Dent 12:353-9, 1990.
- 10.- Benham, N.R.: The cephalometric position of the mandibular foramen with age. J. Dent Child 43:233-7, 1976.
- 11.- Mathewson, R.J. Primosch, R.E., Sanger, R.G., Robertson, D.: Fundamentals of Dentistry for Children. Quintessence, Chicago, 1982.
- 12.- Ellis, R.K., Berg, J.H., Raj, P.P.: Subjective signs of efficacious inferior alveolar nerve block in children. J. Dent Child 57:361-5, 1990.
- 13.- Harris, S.C.: Aspiration before injection of dental local anesthetics. J Oral Surg 15:299-303, 1957.

*Publicado en*

**REVISTA VASCA DE ODONTOESTOMATOLOGIA**

Vol. 1 Núm. 6 - 1991