



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

USO DE LA ARTICAÍNA COMO ANESTÉSICO LOCAL  
EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANA DENTISTA**

P R E S E N T A:

**GABRIELA ITZEL ALVAREZ MUÑOZ**

TUTOR: C.D. ROBERTO DE JESÚS MORA VERA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



---

*Pon tu porvenir en manos  
del Señor,  
confía en él y dejalo actuar.*

*Salmo 37:5*



---

## Agradecimientos

### *A Dios...*

*Por concederme la vida, por haberme conducido por el camino del bien, por darme salud y entereza para salir adelante y por no abandonarme en los momentos difíciles.*

### *A mis padres...*

*Por haberme apoyado siempre, tanto en lo económico como en lo moral, por estar siempre conmigo, por haber hecho de mí una persona de bien, por amarme con mis virtudes y defectos, por creer en mí, por tenerme la paciencia necesaria para poder terminar mi carrera y por darme la vida.*

### *A mis hermanos Giselle y Paco...*

*Por haberme apoyado en lo posible durante la carrera.*

### *A mi novio y futuro esposo Isaac...*

*Por estar a mi lado siempre, por el apoyo moral que siempre recibo de ti, por impulsarme en los momentos difíciles, por decirme palabras de aliento que me ayudaron a no dejarme vencer, por amarme y querer estar a mi lado para toda la vida.*

### *Al Dr. Roberto Mora...*

*Por el apoyo y la paciencia que me brindó durante la elaboración de la tesina.*

### *A mis profesores del Seminario de Titulación...*

*Por el apoyo que recibí de ellos y por resolver mis dudas.*

### *A la Universidad Nacional Autónoma de México...*

*Por ser mi casa de estudios que nunca olvidaré, por dejarme recuerdos inolvidables, por enseñarme a ser mejor día con día, por eso y muchas cosas más siempre seré orgullosamente UNAM.*



---

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

1. Generalidades de los anestésicos locales	2
1.1 Clasificación	4
1.2 Estructura química	5
1.3 Uso de vasoconstrictores	6
1.4 Propiedades deseables	9
1.5 Duración de acción	11
1.6 Dosis máximas	12
1.7 Selección	13
2. Farmacocinética	14
2.1 Absorción	14
2.2 Distribución	15
2.3 Metabolismo y Eliminación	16
3. Farmacodinamia	17
4. Antecedentes de la Articaína	18
5. Características	19
6. Metabolismo	23
7. Precauciones generales sobre su uso	24
8. Interacciones medicamentosas	25
9. Reacciones adversas	26
10. Selección de la Articaína como anestésico local en niños	27



11. Eficacia y Seguridad en niños	28
12. Dosis máxima recomendada en niños	29
13. Complicaciones de la anestesia local	30
13.1 Complicaciones generales	30
13.2 Complicaciones locales	33
CONCLUSIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	39



---

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo expone las principales características de los anestésicos locales utilizados en la práctica odontológica y además la opción de emplear la articaína en niños. Se destaca el uso de ésta por ser un anestésico de reciente introducción en México que se utiliza por lo general en adultos.

La estructura del trabajo permite recordar los conceptos básicos sobre la anestesia local y profundizar en las características de la articaína como una opción hacia el control del dolor en el paciente pediátrico.

Uno de los puntos más importantes en la atención odontológica del niño es el control del dolor. La mayoría de los tratamientos que se realizan en la consulta dental implican un cierto grado de dolor, por lo cual se indica el uso de los anestésicos locales. Intentar evitar la anestesia local es un desacierto que involucra la pérdida de colaboración y confianza del paciente infantil con el odontólogo debido a la percepción de dolor. Para asegurar un tratamiento exitoso y evitar situaciones negativas, se debe intentar una buena técnica anestésica, un correcto procedimiento operatorio y un adecuado control de la conducta.

Debemos recordar que las experiencias odontológicas positivas experimentadas por el niño favorecerán en el futuro la formación de un adulto colaborador.



## 1. Generalidades de los anestésicos locales

Los anestésicos locales son bases débiles que generalmente se obtienen en forma de sales. Su configuración molecular consta de varios componentes: una parte hidrofílica que puede encontrarse bajo una forma no ionizada o no cargada y otra parte catiónica o cargada positivamente. La forma no ionizada de un anestésico se puede difundir a través de la membrana celular y la forma cargada positivamente se puede difundir a través del fluido extracelular y del líquido intracelular. Por lo tanto el  $pK_a$  de un anestésico (que indica el pH en el cual el anestésico está o no ionizado a concentraciones iguales) es el factor más importante en determinar las propiedades de difusión del fármaco y el periodo de latencia antes del comienzo de su acción. Los anestésicos locales tienen un  $pK_a$  que varía entre 7.5 y 9; por ejemplo, si un anestésico tiene un  $pK_a$  de 8.9 quiere decir que tiene un periodo de latencia más largo en comparación con uno de 7.9, el cual difunde rápidamente.<sup>1</sup>

Otra parte de los anestésicos es su componente lipofílico aromático, que determina su grado de liposolubilidad; esta propiedad es la que mejor predice la potencia del fármaco. Por ejemplo, la bupivacaína es muy liposoluble; por lo tanto es uno de los anestésicos más potentes. El componente que ocupa la cadena intermedia entre las dos anteriores determina el tipo de anestésico local, ya sea amida o éster, e influye en la duración de acción, en el metabolismo y en la toxicidad.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Boj Quesada Juan, Catalá Montserrat, García-Ballesta Carlos, Mendoza Asunción, Odontopediatría, Ed. Masson, España, 2004, pág 285.

<sup>2</sup> Ib.





Los anestésicos locales tipo amida son los más empleados actualmente, ya que producen menos reacciones alérgicas además de ser más potentes a bajas concentraciones y permitir un tiempo de trabajo más largo. Los anestésicos locales tipo éster no se usan en odontología como inyectables, algunos derivados se utilizan como anestésicos tópicos y tienden a producir reacciones alérgicas, su periodo de acción es corto siendo menos efectivos que las amidas.<sup>3</sup>

La anestesia sólo puede fracasar como consecuencia de particularidades anatómicas en el paciente infantil que no se han tomado en cuenta, de la aplicación de una técnica inadecuada o de un error en la dosificación del anestésico local. Por consecuencia, es necesario asegurarse de que el control del dolor se realiza con éxito al intentarlo por primera vez, ya que desde el punto de vista toxicológico y psicológico es preferible evitar segundas inyecciones.<sup>4</sup>

Dentro de los objetivos principales de la utilización de anestésicos locales se encuentran, evitar la percepción de dolor durante el tratamiento odontológico y por consecuencia disminuir la ansiedad del paciente.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Boj, Op cit, pág 286.

<sup>4</sup> van Waes, Hubertus, Stöckli Paul, Atlas de Odontología Pediátrica, Ed. Masson, España, 2002, pág 155.

<sup>5</sup> Boj, Op cit, pág 285.

## 1.1 Clasificación

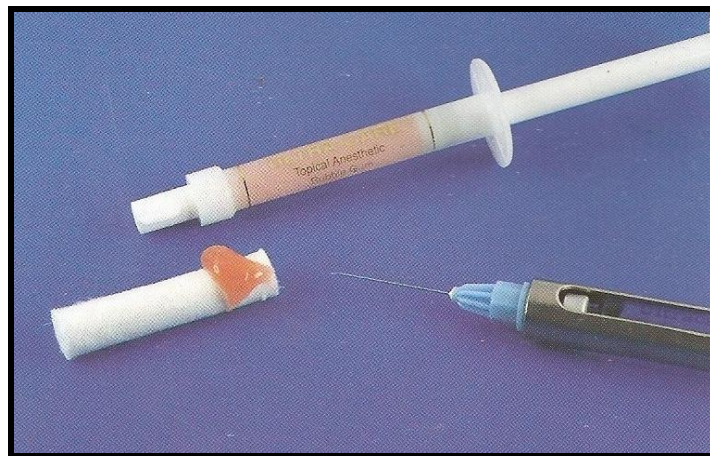
Los anestésicos locales se pueden clasificar de 2 maneras:<sup>6</sup>

A) Por su estructura química en:

- Tipo éster: procaína, tetracaína, benzocaína y propoxicaína.
- Tipo amida: - De corta duración (menor de 3 horas): lidocaína, mepivacaína, articaína y prilocaína.  
- De larga duración (entre 4-8 horas): bupivacaína, etidocaína y ropivacaína (no se recomienda su uso en niños menores de 12 años).

B) Por su forma de aplicación en:

- Tópica: benzocaína, tetracaína y lidocaína.
- Infiltrativa: mepivacaína, lidocaína, articaína, prilocaína, bupivacaína, etidocaína y ropivacaína.



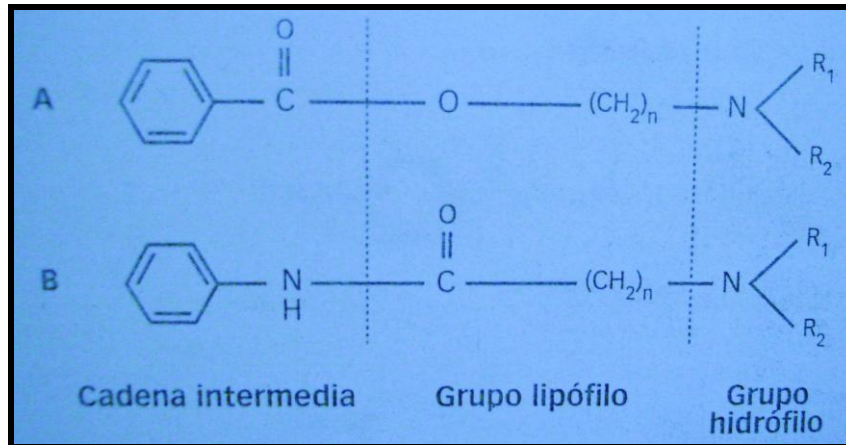
En la imagen se muestran los tipos de anestésicos de acuerdo a su forma de aplicación: tópica e infiltrativa.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Boj Op cit, pág 286.

<sup>7</sup> Tomada de van Waes, Op cit, pág 157.

## 1.2 Estructura química

Todos los anestésicos locales responden a una estructura química que se puede dividir en tres subunidades: <sup>8</sup>



Estructura general de los anestésicos locales:  
A: tipo éster, B: tipo amida.<sup>9</sup>

### a) Subunidad 1: cadena intermedia

Constituida por uno a tres átomos, con un enlace éster o amida, influye en la duración de acción, el metabolismo y la toxicidad del anestésico.

### b) Subunidad 2: núcleo aromático o porción lipófila

Está formada por una estructura aromática (derivado del ácido benzoico, paraaminobenzoico o anilina) y confiere a la molécula sus propiedades anestésicas.

<sup>8</sup> Lorenzo Fernández, Pedro et al, Farmacología Básica y Clínica, 17ª edición, Ed Médica Panamericana, España, 2004, pág 182.

<sup>9</sup>Tomada de Lorenzo, Ib, pág 183.



### c) Subunidad 3: porción hidrófila o grupo amino

Puede encontrarse en dos formas: no ionizada y catiónica (cargada positivamente).<sup>10</sup> Muchos fármacos se pueden dividir en ácidos o bases, esto significa que tienen grupos capaces de ionizarse en medios acuosos. Al ionizarse las bases, éstas producen cationes (+) y los ácidos producen aniones (-).<sup>11</sup>

#### 1.3 Uso de vasoconstrictores

Los vasoconstrictores son aquellas drogas que ayudan a disminuir el calibre de los vasos sanguíneos. La adición de éstos a la solución anestésica contrarresta la acción vasodilatadora del anestésico, aumenta su potencia, incrementa la duración de su efecto, disminuye la dosis necesaria y la hemorragia en el campo operatorio.<sup>12</sup>

En el niño es necesario el uso de vasoconstrictor, ya que su mayor gasto cardíaco, su mayor perfusión tisular y su mayor velocidad metabólica basal tienden a eliminar el anestésico local de los tejidos y llevarlo a la circulación sistémica más pronto, dando como resultado un efecto más corto y acumulación más rápida de los niveles tóxicos en sangre. De esta manera la asociación de un vasoconstrictor al anestésico local en odontopediatría constituye un mecanismo de seguridad, ya que reduce la absorción sistémica del anestésico.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> Lorenzo, Op cit, pág 182.

<sup>11</sup> Gurrola Martínez, Beatriz; Ortega M; Zepeda T; Hochstrasser R; Manual de Anestesia Odontológica, Ed. McGraw- Hill Interamericana, México, 2001, pág 37.

<sup>12</sup> Otero Cagide, Guillermo, Otero Cagide, Federico, Otero Cagide M. Fermín, La Anestesia para el Cirujano Dentista, Ed, Prado, México, 2003, pág 65.

<sup>13</sup> Boj, Op cit, pág 286.



Los vasoconstrictores causan por sí mismos efectos tóxicos intrínsecos, como taquicardia, hipertensión, arritmias, angustia, cefalea y temblor. Para evitar la toxicidad en niños no se debe exceder la concentración de adrenalina 1:100 000.<sup>14</sup>

Existen tres tipos de vasoconstrictores que se utilizan con los anestésicos locales: la adrenalina o epinefrina, la octapresina o felipresina y la noradrenalina o levonordefrina.<sup>15</sup>

La adrenalina es un simpaticomimético, es decir, que imita o tiene acciones similares a las del sistema nervioso simpático cuando se estimula. Actúa en los receptores  $\alpha$ -adrenérgicos y  $\beta$ -adrenérgicos dependiendo de la concentración plasmática. A concentraciones bajas estimula a los receptores  $\alpha$ , y a concentraciones altas estimula a los  $\alpha$  y  $\beta$ .<sup>16</sup> Se encuentra disponible en soluciones anestésicas a concentraciones de 1:50 000 hasta 1:300 000, su presentación comercial es Lidocaína al 2% (36 mg) con adrenalina al 1:100 000 (0.18 mg) para un volumen de 1.0 mL y su potencia es intermedia.<sup>17</sup>

La octapresina es una molécula modificada de la estructura original de la hormona antidiurética o vasopresina, a la cual se le cambiaron dos aminoácidos y ahora tiene efecto vasoconstrictor local. Este vasoconstrictor no genera acciones sistémicas porque no hay receptores a nivel sistémico para este fármaco.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> Boj, Op cit, pág 286.

<sup>15</sup> Gurrola, Op cit, pág 41.

<sup>16</sup> Ib.

<sup>17</sup> Otero, Op cit, pág 77.

<sup>18</sup> Gurrola, Op cit, pág 42.



La noradrenalina estimula los receptores adrenérgicos o catecolamínicos, es seis veces menos potente que la adrenalina porque requiere concentraciones más altas.<sup>19</sup> Se encuentra disponible en soluciones anestésicas locales a concentraciones de 1:50 000 hasta 1:250 000. Su presentación comercial es Mepivacaína al 2% con levonordefrina 1:50 000 para 1.8 mL.<sup>20</sup>

Ventajas del uso de vasoconstrictores:

- a) Disminuye la absorción del anestésico local, lo cual reduce las concentraciones en plasma y evita los posibles efectos tóxicos.
- b) Disminuye el sangrado en los procedimientos quirúrgicos para proporcionar una mejor visibilidad y un campo operatorio limpio.
- c) Aumenta la duración del efecto anestésico por la absorción que es más lenta.
- d) Se produce una vasoconstricción arterial que origina un retardo en la difusión del anestésico a la circulación general, lo que favorece una mayor concentración en la zona inyectada.
- e) Permite el uso de soluciones anestésicas menos concentradas, lo que a su vez disminuye los efectos tóxicos.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Boj, Op cit, pág 286.

<sup>20</sup> Otero, Op cit, pág 77.

<sup>21</sup> Gurrola, Op cit, pág 42 y 43.



Contraindicaciones absolutas al uso de vasoconstrictores:

- a) Pacientes hipertensos, con hipertiroidismo o con cardiopatía isquémica.
- b) Pacientes que toman inhibidores de la monoaminooxidasa, ya que la adrenalina no se metaboliza y su efecto persiste por tiempo prolongado.<sup>22</sup>

#### 1.4 Propiedades deseables

La anestesia local se conoce como la pérdida de sensibilidad en un área localizada del cuerpo provocada por una disminución de la excitación en las terminaciones nerviosas, cabe destacar que la anestesia local consigue dicha pérdida de sensibilidad sin inducir la pérdida de conciencia; lo cual es una de las diferencias elementales entre la anestesia local y la anestesia general.<sup>23</sup>

Se puede producir anestesia local mediante varios métodos como: traumatismos mecánicos, hipotermia, anoxia, productos como el alcohol y el fenol, irritantes químicos y productos químicos como los anestésicos locales. En la práctica odontológica sólo tienen aplicación los métodos o sustancias que inducen un estado anestésico transitorio y reversible.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Gurrola, Op cit, pág 42.

<sup>23</sup> Malamed Stanley, Manual de Anestesia Local, 5ª edición, Ed, Elsevier Mosby, España, 2006, pág 3.

<sup>24</sup> Ib.

Las propiedades ideales de un anestésico local son:

- a) No irritar los tejidos sobre los que se aplica.
- b) Tener acción completamente reversible.
- c) Tener toxicidad sistémica baja.
- d) La rapidez de inicio de acción (latencia) debe ser lo más corta posible.
- e) La duración del efecto debe permitir que se complete el procedimiento, pero no se debe prolongar demasiado para precisar una recuperación larga.
- f) Debe ser potente y eficaz a bajas concentraciones.
- g) No ser teratógeno (que se pueda administrar durante el embarazo sin riesgo para el feto).
- h) Tener vía de excreción fácil y rápida.
- i) Ser estéril.
- j) Que pueda combinarse con otros fármacos (como los vasoconstrictores).
- k) Tener fecha de caducidad a largo plazo.
- l) No producir reacciones de hipersensibilidad o alergia.<sup>25 26</sup>



Nombre comercial de la articaína 1:100 000 y su presentación en cartuchos.<sup>27</sup>

<sup>25</sup> Malamed, Op cit, pág 3.

<sup>26</sup> Gurrola, Op cit, pág 35.

<sup>27</sup> Tomada de [www.dentalvapitalbh.com.br/media/anestescos/septanest.jpg](http://www.dentalvapitalbh.com.br/media/anestescos/septanest.jpg).





## 1.5 Duración de acción

Existen ciertos factores que afectan tanto la profundidad como la duración del efecto de un determinado anestésico, prolongándolas o acortándolas; dichos factores son:

- a) La respuesta que cada individuo presenta al fármaco.
- b) El estado de los tejidos en el sitio donde se deposita el anestésico local.
- c) La precisión en el depósito del anestésico local.
- d) Las variaciones anatómicas.
- e) El tipo de inyección administrada.<sup>28</sup>

La duración de acción de cada anestésico local se expresa en forma de rango (por ejemplo, 30-40 minutos); con lo cual se procuran tener en cuenta los factores citados anteriormente que influyen en el efecto del fármaco.<sup>29</sup> La duración de la anestesia necesaria para realizar un tratamiento es uno de los aspectos más importantes que se deben tomar en cuenta al escoger un anestésico local.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> Malamed, Op cit, pág 56.

<sup>29</sup> Ib.

<sup>30</sup> Ib, pág 3.



## 1.6 Dosis máximas

Las dosis de los anestésicos locales se establecen en miligramos por unidad de peso corporal, es decir, en miligramos por kilo (mg/kg) o en miligramos por libra (mg/lb). Estas cifras reflejan valores aproximados, ya que hay una gran variedad de respuestas de un paciente a otro a las concentraciones plasmáticas de un anestésico local.<sup>31</sup>

Para calcular la dosis máxima y el número de cartuchos que se deben administrar a un paciente se hace la siguiente operación:<sup>32</sup>

1. Se calculan los miligramos de anestésico local por cartucho dental:

Ejemplo: lidocaína al 2% tiene 20 mg/ml entonces se multiplica 20 mg X 1.8ml = 36 mg por cartucho de lidocaína.

2. Para calcular la dosis máxima de anestésico, se multiplica el peso del paciente por la dosis máxima recomendada del anestésico:

Ejemplo: lidocaína 4.4 mg/kg es decir, 50kg X 4.4mg = 220 mg de lidocaína.

3. Para calcular el número de cartuchos que se deben administrar al paciente, se divide la dosis máxima de anestésico entre los miligramos de anestésico por cartucho dental: Ejemplo: 220/36 = 6 cartuchos de lidocaína.

La dosis máxima calculada de un anestésico local siempre debe reducirse en los pacientes debilitados, ancianos o con compromiso sistémico.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> Malamed, Op cit, pág 57.

<sup>32</sup> Ib, pág 59.

<sup>33</sup> Ib.



## 1.7 Selección

Se deben tener en cuenta varios factores para elegir el anestésico local apropiado para cada paciente, dichos factores son:

- a) La duración de la analgesia del anestésico local: se debe tomar en cuenta dependiendo del procedimiento que se vaya a realizar y también saber que la duración real de la anestesia clínica puede ser menor o mayor de la establecida dependiendo de cada paciente.
- b) La necesidad de control analgésico postoperatorio: cuando el dolor postoperatorio es un factor clave se debe administrar un anestésico local de larga duración y en los procedimientos atraumáticos se deben administrar anestésicos locales de corta duración.
- c) La necesidad de hemostasia: cuando se necesita un campo quirúrgico libre de sangre se debe administrar anestesia con epinefrina a una concentración de 1:50 000 - 1:100 000 mediante infiltración local.
- d) Las contraindicaciones absolutas del anestésico seleccionado: éstas obligan a no administrar bajo ningún concepto el o los anestésicos implicados, por ejemplo en el caso de que el paciente presente una alergia verdadera a alguno de los componentes del anestésico local.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Otero, Op cit, pág 58.



## 2. Farmacocinética

### 2.1 Absorción

Cuando una solución anestésica se encuentra en contacto con fibras nerviosas, para ejercer su acción bloqueadora requiere un período de latencia, el cual depende del tipo de anestésico utilizado y de la concentración de la solución, de la protección mielínica del nervio, del tipo de nervio y de la distancia entre el lugar de aplicación del anestésico y el nervio que se quiere anestesiar.<sup>35</sup>

Progresivamente, el anestésico difunde hacia el interior del nervio y se requiere una concentración mínima eficaz para bloquear la condición del impulso. Por lo tanto a mayor concentración, más rápido es el comienzo del bloqueo. De esta manera, se establece un gradiente de difusión que no cesa hasta que la concentración intraneural es igual a la concentración extraneural. La recuperación del bloqueo nervioso se genera cuando la concentración intraneural disminuye por debajo de la concentración mínima eficaz, recuperándose así la función del nervio.<sup>36</sup>

La absorción del anestésico local depende de los siguientes factores:<sup>37</sup>

- a) Lugar de administración: La absorción aumenta con la vascularización y disminuye en función de la abundancia de tejido adiposo.
- b) Dosis y concentración empleada: Para la mayoría de los anestésicos locales existe una relación exacta entre dosis y concentración sanguínea.
- c) Características físicas y químicas del anestésico local: Velocidad de distribución tisular, poder vasodilatador, eliminación y grado de ionización.

---

<sup>35</sup> Lorenzo, Op cit pág 185.

<sup>36</sup> Ib.

<sup>37</sup> Ib.



d) Adición de un vasoconstrictor: Frecuentemente se añade al anestésico local con el objetivo de eliminar la vasodilatación, que es un efecto colateral de dichos fármacos.<sup>38</sup>

El aumento del pH determina una disminución del período de latencia y por consiguiente, el efecto anestésico y la recuperación son más rápidos. La disminución del pH proporciona un período de latencia más prolongado y un efecto anestésico menor.<sup>39</sup>

## 2.2 Distribución

A través del torrente sanguíneo los anestésicos locales llegan a todos los órganos, especialmente a los más vascularizados como el cerebro, el hígado, los riñones y los pulmones, cabe destacar que todos los anestésicos locales atraviesan la placenta y la barrera hematoencefálica.<sup>40</sup> La persistencia de un anestésico local en el torrente sanguíneo depende de:<sup>41</sup>

- La capacidad de absorción.
- La tasa de distribución por los diferentes órganos.
- La velocidad de metabolización.
- La velocidad de excreción.

---

<sup>38</sup> Lorenzo, Op cit, pág 185.

<sup>39</sup> Ib.

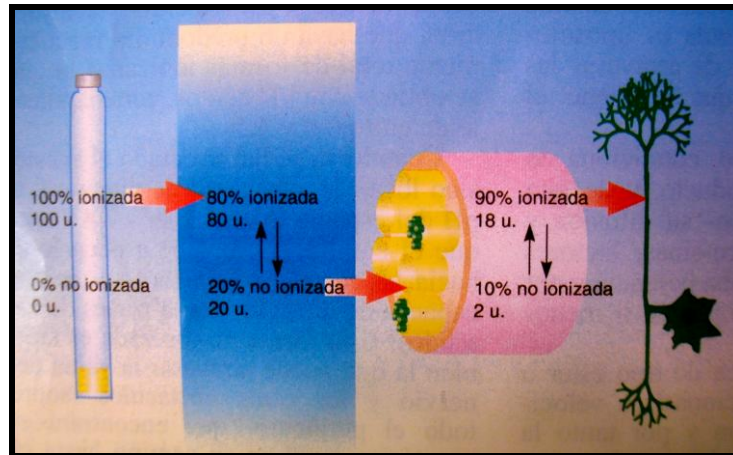
<sup>40</sup> Berini Aytés, Leonardo, Gay Escoda, Cosme, Anestesia Odontológica, Ediciones Avances Médico-Dentales, Madrid, 1997, pág 91.

<sup>41</sup> Ib.

### 2.3 Metabolismo y Eliminación

La biotransformación depende de la estructura química del fármaco. Los anestésicos locales tipo éster son rápidamente hidrolizados por la pseudocolinesterasa plasmática. La velocidad de hidrólisis varía de un anestésico local a otro; la duración de acción de estos fármacos aumenta en los pacientes con deficiencia de pseudocolinesterasa o ante la presencia de pseudocolinesterasa atípica.<sup>42</sup>

Los anestésicos locales tipo amida sufren degradación enzimática en el hígado, seguida de una eliminación por la orina de los productos metabólicos de desecho, un 5% sin alteración y una cantidad muy pequeña por las heces fecales.<sup>43</sup> Los metabolitos y el fármaco no metabolizado se eliminan por la orina, como son bases débiles la eliminación depende del pH urinario, es decir, se eliminan mejor a través de la orina ácida y muy lentamente a través de la orina alcalina.<sup>44</sup>



Concentraciones de articaína en los diversos compartimentos (carpule, espacio extraneural y espacio intraneural), la acción sobre el axolema se lleva a cabo de forma gradual.<sup>45</sup>

<sup>42</sup> Lorenzo, Op cit, pág 185.

<sup>43</sup> Ib, pág 186.

<sup>44</sup> Ib.

<sup>45</sup> Tomada de Berini, Op cit, pág 88.



### 3. Farmacodinamia

Efectos sobre el sistema nervioso central: Dependen de la dosis administrada y de las propiedades físicoquímicas y farmacocinéticas del anestésico local que regulan su paso. En dosis pequeñas pueden producir acción sedante y anticonvulsiva, en dosis medias los anestésicos locales producen una acción estimulante que se caracteriza por náuseas, vómito, confusión, temblor y convulsiones y en dosis elevadas pueden producir paro respiratorio, coma y muerte.<sup>46</sup>

Efectos sobre el aparato cardiovascular: Los anestésicos locales reducen la excitabilidad del músculo cardíaco, prolongan el tiempo de conducción y deprimen la fuerza de contracción. El resultado hemodinámico es la hipotensión por vasodilatación, que en dosis elevadas puede provocar hipotensión mantenida y colapso cardiovascular.<sup>47</sup>

Efectos sobre el sistema nervioso autónomo: Los anestésicos locales bloquean los receptores nicotínicos (acción gangliopléjica), histamínicos y serotoninícos.<sup>48</sup>

Otros efectos: Ejercen un efecto espasmolítico sobre el músculo liso gastrointestinal, vascular, biliar y bronquial.<sup>49</sup>

---

<sup>46</sup> Lorenzo, Op cit, pág 186.

<sup>47</sup> Ib, pág 187.

<sup>48</sup> Ib.

<sup>49</sup> Ib.

#### 4. Antecedentes de la Articaína

El compuesto se introdujo por Muschaweck y Rippel en 1974, pero se usó clínicamente hasta 1984.<sup>50</sup> Se introdujo en Alemania y Suiza desde 1976, y en Canadá desde 1984, en dos formulaciones:<sup>51</sup>

- 4% con epinefrina 1:100 000.
- 4% con epinefrina 1:200 000.

En principio conocida como “carticaína”, la nomenclatura genérica de este anestésico cambió en 1984 a la de articaína. La FDA aprobó el uso del clorhidrato de articaína con epinefrina 1:100 000 en el año 2000 para su comercialización en Estados Unidos. Se introdujo a México en noviembre de 2001.<sup>52</sup>

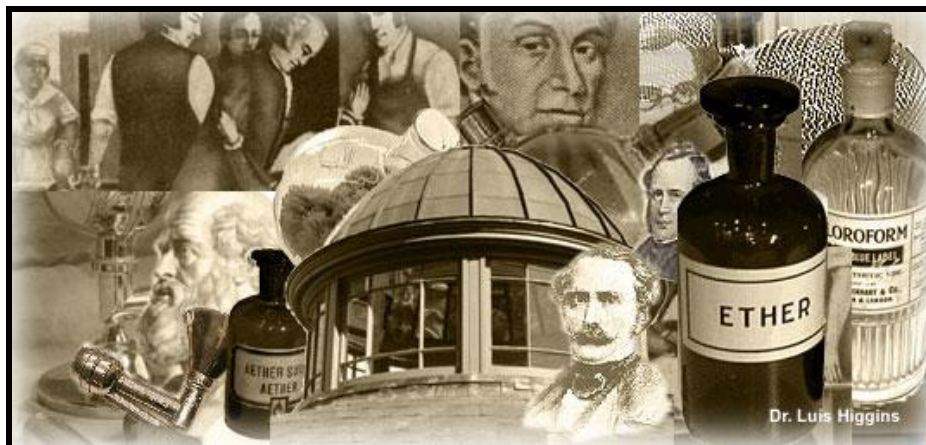


Imagen que representa la historia de la anestesia.<sup>53</sup>

<sup>50</sup> Otero, Op cit, pág 53.

<sup>51</sup> Malamed, Op cit, pág 71.

<sup>52</sup> Ib.

<sup>53</sup> Tomada de [www.anestesia.com.mx/histor2.html](http://www.anestesia.com.mx/histor2.html).



## 5. Características

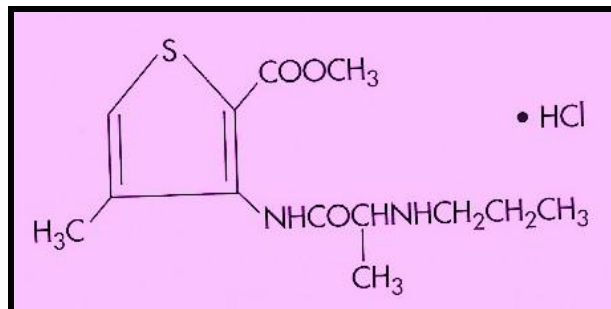
Malamed<sup>54</sup> sugiere las siguientes propiedades de la Articaína:

- Clasificación: Amida.

La articaína está comprendida dentro del grupo de las amidas pero tiene diferencias con las demás del grupo, ya que resalta el hecho de que no tiene un anillo benceno; éste es reemplazado por un anillo tiofeno el cual le confiere una alta liposolubilidad.

Además es la única amida que tiene un grupo éster, lo que le confiere la capacidad de ser metabolizado por plasma (esterasas plasmáticas) y mayor profundidad anestésica.

- Fórmula química: 3-N-propilamino-propionilamino-2-carbometoxi-4-metiltiofeno clorhidrato.



Fórmula química de la articaína.<sup>55</sup>

- Potencia: 1.5 veces la de la lidocaína ( potencia de la lidocaína = 1).
- Toxicidad: 2 veces la de la procaína (que tiene 1).

<sup>54</sup> Malamed, Op cit, pág 71.

<sup>55</sup> Tomada de Malamed, Op cit, pág 71.



- Periodo de latencia: 2 - 4 minutos.
- Excreción: se excreta por vía renal (5-10% sin metabolizar y 90% en forma de metabolitos).
- Propiedades vasodilatadoras: Mucho menos que las de la procaína, la cual produce la vasodilatación más intensa de los anestésicos locales disponibles actualmente.
- pH de la solución con vasoconstrictor: 4.4-5.2 para 1:100 000.  
4.6-5.4 para 1:200 000.
- Comienzo de acción: - En infiltración con epinefrina 1:200 000: 1-2 minutos.  
- En bloqueo mandibular: 2-3 minutos.  
- Infiltración con epinefrina 1:100 000: 1-2 minutos y bloqueo mandibular: 2-2 minutos y medio.
- Concentración dental eficaz: 4% con epinefrina 1:100 000 ó 1:200 000.
- Semivida anestésica: 0.5 horas.
- Efecto anestésico tópico: no a las concentraciones aceptables desde el punto de vista tópico.
- Seguridad de uso durante el embarazo y lactancia: no se ha establecido.

**TABLA 4-14**  
**Clorhidrato de articaína**

Nombre comercial	Fabricante	Porcentaje de anestésico local	Vasoconstrictor	Duración de la analgesia (min)		DMR-f y DMR-a
				Encía	Partes blandas	
(Estados Unidos) Septocaine	Septodont	4	Epinefrina 1:100.000	60-75	180-360	7 mg/kg
(Canadá) Septanest SP	Septodont					
Astracaine	Dentsply					500 mg máximo absoluto
Ultracaine D-S forte	Hoechst					
(Canadá) Septanest N	Septodont	4	Epinefrina 1:200.000	45-60	120-300	7 mg/kg
Astracaine	Dentsply					
Ultracaine D-S	Hoechst					500 mg máximo absoluto

*DMR, dosis máxima recomendada.*

Tabla donde se muestra la dosis máxima recomendada de articaína para el adulto.<sup>56</sup>

A su vez Lipp<sup>57</sup> sugiere las siguientes propiedades:

- Dosis máxima para adultos: sin vasoconstrictor, 3mg/kg de peso corporal y con vasoconstrictor 7mg/kg de peso corporal.
- Dosis máxima para niños: 5mg/kg de peso corporal.
- Duración de acción en anestesia pulpar: sin vasoconstrictor 60 minutos y con vasoconstrictor 55-75 minutos.
- Duración de acción en anestesia de tejidos blandos: sin vasoconstrictor 60 minutos y con vasoconstrictor 180-240 minutos.

Contraindicaciones de uso: <sup>58</sup>

<sup>56</sup> Tomada de Malamed, Op cit, pág72.

<sup>57</sup> Lipp Markus, Anestesia Local en Odontología, Ed Espaxs S. A., Barcelona, 1998, pág 35-36.

<sup>58</sup> Malamed, Op cit, pág 73.



- Pacientes alérgicos a los anestésicos locales tipo amida o a cualquier componente de la fórmula.
- Pacientes sensibles al sulfito (pacientes con asma de tipo alérgico).
- Pacientes con metahemoglobinemia congénita idiopática.
- Pacientes con trastornos vasculares graves, infarto al miocardio reciente o angina de pecho.
- Pacientes con taquicardia paroxística o arritmia absoluta de elevada frecuencia.
- Pacientes diabéticos.

No se recomienda su uso en niños menores de 4 años por el riesgo de sobredosis porque los sistemas enzimáticos del hígado que son menos maduros en niños de corta edad, pueden desintoxicar estas sustancias a una velocidad más lenta que en los adultos. Por otro lado, se considera que el sistema cardiovascular y el sistema nervioso central inmaduros en el niño son más sensibles a bajas concentraciones de anestésico que los del adulto.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> Boj, Op cit, pág 290.



## 6. Metabolismo

La articaína es el único anestésico local de tipo amida que contiene un anillo de tiofeno como molécula lipófila. Además como la articaína es la única amida que posee también un grupo éster, su biotransformación se produce en el plasma (hidrólisis por esterasas plasmáticas) y en el hígado (enzimas microsomales hepáticas).<sup>60</sup>

Su metabolismo se lleva a cabo en el hígado y se elimina por la vía renal. Su degradación se inicia por hidrólisis del ácido carboxílico de los grupos éster para dar lugar al ácido carboxílico libre.<sup>61</sup>

Su metabolito principal es el ácido articaínico, el cual es inactivo desde el punto de vista farmacológico y sufre una biotransformación adicional para formar glucorónido de ácido articaínico. Desde este punto, la reacción puede seguir varias vías: descomposición del ácido carboxílico o formación de un grupo aminoácido por oxidación. La eliminación se realiza a través de los riñones y el 10% aparece sin metabolizar en la orina.<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> Malamed, Op cit, pág 71.

<sup>61</sup> Ib.

<sup>62</sup> Ib.



## 7. Precauciones generales sobre su uso

Como contiene epinefrina, debe evitarse absolutamente la inyección intravascular, por lo que se recomienda aspirar antes de realizar la infiltración.<sup>63</sup>

La articaína debe utilizarse con precaución en personas con hepatopatía o disfunción renal y en trastornos graves de la función cardiovascular, ya que ésta sufre biotransformación hepática y posee propiedades miocárdicas depresoras. La articaína no debe aplicarse cuando el lugar de inyección está inflamado o infectado, ya que puede modificarse el pH en el lugar de aplicación y disminuir el efecto de la articaína o diseminar dicha infección.<sup>64</sup>

También debe tenerse precaución cuando se utiliza en:

- a) Niños porque se corre el riesgo de llegar a una sobredosis fácilmente.
- b) Ancianos porque con el envejecimiento, los riñones sufren modificaciones anatómicas y fisiológicas que determinan que la eliminación de los fármacos sea más lenta.
- c) En pacientes con epilepsia, alteraciones de la conducción cardiaca e hipertiroidismo por la presencia de un vasoconstrictor.
- d) En la hipertensión arterial grave debido a la presencia de epinefrina.<sup>65</sup>

---

<sup>63</sup> [www.infomed.es/inibsa/articaina/](http://www.infomed.es/inibsa/articaina/)

<sup>64</sup> Malamed, Op cit, pág 73.

<sup>65</sup> [www.infomed.es/inibsa/articaina/](http://www.infomed.es/inibsa/articaina/)



## 8. Interacciones medicamentosas

La articaína puede interactuar con los siguientes medicamentos: <sup>66</sup>

- a) Medicamentos para la depresión; inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO), (por ejemplo, fenelcina (Nardil®), tranilcipromina (Parnate®), isocarboxazida (Marplan®), porque pueden impedir la metabolización de la epinefrina.
  
- b) Antidepresivos tricíclicos, porque disminuyen la recaptación de la epinefrina.
  
- c)  $\beta$ -bloqueantes, ya que al existir antagonismo con el componente vasodilatador de la epinefrina no se puede descartar la aparición de vasoconstricción (hipertensión) en pacientes que estén recibiendo  $\beta$ -bloqueantes.
  
- d) Fármacos que modifiquen las propiedades eléctricas del corazón: antiarrítmicos del grupo I y digitálicos que aumentan la posibilidad de aparición de arritmias ventriculares.
  
- e) Los anestésicos locales pueden potenciar los efectos de los gangliopléjicos (bloqueadores de los receptores nicotínicos) y relajantes musculares.

---

<sup>66</sup>[www.infomed.es/inibsa/articaina/](http://www.infomed.es/inibsa/articaina/)



## 9. Reacciones adversas

No se han registrado reacciones adversas específicas de la articaína, estas reacciones pueden aparecer como resultado de una inyección intravascular accidental o después de una sobredosis por inyectar una cantidad excesiva de anestésico.<sup>67</sup>

Las reacciones que se pueden presentar son las siguientes:

- a) Reacciones sobre el sistema nervioso central: excitación ó depresión. La primera manifestación es de nerviosismo seguido de insomnio, mareos, visión borrosa, convulsiones, estado de inconsciencia y posiblemente paro respiratorio. También se puede presentar náuseas, vómito, escalofríos o constricción de las pupilas.
- b) Reacciones sobre el sistema cardiovascular: por la presencia de epinefrina se puede presentar taquicardia, arritmias y aumento de la presión arterial.
- c) Reacciones alérgicas caracterizadas por lesiones en la piel, edema ó shock anafiláctico (son raras con la articaína, pero no debe descartarse la posibilidad).
- d) Reacciones de hipersensibilidad debido a la presencia de sulfitos especialmente en asmáticos como: sibilancia, vómito, diarrea, crisis aguda de asma, alteración de la conciencia y shock.
- e) Hormigueo o entumecimiento de la cara o de la boca.
- f) Dolor en el lugar de la inyección.<sup>68</sup>

---

<sup>67</sup> [www.infomed.es/inibsa/articaina/](http://www.infomed.es/inibsa/articaina/)

<sup>68</sup> [www.infomed.es/inibsa/articaina/](http://www.infomed.es/inibsa/articaina/)



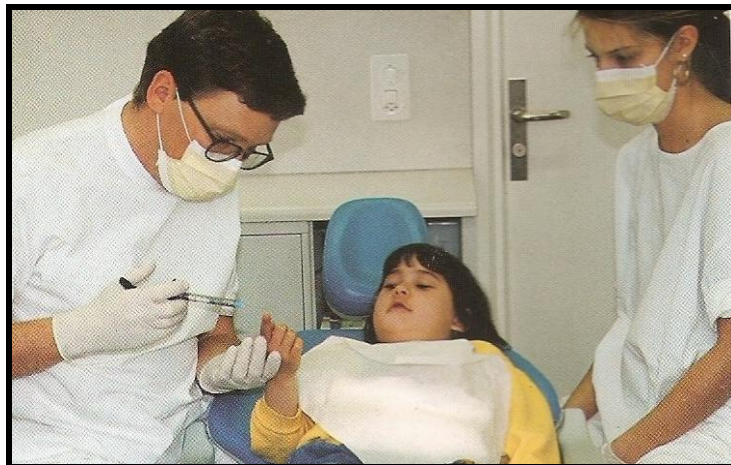
## 10. Selección de la Articaína como anestésico local en niños

Como se ha visto anteriormente, el uso de este anestésico en el paciente pediátrico es seguro; siempre y cuando se administre la dosis adecuada a cada niño, dependiendo de su peso.<sup>69</sup>

La articaína con epinefrina que se puede utilizar en niños es a concentraciones de 1:100 000 y 1:200 000, permitiendo un buen tiempo de trabajo; en los casos que así se requiera.<sup>70</sup>

La selección del anestésico local para el paciente infantil depende de los siguientes factores:<sup>71</sup>

- a) La historia médica del paciente.
- b) La duración del procedimiento dental.
- c) La necesidad de controlar una hemorragia.
- d) El conocimiento del anestésico por parte del odontólogo.



En la imagen se observa al odontólogo mostrándole la aguja al niño antes de anestesiarlo.<sup>72</sup>

---

<sup>69</sup> van Waes, Op cit, pág 156.

<sup>70</sup> Ib.

<sup>71</sup> Ib.

<sup>72</sup> Tomada de van Waes, Op cit, pág 155.



## 11. Eficacia y Seguridad en niños

El uso de este anestésico local es seguro en odontopediatría, se puede utilizar de manera efectiva tanto en niños como adultos; sin embargo se debe tomar en cuenta que está totalmente contraindicado su uso en pacientes con sensibilidad conocida a los anestésicos locales tipo amida así como también en pacientes con sensibilidad al sulfito.<sup>73</sup>

La asociación de un vasoconstrictor al anestésico local es un mecanismo de seguridad en odontopediatría, pues reduce la absorción sistémica de éste.<sup>74</sup>

Según Malamed, su uso en niños menores de 4 años no es recomendado, pero no existen datos que soporten dicha aseveración y también menciona que el uso de articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 provee anestesia efectiva con un bajo riesgo de toxicidad.<sup>75</sup>

De la misma forma, Malamed afirma que el tiempo de inicio y duración del efecto anestésico local de la articaína son apropiados para utilizarse en el paciente pediátrico.<sup>76</sup>

---

<sup>73</sup> Malamed, Op cit, pág 73.

<sup>74</sup> Boj, Op cit, pág 286.

<sup>75</sup> Malamed Stanley F., Gagnon S., Leblanc D., Articaine hydrochloride: a study of the safety of a new amide local anesthetic, *JADA*, 2001, 132:184.

<sup>76</sup> Malamed Stanley F., Gagnon S, Leblanc Dominique, Efficacy of Articaine: A new amide local anesthetic, *JADA*, 2000, 131:641-642.



## 12. Dosis máxima recomendada en niños

Es muy importante calcular la dosis necesaria de anestésico local en relación con la edad y el peso corporal del niño, y nunca excederse de la dosis máxima permitida. La cantidad inyectada también debe determinarse en función del tipo de intervención.<sup>77</sup>

No se debe pasar por alto realizar una buena historia clínica y tomar en cuenta si presenta enfermedad hepática u otro compromiso sistémico porque de ser así, la dosis tendrá que ser reevaluada y consultada con el médico tratante.<sup>78</sup>

La dosis máxima permitida en niños es:

- Niños de 4 a 12 años: no debe superarse la dosis de 5 mg de articaína por kilogramo de peso corporal.
- Niños entre 20 y 30 kg de peso: dosis de 0.25 a 1 mL (1/6 a 1/2 cartucho). No se debe sobrepasar la dosis de 1.5 mL durante la intervención y la dosis de 2.5 mL en 24 horas.
- Niños entre 30 y 45 kg de peso: es suficiente con una dosis de 0.5 a 2 mL (1/3 a 1 cartucho). No se debe sobrepasar la dosis de 2 mL durante la intervención y la dosis de 5 mL en 24 horas.<sup>79</sup>

---

<sup>77</sup> van Waes, Op cit, pág 156.

<sup>78</sup> Malamed, Op cit, pág 273.

<sup>79</sup> [www.infomed.es/inibsa/articaina/](http://www.infomed.es/inibsa/articaina/)



## 13. Complicaciones de la anestesia local

### 13.1 Complicaciones generales

#### a) Sobredosis

La sobredosis se debe a un exceso de anestésico empleado y en algunos casos se puede deber a dosis adecuadas por una inyección intravascular. Debido a esto, es una obligación calcular la dosis adecuada de anestésico de acuerdo a la edad y peso del paciente y no exceder nunca la dosis máxima segura. El potencial de una sobredosis incrementa cuando los anestésicos locales son usados junto con medicamentos sedantes.<sup>80</sup>

Aubuchon, referenciado por McDonald, menciona que existe una relación directa entre el número de cartuchos del anestésico local administrado y la frecuencia de reacciones severas, debido a esto es muy importante que los odontólogos estén muy atentos a las dosis máximas recomendadas de anestésicos locales que acostumbran utilizar, ya que las dosis permitidas están basadas en el peso del niño.<sup>81</sup>

Los efectos de una sobredosis se manifiestan en el sistema nervioso central y en el cardiovascular. El SNC es el más susceptible y los anestésicos locales le producen una reacción bifásica.<sup>82</sup>

---

<sup>80</sup> Boj, Op cit, pág 290.

<sup>81</sup> McDonald Ralph, Avery David, Dean Jeffrey, Dentistry for the Child and Adolescent, 8ª edición, Ed. Mosby, United States, 2004, pág 281.

<sup>82</sup>Boj, Op cit, pág 290.



En primer lugar se produce excitación que se manifiesta con náuseas, vómito, agitación psicomotriz, temblor y convulsiones; y en segundo lugar, una depresión que se manifiesta con desaparición de las convulsiones, inconsciencia y paro cardiorrespiratorio.<sup>83</sup>

La toxicidad producida por una inyección intravascular del anestésico se debe principalmente al vasoconstrictor asociado y sus efectos son de corta duración. Los síntomas que se pueden presentar son: mareo, cefalea y palpitaciones.<sup>84</sup>

### **Factores asociados a un mayor riesgo de sobredosis por el uso de anestésicos locales en los pacientes pediátricos**

1. Plan terapéutico: tratamiento de los cuatro cuadrantes bajo anestesia local en una sola sesión.
2. Utilización de solución anestésica simple (sin agentes vasopresores).
3. Administración de un vial completo (1,8 ml) en cada inyección.
4. Administración de anestesia local en los cuatro cuadrantes en una sola sesión.
5. Sobrepasar la dosis máxima recomendada para el peso corporal del paciente.

Factores que aumentan el riesgo de sufrir una sobredosis por anestésicos locales en los niños más pequeños.<sup>85</sup>

<sup>83</sup> Boj, Op cit, pág 290.

<sup>84</sup> Ib.

<sup>85</sup> Malamed, Op cit, pág 273.



## b) Reacciones alérgicas

Actualmente su incidencia es baja con el uso de anestésicos del grupo amida, y algunas veces no se debe propiamente al anestésico, sino a otros componentes de la fórmula del anestésico, principalmente a los conservadores como el metilparabeno.<sup>86</sup>

Para que se produzca una reacción alérgica el paciente debió haberse expuesto a una dosis sensibilizadora. La alergia se puede manifestar desde una reacción localizada menor (cualquier manifestación cutánea o en las mucosas: dermatitis, salpullido, urticaria), hasta una situación de urgencia médica, como el shock anafiláctico que se manifiesta con broncoespasmo, cianosis, disnea, hipotensión y colapso vascular periférico.<sup>87</sup>

## c) Síncope

La verdadera causa del síncope o desvanecimiento es una disminución súbita de la presión arterial. En situación de tensión emocional, el paciente contiene la respiración reduciendo la aportación de oxígeno, a lo que se añade la ansiedad. El niño debe respirar profundamente durante la aplicación del anestésico.<sup>88</sup>

## 13.2 Complicaciones locales

---

<sup>86</sup> Boj, Op cit, pág 290.

<sup>87</sup> Ib.

<sup>88</sup> Ib.

Después de aplicar el anestésico local, se pueden observar complicaciones en la zona de la inyección que podrían evitarse si se tomaran en cuenta las precauciones necesarias.<sup>89</sup>

#### a) Inyección dolorosa

Es causada por diferentes motivos como: inyección demasiado rápida y excesivo volumen inyectado. Esto provoca cambios bruscos locales de presión que son percibidos como dolor por las terminaciones nerviosas.<sup>90</sup>

#### b) Laceración de una arteria o vena

En ambas situaciones se produce extravasación de sangre en el espacio extravascular. La laceración de una arteria es menos frecuente debido a la mayor resistencia de sus paredes, lo que produce isquemia distal en el lugar de inyección. La laceración de una vena es más frecuente.<sup>91</sup>



Hematoma producido por la introducción errónea de la aguja.<sup>92</sup>

---

<sup>89</sup> Boj, Op cit, pág 290.

<sup>90</sup> Ib.

<sup>91</sup> Ib.

<sup>92</sup> Tomada de Guedes-Pinto et al, Rehabilitación bucal en Odontopediatría Atención Integral, Ed Amolca, Colombia, 2003, pág 102.

### c) Necrosis de la mucosa palatina

Se debe a la infiltración de anestésico en la zona de premolares y molares superiores por palatino cuando se ejerce mucha presión y se inyecta una cantidad excesiva de anestesia con vasoconstrictor. Primero la zona se torna isquémica y después se vuelve violácea con esfacelos (zonas de gangrena) que al desprenderse dejan una úlcera muy dolorosa. En algunos casos la necrosis afecta al hueso.<sup>93</sup>



Necrosis de la mucosa palatina producida tras la inyección infiltrativa en donde se utilizó solución anestésica con alta concentración de adrenalina.<sup>94</sup>

### d) Trismo

Se produce al realizar la anestesia troncular del nervio dentario inferior por una infiltración demasiado hacia mesial, que afecta al músculo pterigoideo. Se observa limitación en los movimientos de apertura y cierre de la boca por contractura de la musculatura mandibular. El dolor y la limitación se acentúan los primeros días y desaparecen espontáneamente en poco tiempo.<sup>95</sup>

---

<sup>93</sup> Boj, Op cit, pág 290.

<sup>94</sup> Berini, Op cit, pág 390.

<sup>95</sup> Boj, Op cit, pág 291.





### e) Complicaciones nerviosas

Debido a la inyección del anestésico, se pueden producir desgarros y laceraciones del tronco nervioso, y pueden aparecer neuralgias (percepción de dolor en la zona de la inyección), parestesias (hormigueos) y a veces una sensación de movimiento torpe prolongado en el labio inferior y en la mitad de la lengua del lado afectado.<sup>96</sup>

Estos síntomas desaparecen a las pocas semanas o meses debido a la capacidad reparadora de los nervios sensitivos. También se puede producir una parálisis o paresia (pérdida de fuerza) en la musculatura facial que puede causar la caída del párpado en el lado anestesiado. Esto se debe a que al realizar la anestesia troncular del nervio dentario inferior, la aguja sobrepasa el borde posterior de la rama ascendente mandibular y penetra en la región parotídea afectando al nervio facial. Desaparece al extinguirse la acción anestésica y en ocasiones puede persistir por más tiempo.<sup>97</sup>

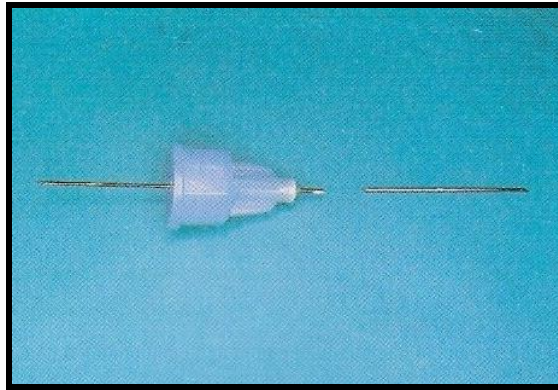
---

<sup>96</sup> Boj, Op cit, pág 291.

<sup>97</sup> Ib.

#### f) Ruptura de la aguja

Es una complicación que se produce rara vez por la utilización de agujas de un solo uso. Para evitar esta complicación no se debe insertar la aguja a más de tres cuartas partes, no se debe forzar si el tejido opone resistencia y no doblarla demasiado. Además se deben evitar movimientos bruscos del paciente mientras se inyecta el anestésico.<sup>98</sup>



En la imagen se observa una aguja que se fracturó por un movimiento brusco del paciente.<sup>99</sup>



La aguja fracturada se retira con una pinza hemostática o porta-agujas.<sup>100</sup>

<sup>98</sup> Boj, Op cit, pág 291.

<sup>99</sup> Tomada de Guedes-Pinto, Op cit, pág 103.

<sup>100</sup> Ib.

### g) Mordedura postanestésica

Sucede con mayor frecuencia después de aplicar la inyección para bloquear el nervio dentario inferior. Se observa ulceración en los labios, la lengua o la superficie de los carrillos, debido a la mordedura. Para prevenirla el odontólogo debe advertir al niño y a los padres que la zona se encuentra anestesiada e insensible. La lesión sana por sí sola y para esto debe estar limpia evitando una sobreinfección; puede ser necesaria la administración de analgésicos o antiinflamatorios.<sup>101</sup>



Traumatismo labial producido por una mordedura inadvertida mientras permanecía el efecto anestésico.<sup>102</sup>

<sup>101</sup> Boj, Op cit, pág 291.

<sup>102</sup> Tomada de Malamed, Op cit, pág 293.



---

## CONCLUSIONES

- El conocimiento de las propiedades de los anestésicos locales es fundamental para saber en qué situaciones se pueden utilizar y de esta manera poder anestesiarse con seguridad al paciente pediátrico.
- Para utilizar la articaína en niños se debe tomar en cuenta el costo-beneficio, ya que su costo es elevado y la dosis que se utiliza en niños es poca.
- El uso de la articaína en niños es seguro, proporciona un periodo de latencia corto y un efecto duradero.
- La articaína, por su efecto prolongado, se debe utilizar en procedimientos largos (como cirugías) por lo que no es muy recomendable su uso en niños, ya que los procedimientos en ellos por lo general son cortos.
- Se debe tomar en cuenta que se restringe el uso de articaína en niños menores de 4 años debido a su efecto prolongado. Asimismo, en comparación con los adultos se corre el riesgo de llegar a una sobredosis fácilmente, por lo cual se puede optar por otros tipos de anestésicos de corta duración.



---

## BIBLIOGRAFÍA

- Berini Aytés, Leonardo, Gay Escoda, Cosme, Anestesia Odontológica, Ediciones Avances Médico-Dentales, Madrid, 1997, 552 pp.
- Boj Quesada, Juan, Catalá Montserrat, García-Ballesta Carlos, Odontopediatría, Editorial Masson, España, 2004, 515 pp.
- Guedes-Pinto, Antonio Carlos et al, Rehabilitación Bucal en Odontopediatría Atención Integral, Editorial Amolca, Colombia, 2003, 320 pp.
- Gurrola Martínez, Beatriz, Ortega Espinosa, María del Carmen, Zepeda Muñoz, Tomás *et al*, Manual de Anestesia Odontológica, Editorial McGHI, México, 2001, 150 pp.
- Lipp Markus, Anestesia Local en Odontología, Editorial Espaxs S. A., Barcelona, 1998, 164 pp.
- Lorenzo Fernández, Pedro et al, Farmacología Básica y Clínica, 17ª edición, Editorial Medica Panamericana, España, 2004, 1250 pp.
- Malamed Stanley F, Orr II, Daniel L, Manual de Anestesia Local, 5ª edición, Editorial Elsevier Mosby, España, 2006, 399 pp.
- Malamed Stanley F, Gagnon Suzanne, Leblanc Dominique, Articaine hydrochloride: a study of a new amide local anesthetic, *JADA*, 2001, 132: 177-185.



Malamed Stanley F, Gagnon Suzanne, Leblanc Dominique, Efficacy of Articaïne: a new amide local anesthetic, *JADA*, 2000, 131: 635-642.

McDonald Ralph, Avery David, Jeffrey Dean, Dentistry for the Child and Adolescent, 8ª edición, Editorial Mosby, United States, 2004, 769 pp.

Otero Cagide, Guillermo, Otero Cagide, Federico, Otero Cagide, M. Fermín, La Anestesia para el Cirujano Dentista, Editorial Prado, México, 2003, 135 pp.

Ram Diana, Amir E, Comparison of articaïne 4% and lidocaine 2% in paediatric dental patients, *International Journal of Pediatric Dentistry*, 2006, 16: 252-256.

van Waes, Hubertus, Stöckli Paul, Atlas de Odontología Pediátrica, Editorial Masson, España, 2002, 388 pp.

[www.anestesia.com.mx/histor2.html](http://www.anestesia.com.mx/histor2.html).

[www.dentalvapitalbh.com.br/media/anestesicos/septanest.jpg](http://www.dentalvapitalbh.com.br/media/anestesicos/septanest.jpg).

[www.infomed.es/inibsa/articaina/](http://www.infomed.es/inibsa/articaina/)