



FACULTAD
DE ODONTOLOGIA
Universidad de Concepción

ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRÍA

MANUAL DE PROCEDIMIENTO CLÍNICO ODONTOPEDIATRÍA

Andrea Werner Oviedo - Carolina Vásquez Cepeda

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA
BUCAL



ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRÍA

MANUAL DE PROCEDIMIENTO CLÍNICO

ODONTOPEDIATRÍA

TEXTO DE APOYO A LA DOCENCIA

Autor:

ANDREA WERNER OVIEDO
CAROLINA VÁSQUEZ CEPEDA

Año: 2023

ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRÍA

**ANDREA WERNER OVIEDO
CAROLINA VÁSQUEZ CEPEDA**

Alumna Ayudante Catalina Echepare Salinas

Diseño y diagramación: Sandra Oliva Godoy 2023

Registro de Propiedad Intelectual N° 2023-A-8080 año 2023

ISBN : 978-956-9280-49-8

**Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra
©UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. Mecanismo de acción de anestésicos locales	7
3. Metabolismo de los anestésicos locales	8
4. Componentes de la solución anestésica	9
4.1. Anestésicos locales	9
4.2. Efectos colaterales	10
4.3. Vaso constrictores	11
4.4. Preservantes	11
4.5. Agentes bacteriostáticos y fungicidas	11
4.6. Buffer	11
4.7. Solvente y vehiculo de componentes	11
5. Consideraciones para las técnicas anestésicas	12
6. Clasificación de los métodos de anestesia	14
6.1. Tópica	14
6.2. Inyectada	14
7. Técnicas anestésicas	15
7.1 Anestesia en el Maxilar Superior	15
7.2 Anestesia en el Maxilar Inferior	16
7.3 Ramas y zona terminal de la tercera rama del trigémino	17
8. Indicaciones de la anestesia local en odontología pediátrica	18
9. Técnicas anestésicas más utilizadas en odontopediatría	19
10. Anestesia infiltrativa transpapilar e infiltrativa palatina	22
11. Técnicas Anestésicas en el Maxilar Inferior	23
12. Técnica Infiltrativa Troncular al Nervio Dentario Inferior y Lingual	26
13. Técnica Troncular al Nervio Bucal	27
14. Complicaciones de la anestesia local	30
15. Consideraciones frente a estados de base o enfermedades e interacción con medicamentos	31
16. Manejo terapéutico de las reacciones de hipersensibilidad con anestésicos locales	35
REFERENCIAS	37

1. INTRODUCCION

Las indicaciones de anestesia local en niños tienen distintas aplicaciones en el quehacer odontológico, no obstante, se ve limitado su uso debido a concepciones erróneas con respecto a economizar tiempo de trabajo clínico y disminuir molestias en el paciente. Sin embargo, estas técnicas no debiesen representar una complicación para el profesional, más bien debiera ser una herramienta para realizar un tratamiento sin molestias para el paciente, generando un ambiente más ameno y apto para el tratamiento dental idóneo, ahorrando finalmente más tiempo del que invertimos realizando las técnicas anestésicas.

Gracias a las adecuaciones en los insumos para la técnica anestésica como son, las agujas finas, las agujas extracortas, otras nuevas tecnologías y junto a utilización correcta de anestesia tópica, sumado a las maniobras adecuadas del operador y asistente, puede realizarse una técnica anestésica casi imperceptible para el paciente. Debemos tener presente que con la técnica anestésica causaremos menos dolor que con un procedimiento clínico sin ella, además el tiempo requerido para estas técnicas es menor al tiempo destinado a calmar y controlar a un paciente asustado o que presenta molestias o dolor durante un procedimiento clínico.

Muchos de los procedimientos dentales simplemente no podrían llevarse a cabo si no fuese por el uso de anestésicos, por ello, debemos tener en consideración que el control del dolor es uno de los aspectos más importantes en el manejo de la atención en pacientes infantiles. Al producirse un estímulo doloroso durante la atención dental, el comportamiento futuro de ese paciente frente a la atención odontológica puede verse significativamente afectado de forma negativa. Es por esto, que teniendo controlado el dolor, podemos trabajar de manera tranquila y planificada según el diagnóstico, y no apresurarnos a cambiar nuestro plan de tratamiento por una excesiva sensibilidad del paciente.

El presente manual busca informar sobre los principios involucrados en las técnicas de anestesia local en Odontopediatría, y discutir situaciones características y frecuentes en la práctica clínica.

2. MECANISMO DE ACCIÓN DE ANESTÉSICOS LOCALES

En una primera instancia es importante mencionar que los anestésicos locales son sustancias químicas que utilizadas en concentraciones adecuadas provocan el adormecimiento temporal de un área concreta del cuerpo.

El mecanismo de acción de los anestésicos locales se produce mediante un bloqueo de la vía nerviosa aferente, logrando así insensibilizar los receptores de dolor.

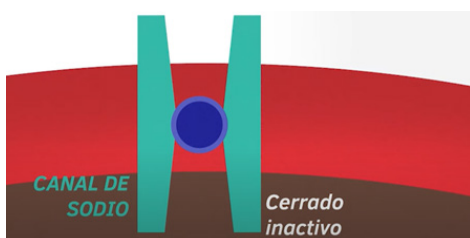
La membrana celular de las neuronas transmite impulsos nerviosos de manera constante, mediante cambios de los potenciales eléctricos de dicha membrana. Estos potenciales varían dependiendo del momento de la transmisión en el que se mida.

Estados de la membrana celular de las neuronas:

1. Estado de reposo de la membrana → 60-90 mv (milivoltios)
2. Despolarización de la membrana → Impulso eléctrico
3. Re-Polarización → Actúan los anestésicos locales
(cambio conformacional canal de Na⁺)

El bloqueo generado por los anestésicos locales es reversible, dicha duración va a depender de qué anestésico se esté utilizando, puesto que cada uno tiene una vida media diferente.

Cuando el anestésico es infiltrado, el canal de sodio se abre y el anestésico puede bloquear el canal, esto va a generar un aumento del tiempo en el que el canal de sodio permanece en su estado cerrado inactivo. Por más estímulos que pueda recibir, este canal no se podrá abrir, por ende, no podrá haber un influjo de sodio, por lo que, tampoco podrá haber una fase de despolarización, evitando finalmente que se sienta dolor.



Consideraciones de la efectividad del anestésico:

- Ph de la región.
- Pka (constante de disociación de la molécula anestésica).

3. METABOLISMO DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES

El metabolismo de los anestésicos locales va a variar dependiendo del grupo de anestésicos que estén siendo utilizados. Ambos grupos tienen en común el ser absorbido por el torrente sanguíneo y excretados por la orina, sin embargo, la metabolización de éstos va a depender del grupo químico al que pertenezcan.

Existen dos grupos de agentes anestésicos:

Grupo	Sitio de metabolización
Ester	Plasma sanguíneo, a través de las pseudocolinesterasas; más rápido.
Amida	Hígado, mecanismos más complejos y lentos

Fuente: *Elaboración propia.*

4. COMPONENTES DE LA SOLUCIÓN ANESTÉSICA

Las soluciones anestésicas que infiltramos tienen diversos componentes, y cada uno cumple una función particular.

Droga	Vaso-constrictor	Preservantes	Agente bacteriostático y fungicida	Buffer	Solvente/Vehículo
Éster o Amida	Epinefrina o Adrenalina	Bisulfito de sodio	Metil-Propil-butilparabenceno	Cloruro de sodio	Agua Bidestilada

Fuente: Elaboración propia.

4.1. ANESTÉSICOS LOCALES

GRUPO ESTER	GRUPO AMIDA
Procaína	Lidocaína
Benzocaína	Mepivacaína (más usada en la facultad)
Tetracaína	Prilocaina
Propoxicaína	Bupivacaína
Cocaína	Etidocaína
	Articaína

Fuente: Elaboración propia.

Mepivacaina:

La Mepivacaína es un anestésico local de acción corta que se utiliza para intervenciones dentales mayormente. Pertenece al grupo de las amidas, es un anestésico de acción intermedia.

Es el anestésico local utilizado en la facultad de Odontología UdeC de preferencia.

- Tiempo de acción: 60-75 min
- Tiempo de inducción: 1-3 min

Presentaciones
Sin vasoconstrictor → Clorhidrato de Mepivacaína 3%
Con vasoconstrictor → Clorhidrato de Mepivacaína 2%/epinefrina 1:100000

Lidocaína:

La lidocaína era el anestésico de elección en Odontopediatría anteriormente, debido a que produce una anestesia rápida, intensa, duradera y amplia, en comparación con otros anestésicos locales.

- Corto periodo de inducción (2 a 3 min) se logra anestesia profunda.
- Larga duración y gran potencia.
- Tiempo de acción: 1-3 horas.
- Vasodilatación: Procaína>Lidocaína>Mepivacaína y Prilocaína.

4.2. EFECTOS COLATERALES

Alergia: Poca prevalencia

Sobre dosis con:

- 1. Concentraciones séricas de lidocaína de 6 a 8 mg/ml:** visión borrosa o doble, náuseas, vómito, tinnitus y temblores o contracciones musculares;
- 2. Concentraciones séricas de lidocaína mayores de 8 mg/ml:** dificultad para respirar, mareos intensos, pérdida del conocimiento, crisis convulsivas, lentitud en la transmisión eléctrica cardíaca.

El tratamiento incluye las siguientes acciones: suspender inmediatamente la administración de LIDOCAÍNA, monitoreo estricto del paciente, mantenimiento de la vía aérea y administración de oxígeno.

- 1.** Los efectos colaterales de la Mepivacaína y la Lidocaína son similares;
- 2.** Cantidad máxima de Mepivacaína es 0.7 mg por kg de peso y un tubo tiene 36 mg, considerar que los tubos al 3% tiene 54 mg de clorhidrato de Mepivacaína que se indica para adultos mas que nada.

4.3. VASO CONSTRICTORES

- Es obtenido de forma sintética para el uso en anestésicos y otros usos médicos. Además, es secretada por el organismo de forma natural dependiendo de la situación.
- Se encuentra en dos concentraciones: 1: 50.000 - 1:200.000
- Actúa en el SNA en los receptores alfa y beta. Estos receptores se localizan tanto a nivel post como presináptico, y también pueden ser extrasinápticos. Los receptores alfa, se estimulan sobre todo, por la acción de la noradrenalina, mientras que los receptores beta, se estimulan sobre todo con el isoproterenol.
- La Adrenalina es el activador más potente de los receptores alfa es 2-10 veces más activa que la Noradrenalina.
- Es vaso constrictor y estimulante cardiaco. Por ende, es de suma importancia realizar una correcta anamnesis en el caso de patologías cardiacas u otras condiciones en que estén contraindicadas.
- Se emplea en cuadros asmáticos agudos, reacciones alérgicas y para producir hemostasia y vasoconstricción asociado a anestésicos locales.

4.4. PRESERVANTES

Bisulfito de Sodio:

- Mantienen Ph ácido del vasoconstrictor
- Actúa en la biodegradación por Oxígeno

4.5. AGENTES BACTERIOSTATICOS Y FUNGICIDAS

Metil-Propilbutilparabenceno

- Semejante estructura del Ácido Paraaminobenzoico se conoce PABA, y se encuentra por ejemplo en protectores solares. Con peligro de **respuesta inmunitaria** cruzada
- Puede producir alergias por frecuentes exposiciones.
- Reacciones: edema, prurito y urticaria

4.6. BUFFER

Cloruro de sodio

- Otorga isotonicidad a la solución de los tejidos

4.7. SOLVENTE Y VEHICULO DE COMPONENTES

- Agua bidestilada

5. CONSIDERACIONES PARA LAS TÉCNICAS ANESTÉSICAS EN ODONTOPEDIATRÍA

1. Los niños/as por lo general no saben expresar o diferenciar entre dolor, presión, cambios de temperaturas, etc. Por ende, es muy importante ayudar al paciente a identificar las diferencias y poder guiarlo para que entienda lo que está sintiendo, por ejemplo, pudiera ser presión y no dolor.

2. En odontología, se necesita contar con pacientes cooperadores y ojalá relajados y en odontopediatría, en algunas situaciones esto no se logra del todo, especialmente en momentos que generan miedo o estrés como son las maniobras de anestesia. Por lo que, en algunas circunstancias se requiera de ayuda para contener a un paciente en estos procedimientos. El hecho de contener (contención emocional: Acompañar, sostener y guiar las emociones desagradables de la persona; contención física: Recursos terapéuticos que se refieren a medios para limitar u obstruir el movimiento) no es un castigo o no es punitivo, sino una maniobra que evita posibles daños hacia el mismo paciente, hacia el operador y asistente, evitando movimientos bruscos o inesperados de los niños/as.

3. Debemos anticipar los movimientos de evitación del niño. El ayudante debe siempre pasar el brazo por sobre el pecho del niño, y de esta manera poder controlar los movimientos bruscos o imprevistos de hombros y brazos.

4. Por su parte, el operador debe controlar y anticipar los movimientos de la cabeza del niño/a con sus manos y brazos, previo a que estos movimientos se desencadenen.

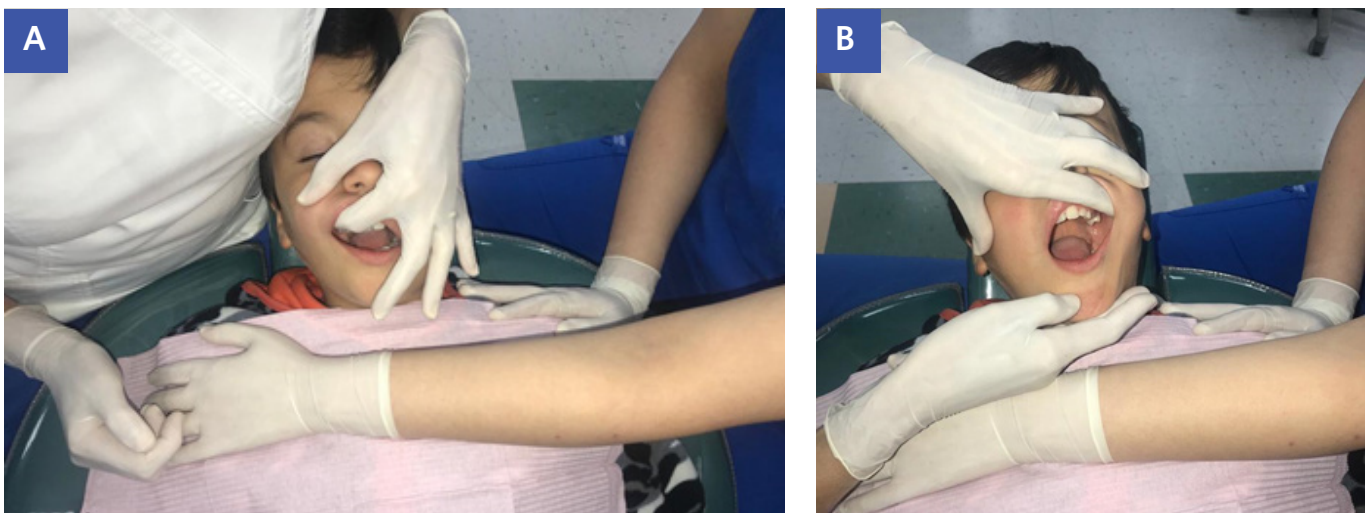
5. El vocabulario utilizado por el operador y el ayudante es sumamente importante, jamás se debe nombrar dolor, agujas, pinchar, etc. Cambiamos la palabra dolor por molestia o incomodidad, considerando el estado emocional e intelectual del niño o niña.

6. Debemos adelantarnos a las sensaciones de anestesia. Considerar que muchos de los pacientes que se atienden en clínica nunca han sido sometidos a tratamientos dentales y tampoco han sido anestesiados. Todas las sensaciones van a ser nuevas y extrañas para ellos/as, debemos relatarles el proceso en palabras acordes a su edad y comprensión. Es importante explicarle al niño/a y a los cuidadores que van a sentir sensaciones nuevas tanto al momento de comenzar el efecto anestesia como también cuando este disminuye.

7. La colaboración de los padres o cuidadores es fundamental especialmente cuando ellos contribuyen a un ambiente de calma y confianza.
8. La mayoría de las técnicas anestésicas en odontopediatría se podrán realizar con aguja extracorta 30G, (11-12mm) dejando la aguja corta para técnicas tronculares mandibulares.

Todas estas maniobras están pensadas para evitar posibles lesiones en el niño y también en nosotros, recordemos que estamos trabajando con materiales cortopunzantes y muy peligrosos frente a un movimiento rápido e inesperado (Figura 1A y 1B).

Figura 1. Anticipación de los movimientos de evitación del niño.



Fuente: Elaboración propia.

6. CLASIFICACION DE LOS MÉTODOS DE ANESTESIA

La anestesia puede ser general o local. Normalmente en odontología, se anestesia sólo en determinados sectores. La anestesia local, según como se administre, puede clasificarse en:

6.1. TÓPICA

- Presión: Ejercida con el dedo por unos dos minutos.
- Frío: Aplicando hielo o cloruro de etilo (poco utilizada en pacientes infantiles).
- Farmacológica: Aplicando anestésicos tópicos del tipo dimecaína en soluciones o en geles. El más utilizado por ser más fácil su aplicación es el gel al 4%, además tiene un efecto germicida, útil, ya que habrá una punción en el sitio. En la clínica de ODP de la facultad de odontología UdeC, se encuentra disponible Benzocaína al 7,5%. La cual debe llevarse al sitio de punción en una motita de algodón pequeña, donde previamente se debe secar la superficie de la mucosa con un algodón o gasa.

En menores de 3 años aproximadamente se debe evaluar su uso, debido a que el tiempo que requiere su aplicación y el sabor puede aumentar el estrés o desagradar, lo que puede generar el efecto contrario al esperado, y aumentar incomodidad o dolor .

6.2. INYECTADA

Son técnicas en las cuales hay penetración de los tejidos. La diferencia entre troncular e infiltrativa no necesariamente está determinada por la profundidad de la punción, si no, por la zona anatómica y la zona del nervio que se esté anestesiando pudiendo ser éstas, cercano al tronco del nervio a anestesiarse o bien las ramificaciones de éste.

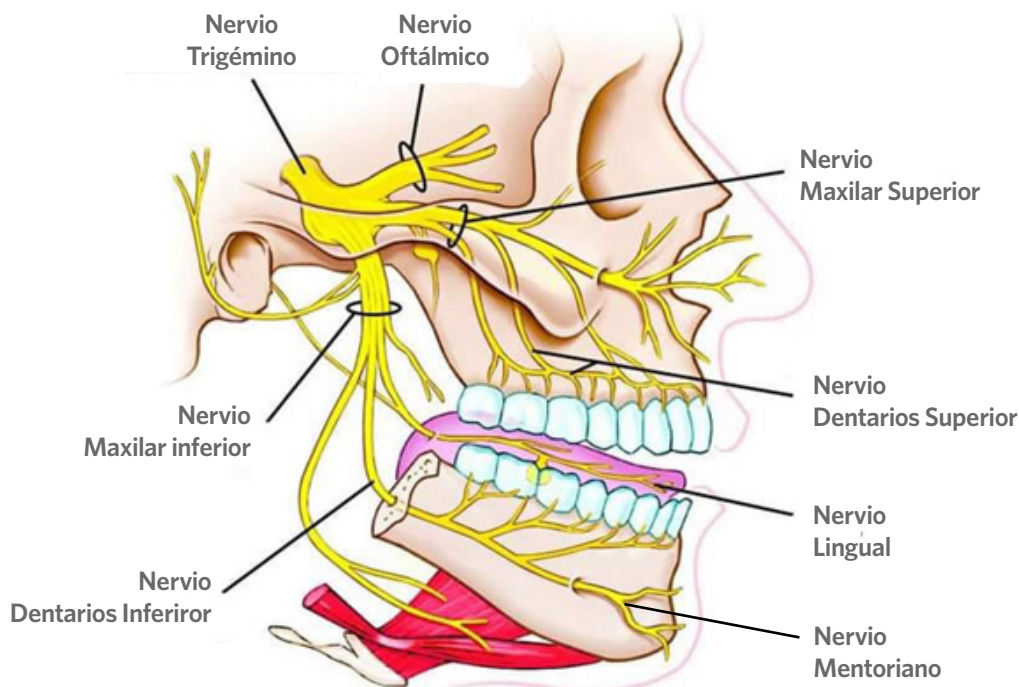
- Troncular: Consiste en la aplicación del anestésico cerca de un tronco nervioso principal, lo que produce una amplia zona de anestesia en los tejidos.
- Infiltrativa: Consiste en el depósito de la solución anestésica en las ramas terminales del nervio, muy cercano a la pieza o zona que se quiere anestesiarse.

7. TECNICAS ANESTESICAS

7.1 ANESTESIA EN EL MAXILAR SUPERIOR

La anestesia para las piezas dentarias superiores se obtiene bloqueando las ramas del Nervio Maxilar Superior (segunda rama del trigémino) o sus terminaciones. En general, se emplean técnicas de anestesia infiltrativa terminales submucosas (supraperiostica).

Figura 2. El Nervio Trigémino.

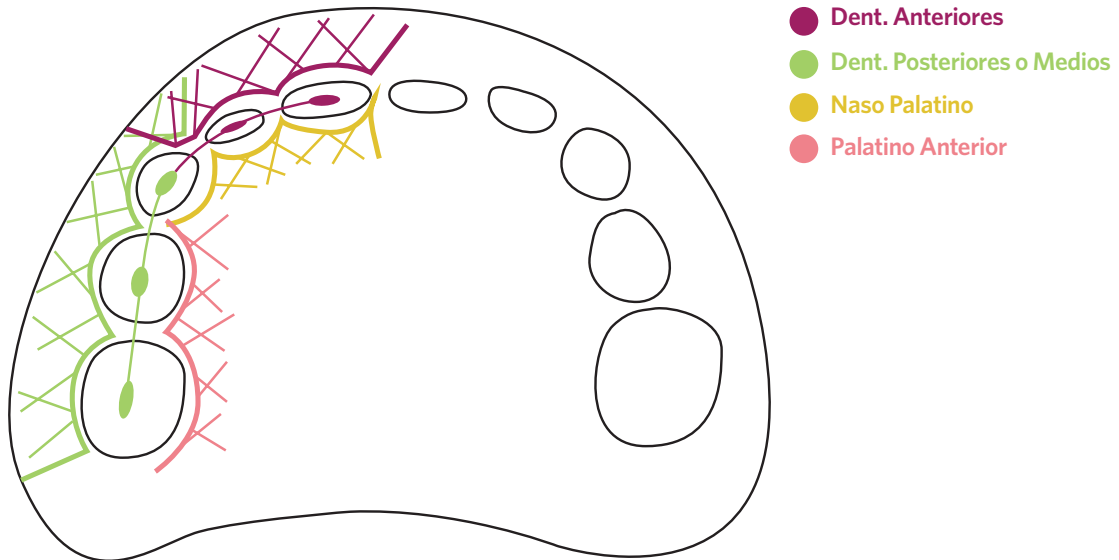


Fuente: Elaboración propia.

En el esquema se muestran las diversas áreas de anestesia local del Nervio Maxilar, se encierran en recuadros aquellos nervios más frecuentemente bloqueados por las técnicas convencionales.

- Nervio Nasopalatino que inerva la mucosa palatina anterior en relación a los incisivos, caninos y primeros molares temporales.
- Nervio Palatino Anterior inerva la mucosa palatina de los segundos molares temporales y primeros molares permanentes.
- Nervio Dentarios Medios y en cierta medida los Dentarios Posteriores, inervan los molares temporales y su correspondiente mucosa vestibular.
- Dentarios Anteriores inervan los incisivos y caninos y su mucosa vestibular.
- Penacho Suborbitario, rama terminal, no es de uso frecuente en odontopediatría, ya que no se requiere usualmente de técnicas tan profundas para conseguir anestesia apropiada en los niños/as.

Figura 3. Esquema de zonas anestesiadas en el maxilar superior, según nervios infiltrados

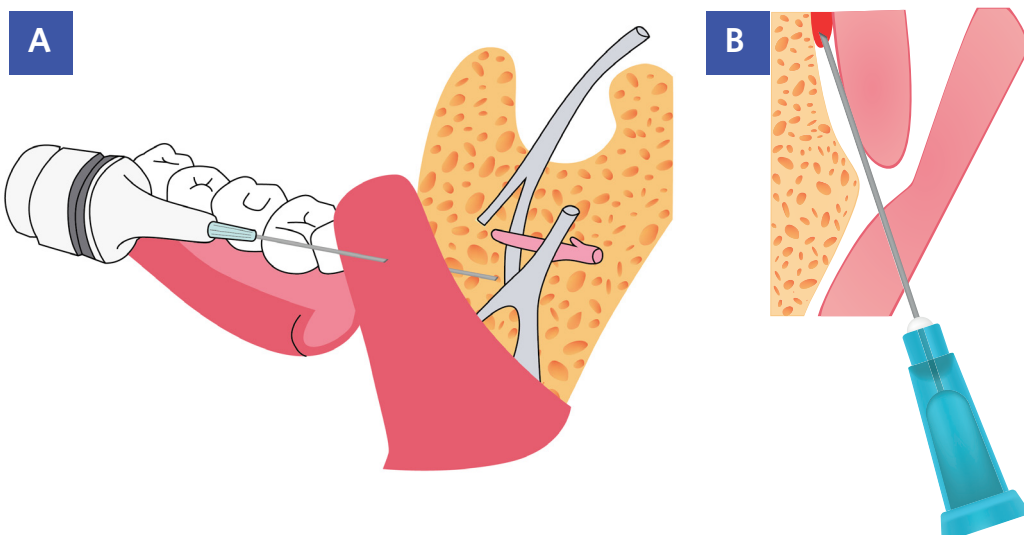


Fuente: Elaboración propia.

7.2 ANESTESIA EN EL MAXILAR INFERIOR

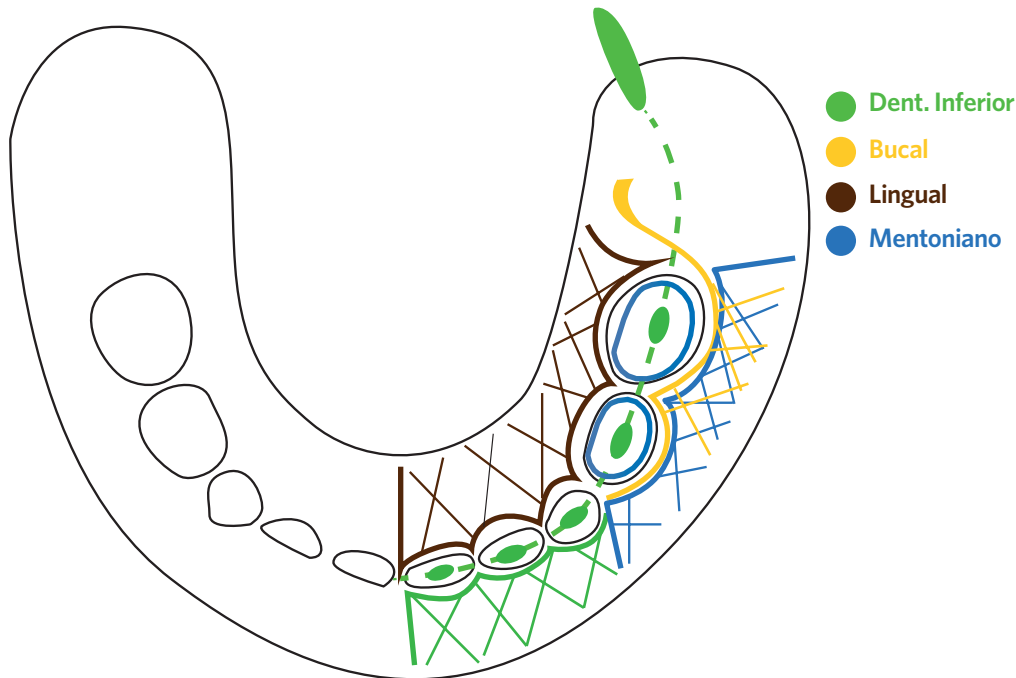
Las técnicas anestésicas en el arco mandibular son sólo de naturaleza troncular, y en pocas oportunidades, muy específicas, se puede utilizar anestesia infiltrativa, dadas las características de este hueso, comparativamente menos permeable que el hueso maxilar.

Figura 4. Nervio Dentario Inferior.



A. vista lateral. B. vista superior. Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Esquema de zonas anestesiadas en la mandíbula, según nervios infiltrados



Fuente: Elaboración propia.

V3: Maxilar Inferior	Ramas	→ Dentarios posteriores
		→ Dentarios medios
		→ Dentarios anteriores
	Rama Terminal	→ Mentoniano

Fuente: Elaboración propia.

7.3 RAMAS Y ZONA TERMINAL DE LA TERCERA RAMA DEL TRIGÉMINO

- **Nervio Bucal:** Sensibilidad de tejidos blandos y periostio vestibular de molares mandibular.
- **Nervio Dentario:** Inerva las piezas dentarias mandibulares y el mucoperiostio vestibular mesial al primer molar permanente.
- **Nervio Lingual:** Inerva la mucosa lingual en relación a todas las piezas dentarias mandibulares.
- **Nervio Mentoniano:** Inerva los molares temporales y la mucosa vestibular correspondiente.

8. INDICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

En casi todas las maniobras operatorias está indicada la anestesia, salvo cavidades muy pequeñas y superficiales en un niño/a cooperador, sin embargo, a veces es necesaria por la ejecución de aislamiento absoluto. Es inexacto que las piezas temporales sean menos sensibles que las permanentes por tener menos inervación. El dolor absoluto puede ser similar y el dolor relativo, en comparación con el adulto es por lo general mayor, debido al bajo nivel de tolerancia o cooperación de un niño/a menor. De esta manera, evitar el dolor del paciente infantil es indispensable si se quiere obtener de él/ella, una actitud positiva y un comportamiento deseable.

En maniobras de endodoncia esto es aún más necesario, aunque sean casos de necrosis pulpar, por requerir igualmente aislamiento absoluto, debido a que los clamps pueden ser incómodos, o ante la posibilidad de un conducto con sensibilidad. Es mejor prevenir un dolor, o una sensación incómoda, porque todo procedimiento determinará el futuro comportamiento del paciente.

Como se mencionó anteriormente, el aislamiento absoluto normalmente requiere anestesia, por ese motivo es recomendable planificar el tratamiento de todo el cuadrante para aprovechar el campo operatorio así preparado.

Resumen de las principales indicaciones de la anestesia

Operatoria	Cavidades Dentinarias
	Desgastes Extensos
Endodoncia	Cavidades con Compromiso caras proximales
	Pulpotomías
	Pulpectomías Vitales
	Retratamientos
Cirugía	Exodoncias, sutura de tejidos
	Traumatismos (Examen- Limpieza- Reducciones)
Sellantes	Clamps en Piezas Semi-Erpcionadas.

Todo procedimiento que requiera aislamiento con clamps. **Fuente:** *Elaboración propia.*

9. TÉCNICAS ANESTÉSICAS MÁS UTILIZADAS EN ODONTOPEDIATRÍA

Técnicas Anestésicas en el Maxilar Superior: Troncular para el 2^{do} Molar Temporal Maxilar

Procedimiento también conocido como anestesia a la tuberosidad. Tiene las ventajas de una alta efectividad, de ser poco dolorosa, sin embargo, es rara vez empleada en niños por el riesgo de ruptura de vasos en el plexo pterigoideo, lo cual produce un rápido y alarmante hematoma. Además, en los niños/as no se requiere llegar a la zona de entrada del nervio dentario, debido a las características del hueso ya discutidas y por la cercanía de las raíces de los molares a la zona de depósito del anestésico, basta con anestesia infiltrativa.

En niños/as menores de 5 años, por el escaso desarrollo de la tuberosidad, la inserción de la aguja no debe ser mayor a 6-8 mm.y 10 mm.

De este modo, en niños/as hasta 8 años, se logra la anestesia el 2^{do} molar temporal y en el 25% de los casos se logra anestesiarse a los primeros molares temporales. Por lo que se recomienda anestesiarse en forma infiltrativa directa el primer molar temporal.

Figura 6. Inserción de la aguja en niños.



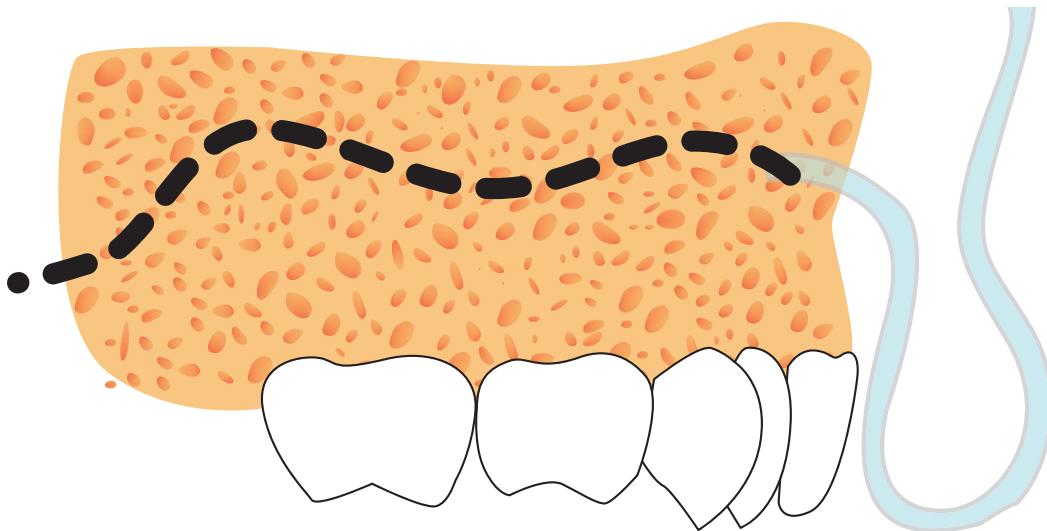
Fuente: Elaboración propia.

Anestesia Infiltrativa Vestibular (piezas dentarias en mucosa vestibular)

Para depositar el anestésico en cercanías a las raíces, basta con puncionar el fondo del vestíbulo del molar correspondiente, avanzar 4 ó 5 mm., en forma oblicua hacia arriba, adentro, y ligeramente por distal de la pieza. Cabe señalar, que el fondo del vestibulo puede estar mas arriba de los ápices de las raíces dentarias, por lo que en algunas situaciones es recomendable llevar los tejidos blandos con una traccion leve de labio y mucosas hacia la aguja para que el punto de punción coincida con la zona de los ápices radiculares donde queremos depositar el anestésico, Figura 7.

Se debe mencionar que el bisel de la aguja, debe ir dirigido hacia el hueso para garantizar que la solución anestésica se deposite hacia el tejido óseo y no hacia la mejilla y tejidos blandos, no siendo necesario ni deseable puncionar el periostio.

Figura 7. Esquema zona de reflexión de la mucosa, que coincide con los ápices de las piezas dentarias.



Es importante señalar que actualmente, existen agujas extracortas utilizadas para realizar esta técnica.

Figura 8. Detalles anestesia infiltrativa maxilar superior



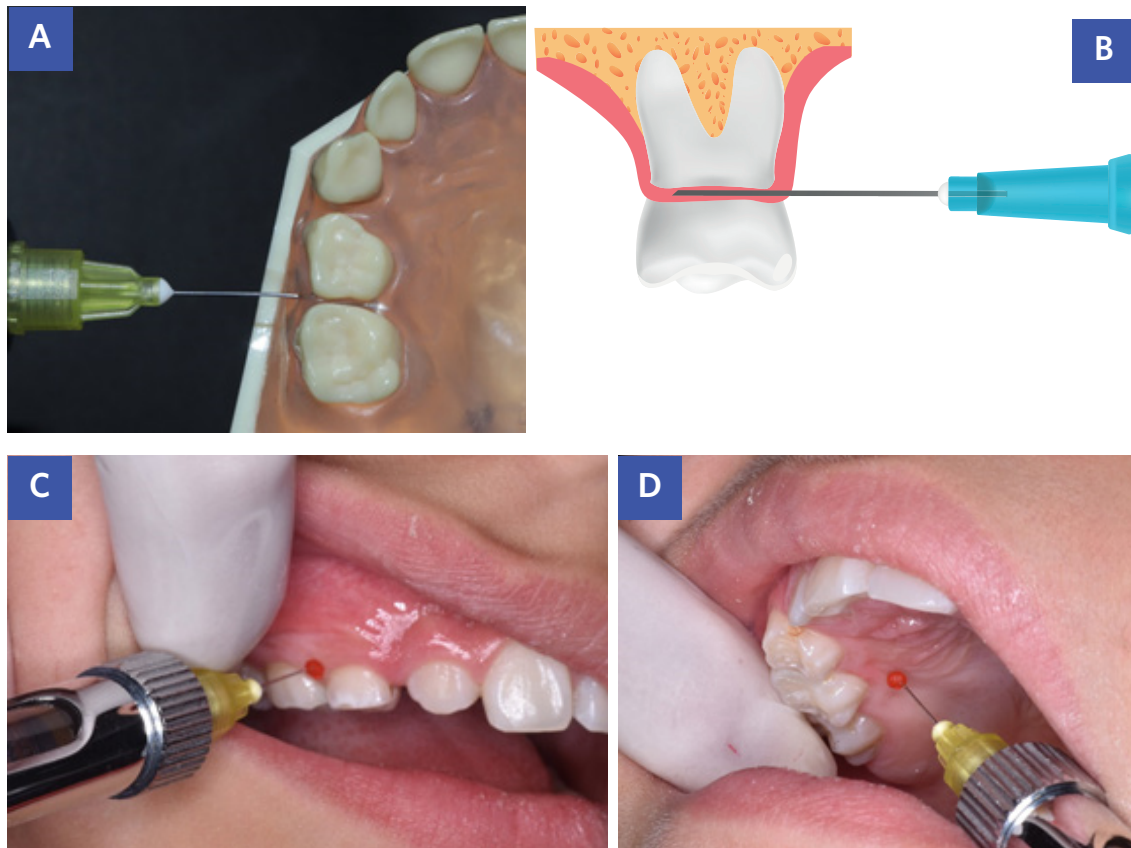
- A. Visualización fondo vestibulo y orientación aguja.
 B. Tracción del labio hacia arriba.
 C. Tracción del labio y fondo del vestibulo hacia abajo y hacia la aguja.
 D. Tamaños de las agujas: extra corta 12 mm, corta 22 mm, larga 41 mm,

Fuente: *Elaboración propia.*

10. ANESTESIA INFILTRATIVA TRANSPAPILAR E INFILTRATIVA PALATINA

En la anestesia para la zona de la mucosa palatina que es firme y adherida, la técnica anestésica directa suele ser muy dolorosa por las características particulares de ella. Por esta razón se puede utilizar la técnica infiltrativa transpapilar: una vez anestesiada la zona vestibular, se punciona desde la base de la papila vestibular de la pieza que se desea anestesiarse, depositando pequeñas cantidades de anestesia mientras se avanza con la penetración de la aguja hacia la zona palatina hasta apreciar isquemia en esta zona palatina. Una vez conseguida la anestesia de esa región, se puede reforzar desde palatino mediante la técnica infiltrativa palatina directa en la zona.

Figura 9. Pasos de la técnica infiltrativa palatina indirecta.



A. Esquema sobre modelo.

B. Se observa la aguja pasando sobre la cresta ósea por el espacio proximal. Se punciona en la base de la papila interproximal. Obtenida la anestesia palatina se puede reforzar directamente si es necesario.

C. Esquema en boca.

D. Refuerzo de la técnica en palatino.

Fuente: Elaboración propia.

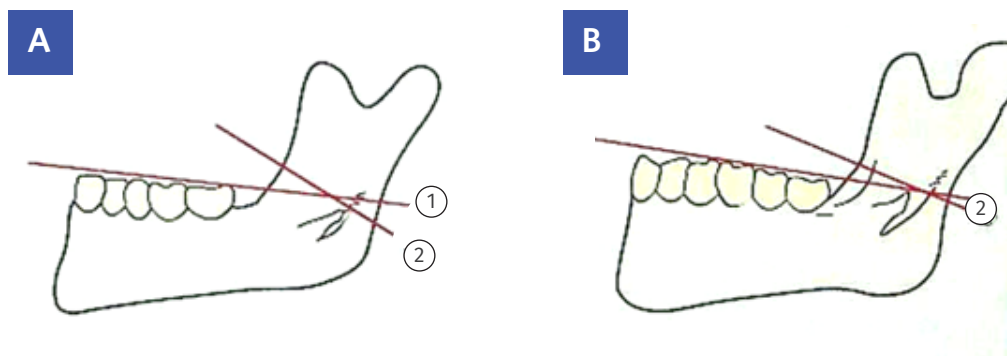
11. TÉCNICAS ANESTÉSICAS EN EL MAXILAR INFERIOR

Anestesia Troncular Mandibular

Esta técnica se indica para intervenciones restauradoras, de endodoncia o quirúrgicas en los molares temporales, es virtualmente la misma que para el adulto en cuanto a las principales referencias. Sin embargo, hay importantes diferencias que deben ser respetadas para conseguir una anestesia adecuada y sin riesgos, que se basan en algunas diferencias de naturaleza anatómica.

En la mandíbula del niño/a el hueso es más poroso y la altura de la rama relativamente menor que aquella del adulto. La posición del agujero dentario va cambiando con la edad, en relación a la altura de la rama relativamente menor que aquella del adulto., llegando a estar en la parte central. En relación al ancho de ella, el agujero se encuentra más cercano al borde posterior que al anterior, en niños/as mas pequeños. Esta situación va cambiando con la edad por la remodelación que sufre la rama mandibular en la que se produce reabsorción del borde anterior y aposición de su borde posterior.

Figura 10. Técnica infiltrativa palatina directa



A). Esquema en niños.

- 1). Plano oclusal y su relación con entrada del agujero al dentario inferior
- 2). Parte más angosta del ancho de la rama

B). Esquema en adultos.

- 1). Plano oclusal y su relación con entrada del agujero al dentario inferior
- 2). Parte más angosta del ancho de la rama

Fuente: Elaboración propia.

Debido a lo anterior, en los/as niños/as el agujero se encuentra ligeramente por debajo de la prolongación de ese plano oclusal hacia atrás. Así, el plano oclusal (A-1) intercepta la línea que representa el ancho medio de la rama (A-2). No así en el adulto donde el ancho menor de la rama está por encima del plano oclusal.

En el siguiente esquema, la línea A-A representa la distancia anteroposterior menor de la rama, palpando el borde anterior y posterior. A lo largo de esta línea y casi en la parte media se ubica el agujero dentario, más cerca del borde posterior que el anterior.

Figura 11. Esquema de la rama mandibular

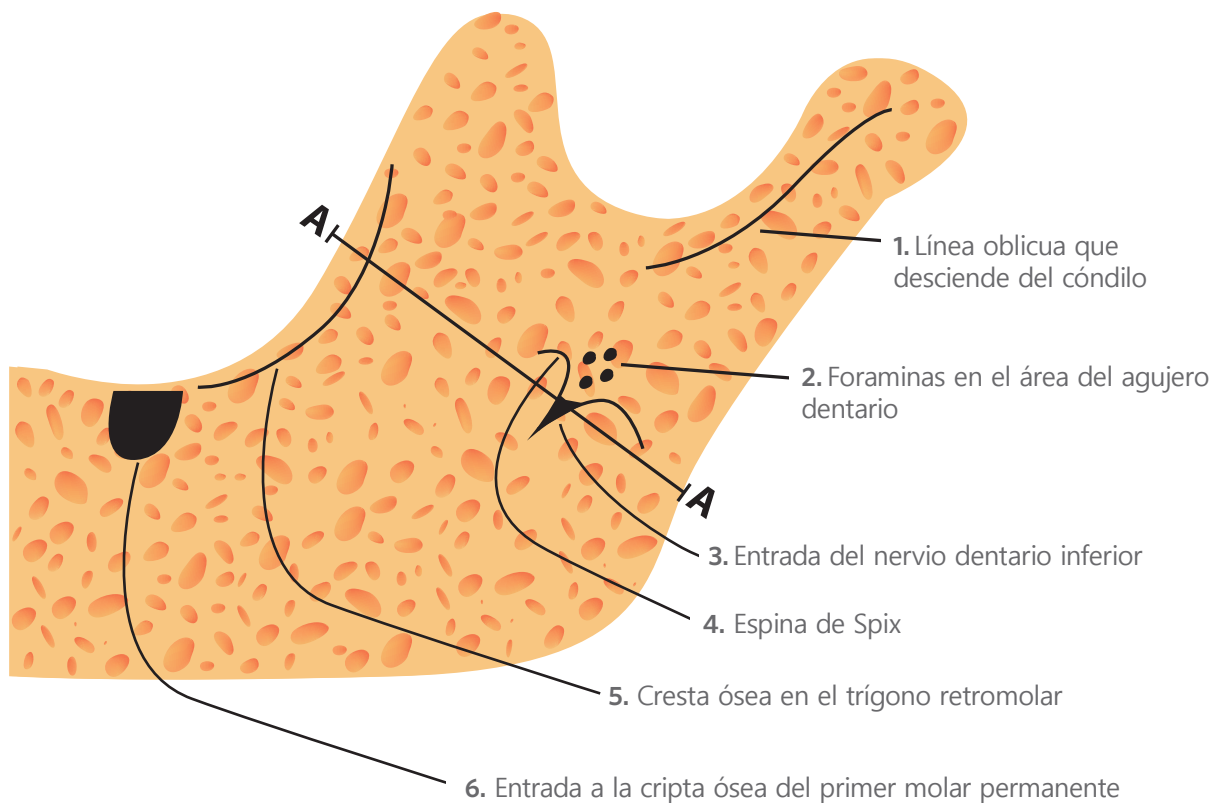
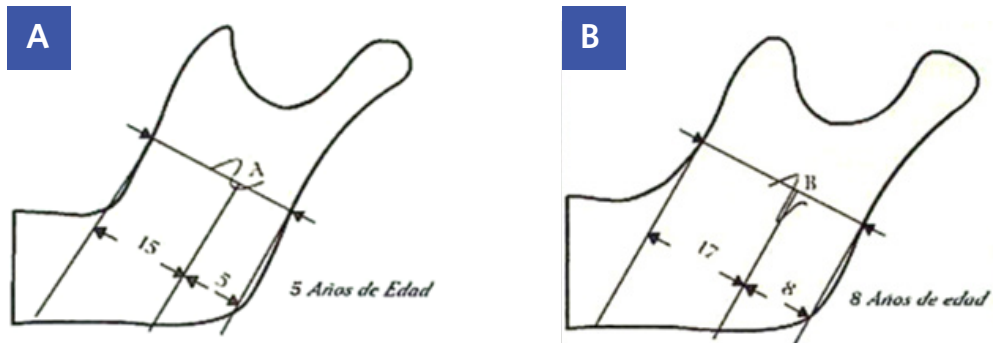


Figura 12. Esquema de la rama mandibular en pacientes de 5 y 8 años y la relación con la entrada del agujero dental



A). 5 años de edad el agujero se encuentra a 15 mm del borde anterior de la rama y a 5 mm del posterior.
B). 8 años de edad el agujero se encuentra a 17mm del borde anterior de la rama y a 8 mm del posterior.

Fuente: Elaboración propia.

En la preparación esquelética, la aguja indica la entrada del agujero dentario, nótese que éste se encuentra por debajo del plano oclusal y más cerca del borde posterior.



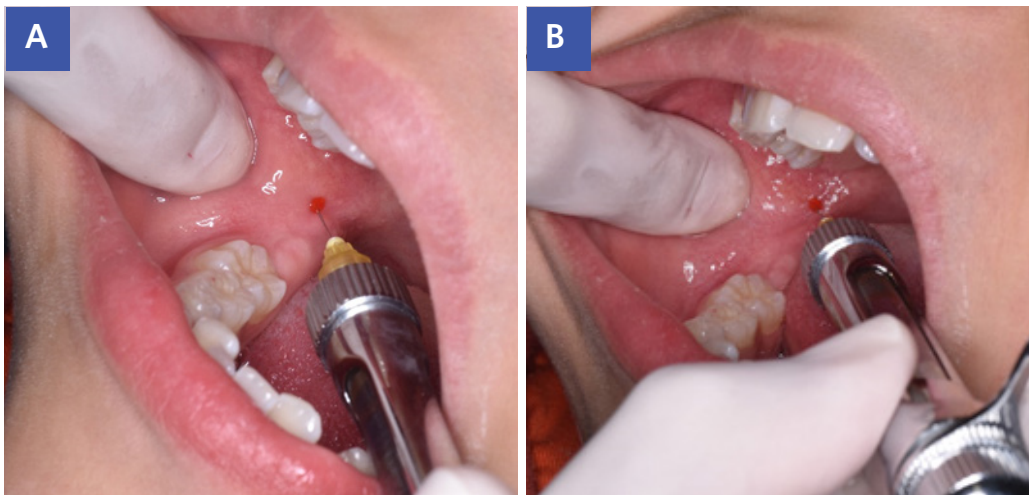
Fuente: Elaboración propia.

12. TÉCNICA INFILTRATIVA TRONCULAR AL NERVIO DENTARIO INFERIOR Y LINGUAL

La primera secuencia de movimientos se refiere a ubicar mediante palpación la mayor concavidad del borde anterior y posterior de la rama, para esto se pide al niño/a una amplia y relajada apertura bucal y así se palpa el borde anterior. Al palpar el borde anterior de la rama se establece la proyección del plano oclusal.

La punción se hace en la región predeterminada, colocando la jeringa sobre los molares temporales del lado opuesto, profundizando un promedio de 15mm, y como en el adulto debe encontrarse reparo óseo (de forma suave) antes de inyectar la solución anestésica.

La posición relativamente más baja de la entrada del conducto dentario en el niño/a y las foraminas en su vecindad dan mayores posibilidades de éxito cercanas al 90-95% en los niños/as sin problemas de comportamiento.



A). Palpación del borde anterior de la rama mandibular y dirección de la jeringa.
B). Control de la apertura bucal y lugar de punción durante la infiltración.

Fuente: Elaboración propia.

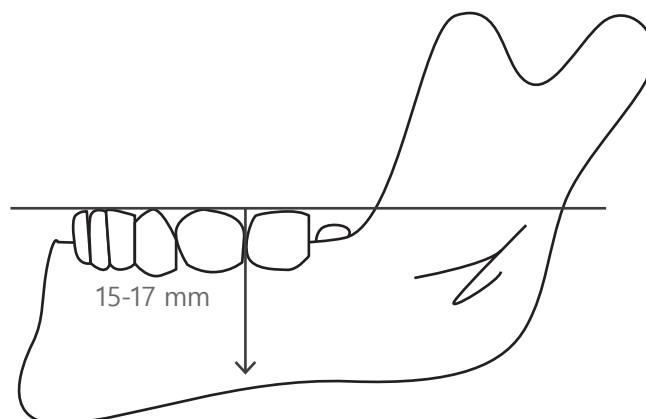
13. TÉCNICA TRONCULAR AL NERVIO BUCAL

Se utiliza cuando se requiere anestesia de la mucosa vestibular en el sector molar. Para realizarla, el extremo de la aguja se ubica por distal y vestibular del molar más distal del arco. Se requiere infiltrar sólo 0.3 ml de solución.



Anestesia Troncular al Nervio Mentoniano

La técnica de anestesia al nervio mentoniano e incisivos no es muy útiles en odontopediatría, debido a que las piezas anteroinferiores pueden ser anestesiadas con efectividad mediante infiltración subperiosteal y los molares se anestesian por bloqueo al dentario inferior. En algunas instancias se utiliza para anestesiarse sólo esa región si se considera excesivo el bloqueo de todo el nervio.



Ubicación del agujero mentoniano se encuentra a una distancia de 15-17mm del plano oclusal entre los molares temporales, más cerca de la raíz distal del primer molar temporal; el agujero mentoniano en el niño/a se dirige hacia arriba, afuera y atrás. La aguja se dirige hacia abajo y adentro, en consecuencia, a la dirección descrita. La fotografía muestra la dirección de la aguja y el punto de punción para lograr anesteciar el nervio mentoniano.



Técnica Infiltrativa al Maxilar Inferior

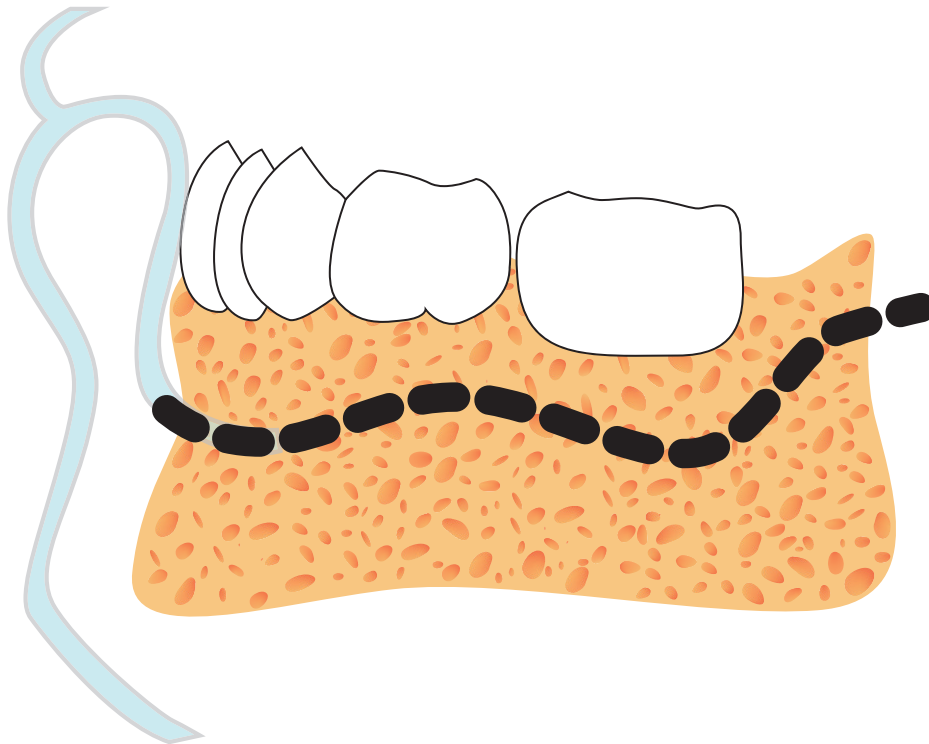
Como se ha dicho con relación a este procedimiento en el maxilar, no es necesario profundizar demasiado en el fondo del vestíbulo para depositar la solución anestésica.

La línea segmentada señala el fondo del vestíbulo y la distancia a que se encuentran desde ahí los ápices dentarios, (Figura 13).

Por lo tanto, la técnica infiltrativa requiere de una punción y leve profundización de la aguja en dirección al reparo óseo. La solución se inyecta en pequeñas cantidades con lentitud, después de un tiempo de espera de veinte o treinta segundos se puede dirigir la aguja hacia mesial o distal, sin retirar, si se desea ampliar la zona anestesiada. Después de unos minutos se puede infiltrar la zona lingual puncionando por sobre la cresta ósea, interproximalmente, a semejanza del procedimiento descrito para el maxilar. Una vez hecho eso se puede reforzar directamente la anestesia en esa área.

En los niños/as esta técnica es útil y poco traumática si se procede gentilmente y con mucho apoyo afectivo, las explicaciones durante el procedimiento ayudan al paciente a comprender lo que sucede y los tiempos involucrados.

Figura 13. Línea segmentada señala el fondo del vestíbulo



CONSIDERACIONES EN LA TÉCNICA DE ANESTESIA	
2 a 4 años	5 ó más años
Instrumental oculto, uso discreto, movimientos suaves	Instrumental oculto, uso discreto, movimientos suaves
Sin preámbulos, uso de anestesia tópica discutible	Explicar propósitos, síntomas y signos. Usar anestésico tópico y explicar propósito y sensaciones incluido sabor.
Actuar rápidamente, mucho control de movimientos del paciente, soporte constante	Inyectar lentamente, controlar movimientos del paciente, reforzar afectivo cooperación
Instrucciones postanestesia a los padres y/o adulto acompañante	Instrucciones postanestesia al niño, padres y/o adulto acompañante

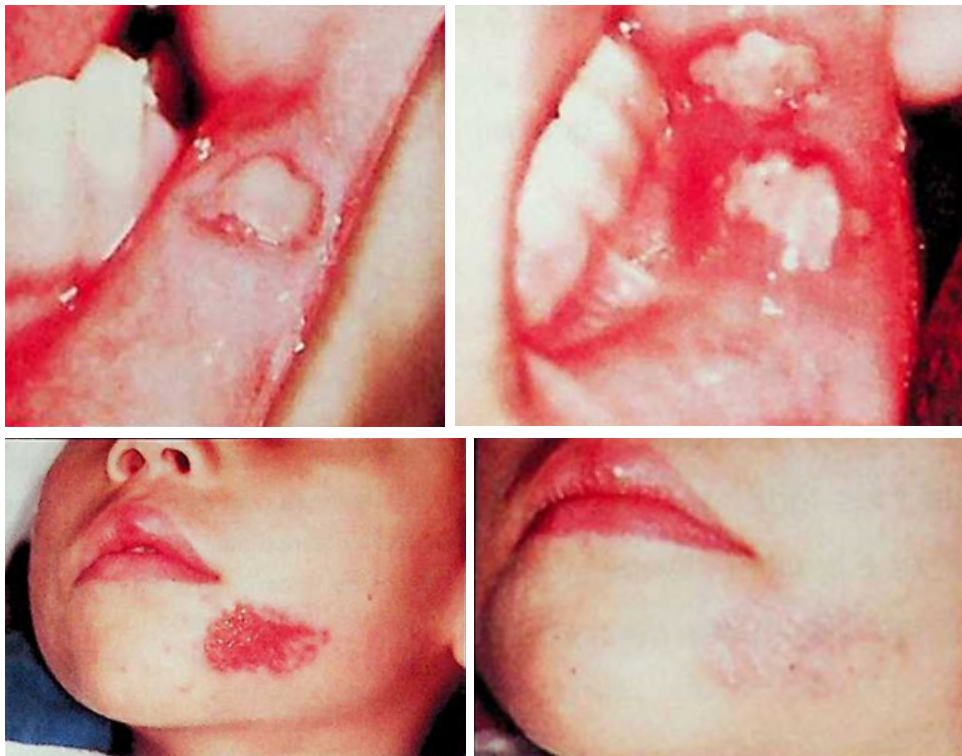
Fuente: Elaboración propia.

14. COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL

En los/as niños/as, la mordida de labios, lengua o mejilla, es una posible complicación de la anestesia residual en los tejidos blandos, sensación que siempre es de mayor duración que la anestesia pulpar y puede permanecer por varias horas después de la inyección del anestésico. Los mayores problemas son para pacientes especiales, o muy pequeños. En los/as niños/as pueden producirse úlceras de tamaño considerable y de aspecto muy alarmante para ellos/as y sus padres, por lo tanto es necesario tomar medidas preventivas.

1. Seleccionar la droga anestésica para el niño/a, sobre todo si se considera que la mayoría de las intervenciones es de alrededor de media hora de duración. Por eso está más indicada la Lidocaína que produce un tiempo más corto de anestesia pulpar e igualmente anestesia de tejidos blandos de 1 hora y media en comparación con las 3 o 4 horas de la Mepivacaína. (Considerar también la cantidad mínima necesaria)

2. Es muy importante informar a padres y acompañantes adultos del niño/a sobre la posibilidad de auto traumatismo si el paciente se muerde, o ingiere alimentos muy calientes (también puede ocurrir con algo helado o congelado) mientras esté anestesiado, asegurándose que ellos/as han comprendido esta información.



Es conveniente advertir que la recuperación de la sensación de anestesia suele estar acompañada de algo de dolor o leve aumento de volumen del sector afectado, además de una sensación de hormigueo, el cual puede disminuirse con leve frotamiento con los dedos teniendo cuidado que el niño/a no se rasguñe la zona, pues esto también puede causar lesiones como se observan en las imágenes.

La fractura de la aguja es rara con agujas desechables, pero de todos modos no se debe introducir completamente la aguja ni realizar o permitir movimientos bruscos. (Ha habido situaciones de material defectuoso en que la aguja se suelta del capuchón plástico se debe revisar esto previamente).

Los hematomas, parestesias y trismos suelen resultar de errores en la técnica por daño a vasos, a nervios o fibras musculares durante la punción o inyección. Las alergias son muy poco frecuentes ya que se ha controlado los agentes anestésicos por la industria.

En cuanto a las lipotimias estas son por lo general efectos psicológicos sobre el paciente, de ahí la importancia del apoyo y empatía del profesional.

15. CONSIDERACIONES FRENTE A ESTADOS DE BASE O ENFERMEDADES E INTERACCIÓN CON MEDICAMENTOS

1. Hemofilia

- Von Willebrand y otras discracias sanguíneas
- No anestesiarse troncular (vasos)
- Privilegiar infiltrativa terminal
- Atención en centro hospitalario
- Control con hematólogo
- Reemplazar factor faltante (Profilaxis)

2. Leucemia

- Se pueden presentar riesgos como Infecciones, hemorragias, retardo de la cicatrización
- Atención debe ser en centro hospitalario y bajo control médico

3. Tratamiento Anticoagulante

- Riesgo de hemorragia
- Administrar heparina
- Interconsulta a médico tratante
- Tiempo de Protrombina normal: 11 a 13.5 segundos

4. Disfunción Hepática

- Aumento de toxicidad propia de fármacos
- Tendencia a sangrado
- Igual indicación que hemofílicos y pacientes con anticoagulantes

5. Sepsis Bucal

- Vía de entrada: punción zona inflamada o infectada
- Anestesia infiltrativa poco efecto en la zona
- Buscar técnicas alternativas, tronculares
- Reducir la infección

6. Hemangioma

- Zona de punción en hemangioma puede producir una posible hemorragia
- Buscar técnicas anestésicas alternativas

7. Epilepsia

- Epilepsia debe estar estabilizada con medicamentos
- Evitar dosis altas de anestesia con vaso contrictor
- La sedación es una opción

8. Problemas Cardiovasculares

- Sin vasoconstrictor para evitar arritmias y anginas
- Estudios indican que se causa por mayor liberación endógena de adrenalina que vaso constrictor (Estrés)
- Epinefrina es poco segura, buscar otras alternativas

9. Infarto reciente al miocardio

- Posponer la atención 3-6 meses
- Vasoconstrictor contraindicado (arritmogénico e inestabilidad eléctrica)
- Autorización médica para la atención odontologica.

10. Arritmias e Insuficiencias Cardiacas

- Vasoconstrictor contraindicado
- Insuficiencia alerta de un estado descompensado

11. Hipertensión

- Presión de >140/90 Etapa 1 (leve)
- 50% Hipertensos no sabe que tiene esta condición
- Uso de Mepivacaína sin vasoconstrictor
- No Atender en Etapa 3 (grave) 180-209 /110-119
- No Atender en Etapa 4 (muy grave) >210 / >120

12. Radioterapia

- Osteoradionecrosis
- Circulación deteriorada
- No se recomienda infiltrativa con vasoconstrictor
- Profilaxis Antibiótica (Amoxicilina + Ácido Clavulánico)
- Cirugías complejas esperar 12 meses post radioterapia

13. Endocarditis Infecciosa

- Infección del endocardio valvular o mural
- Profilaxis Antibiótica (50 mg kg 1 hora antes de la atención)
- Técnica anestésica infiltrativa preferencialmente

14. Hipertiroidismo

- Aumenta la actividad metabólica
- Hormona Tiroízdea (hipertensión, arritmias auriculares, insuficiencia cardiaca)
- Usar anestésico sin vasoconstrictor

15. Diabetes

- >126 mg / dl
- No hay contraindicación de vasoconstrictor
- Poder glucogenolítico del vasoconstrictor
- Diabéticos descompensados contraindicado tratamiento (presentan hemorragia y retardo de la cicatrización) sin control médico

ANESTÉSICOS LOCALES E INTERACCIÓN CON DROGAS	
DROGAS	INTERACCION
Anticonvulsivantes (Fenitoína)	Deprimen la actividad cardiaca (altas dosis)
Antimicrobianos (Sulfas) (Inhibidores de proteasa) VIH	Metahemoglobinemia exacerbada Aumenta el nivel de lidocaína plasmática, cardiotoxicidad
Benzodiacepinas (Midazolam / Lidocaína) (Diazepam / Prilocaína)	Disminuye toxicidad en SNC Aumenta toxicidad en SNC
Bloqueadores Adrenérgico	Aumenta toxicidad de amidas (disminuyen flujo sanguíneo hepático) No hay contraindicación absoluta 2 tubos como máximo con Epinefrina 0 sin vaso constrictor
Bloqueadores del canal de Calcio	Aumentan toxicidad de lidocaína y Bupivacaína Limitar uso de anestésico

Fuente: Elaboración propia.

16. MANEJO TERAPÉUTICO DE LAS REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD CON ANESTÉSICOS LOCALES

La verdadera incidencia de reacciones alérgicas por anestésicos locales se desconoce, se ha estimado en menos de 1-2% los casos de alergia verdadera, encontrándose más reacciones alérgicas a alguno de los vehículos y preservantes incluidos en la solución anestésica.

Tratamiento del shock anafiláctico

1. Administración inmediata de ADRENALINA: Solución 1x1000

Adultos → 0.30 ml vía intramuscular (IM) o subcutánea (SC)

Niños → 0.15 ml vía intramuscular (IM) o subcutánea (SC)

El objetivo del uso de la adrenalina en el tratamiento de la anafilaxia es producir una vaso constricción periférica y por ende un incremento en la presión arterial, estimulación del miocardio con aumento de la frecuencia cardiaca, además de producir una bronco dilatación.

2. Inmediatamente administrar:

Corticoides y Antihistaminicos, Vía Intramuscular o subcutánea

Corticoides (betametasona) Adultos → 1 ml

Corticoides (betametasona) Niños → 1 ml

Antihistamínicos (Clorfenamina Maleato) Adultos → 10mg= 1ml

Antihistamínicos (Clorfenamina Maleato) Niños → 5mg= 0.5 ml

El empleo de un glucocorticoide en el tratamiento de la anafilaxia ayuda a los efectos de la adrenalina, mejorando la depresión cardiovascular, por estimulación de los receptores beta.

Los antihistamínicos, son un complemento de los medicamentos anteriores (adrenalina y corticoides) dado que la histamina juega un rol secundario en el desarrollo del shock anafiláctico.

3. Inmediatamente después de administrar los medicamentos trasladar al paciente a un centro hospitalario.

REFERENCIAS

1. Escobar F. Odontología Pediátrica 2. Editorial Universitaria. España. 2004.
2. American Academy of Pediatric Dentistry (Aapd). Oral Health Policies & Recommendations (The Reference Manual of Pediatric Dentistry). 2023. <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/>
3. Gizani S, Seremidi K, Katsouli K, Markouli A, Kloukos D. Basic behavioral management techniques in pediatric dentistry: A systematic review and meta-analysis. J Dent. 2022;126:104303. doi: 10.1016/j.jdent.2022.104303. Epub 2022 Sep 22. PMID: 36152953.
4. Torres ME, Rodríguez GM, Cañón JO. Manejo del comportamiento del paciente niño en la consulta odontológica. Ustasalud. 2002;1(1):49-6. <https://doi.org/10.15332/us.v1i1.1898>
5. Manual de procedimientos clínicos odontopediatría. Anestesia en Odontopediatría. Bravo L, Vásquez C. Facultad de Odontología, Universidad de Concepción. 2008

Tabla 1. ANESTÉSICOS LOCALES INYECTABLES

Anestésico	Duración en minutos ^{3, 12}					Dosis máxima ¹²			Dosis total máxima ^{12 *}	
	Infiltración maxilar		Bloqueo mandibular			mg / kg		mg / lb		(mg)
	Pulpa	Tejido suave	Pulpa	Tejido suave						
<i>Lidocaína ^α</i>						4.4	2.0			300
2% simple ^β	5		5-10							
2% + 1: 50.000 epinefrina	60	170	85	190						
2% + 1: 100.000 epinefrina	60	170	85	190						
<i>Mepivacaína</i>						4.4	2.0			300
3% simple	25	90	40	165						
2% + 1: 100.000 epinefrina	60	170	85	190						
2% + 1: 20.000 levonordefrina	50	130	75	185						
<i>Articaína</i>						7.0	3.2			500
4% + 1: 100.000 epinefrina	60	190	90	230						
4% + 1: 200.000 epinefrina	45	180	60	240						
<i>Prilocaína</i>						6.0	2,7			400
4% llano	20	105	55	190						
4% + 1: 200.000 epinefrina	40	140	60	220						
<i>Bupivacaína</i>						1.3	0,6			90
0,5% + 1: 200.000 epinefrina	40	340	240	440						

* La dosis total debe basarse en el peso del niño y nunca debe exceder la dosis total máxima.

^α Los prospectos de los fabricantes y el Manual de anestesia local de Malamed, sexta edición, recomiendan una dosis máxima de 7 mg / kg.

^β En agosto de 2011, la lidocaína al 2% sin epinefrina ya no está disponible en cartuchos dentales en América del Norte. ¹³



Universidad
de Concepción

