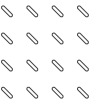




Manual de Anestesia

DLA Pharma y Septodont





Sumário

ACERCA DE LAS EMPRESAS	4
Septodont	5
DLA Pharma.....	5
ANESTÉSICOS DLA PHARMA Y SEPTODONT	6
Lidostesim AD	7
Mepivalem AD.....	8
Mepivalem 3% SV	9
Septanest.....	10
Un resumen de los anestésicos DLA y Septodont	12
¿COMO REALIZAR UNA BUENA ANAMNESIA?	13
Preguntas relacionadas con el estado físico actual.....	13
Preguntas relacionadas con el historial de salud	14
Preguntas relacionadas con el historial odontológico	14
DURACIÓN DE LA ANESTESIA	15
ENTENDIENDO LA CLASIFICACIÓN ASA	16
DOSIS MÁXIMA RECOMENDADA	18
Dosis máxima Vasoconstrictor.....	19
Dosis máxima Sal anestésica	19
PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA TÉCNICA ANESTÉSICA DE CALIDAD	22
Controlar la ansiedad del paciente	23
Inyección lenta.....	23
Prevención de inyección intravascular.....	23
DIFICULTADES EN LA ANESTESIA	24
REACCIONES ADVERSAS	26
Reacciones de sobredosis.....	27
Reacciones alérgicas	28
Idiosincrasias	31
Prevención y manejo de reacciones adversas.....	31
RECOMENDACIONES SOBRE DESINFECCIÓN Y ALMACENAMIENTO	32
MITOS Y VERDADES SOBRE LA ANESTESIOLOGÍA EN ODONTOLOGÍA	33
BIBLIOGRAFÍA	37

ACERCA DE LAS EMPRESAS

Septodont



Líder mundial en la fabricación de anestésicos inyectables para odontología, cuenta con más de 90 años de experiencia global, dedicada al desarrollo y fabricación de productos innovadores para profesionales de la odontología y la salud.

Está presente en el mercado brasileño desde hace más de 10 años a través de las empresas **TDV Dental**, con soluciones para Odontología y Prótesis, y **DLA Pharmaceutical**, con anestésicos para odontología.



150 países en 5 continentes reconocen la experiencia de Septodont



Más de **90 años** de experiencia

500 MILLONES de aplicaciones al año en todo el mundo utilizando anestésicos Septodont

200 MILLONES de agujas Septodont son utilizadas anualmente en anestesia dental en todo el mundo

DLA Pharma *DLA*Pharma

a septodont company

Está ubicada en Catanduva (SP) y es una de las mayores fábricas de anestésicos dentales de América Latina.

Además, es una de las pocas industrias con un **proceso de producción 100% aséptico** en Brasil, aumentando aún más el rigor para garantizar la calidad y el desempeño de todos sus productos.



Planta ubicada en **Catanduva**, en el interior de São Paulo/Brasil



+40 años de experiencia en el mercado dental



Medicamentos estériles: Soluciones parenterales de pequeño volumen con preparación aséptica.



Certificado en Buenas Prácticas de Fabricación por la Agencia ANVISA de Medicamentos desde 2004



La unidad de fabricación es una de las fábricas de anestésicos dentales más grandes de América Latina, con 20.000 m² de superficie y 5.800 m² de superficie construida
Número de Autorización de Operación (AFE): 1.00.993-1

ANESTÉSIICOS DLA PHARMA Y SEPTODONT



Lidostesim AD

Clorhidrato de lidocaína al 2% con hemitartrato de epinefrina 1:100.000

Sal anestésica: 2% Lidocaína

La lidocaína fue el primer anestésico de tipo amida comercializado (1943-1948). Tiene un inicio de acción rápido (3 a 5 minutos). La vida media* es de aproximadamente 90 minutos y la eliminación total del organismo tarda unas 10 horas. Es metabolizado por el hígado y excretado por los riñones.

Vasoconstrictor: Epinefrina 1:100.000

La epinefrina, también conocida como adrenalina, es el vasoconstrictor más potente y utilizado en Odontología. La concentración de 1:100.000 es la más recomendada para el control prolongado del dolor. Actúa directamente sobre los receptores adrenérgicos α y β ; Predominan los efectos β . Promueve una hemostasia efectiva en procedimientos quirúrgicos, actuando de manera similar a la adrenalina endógena, liberada por la glándula suprarrenal.



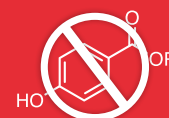
Indicaciones de uso:

Procedimientos de duración intermedia (60 minutos para anestesia pulpar y de 3 a 5 horas para anestesia de tejidos blandos). Recomendado para todas las especialidades odontológicas, respetando siempre no sobrepasar las dosis máximas

Características

- ✓ La solución anestésica más utilizada en todo el mundo, la lidocaína, está indicada para la mayoría de los pacientes.
- ✓ Considerado “estándar de oro” en odontología.
- ✓ Eficacia total, dentro de los estándares de Lidocaína.
- ✓ Control prolongado del dolor, con buena acción hemostática.
- ✓ Medicamento de referencia aprobado por ANVISA**.
- ✓ **No contiene metilparabenos.**

SIN
PARABENOS



Presentación comercial:

Caja con 50 tubos de plástico

Número de registro ANVISA: 1099300140015

*Vida media: velocidad a la que el anestésico local se elimina de la sangre; tiempo necesario para una reducción del 50% en el nivel en sangre.

**Reconocido por la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria – ANVISA, convirtiéndose en un parámetro de eficacia terapéutica, seguridad y calidad para el registro de medicamentos genéricos y similares.

Mepivalem AD

Clorhidrato de Mepivacaína al 2% con Epinefrina 1:100.000

Sal anestésica: Mepivacaína 2%

La mepivacaína se obtuvo en 1957 y se comercializó en 1960. Tiene un rápido inicio de acción (3 a 5 minutos) y una vida media* de 120 minutos aproximados. Metabolizado por el hígado y excretado por los riñones. Tiene un efecto vasodilatador más leve que la mayoría de los anestésicos y proporciona una anestesia más prolongada cuando se usa sin vasoconstrictor.

Vasoconstrictor: Epinefrina 1:100.000

La epinefrina, también conocida como adrenalina, es el vasoconstrictor más potente y utilizado en Odontología. La concentración de 1:100.000 es la más recomendada para el control prolongado del dolor. Actúa directamente sobre los receptores adrenérgicos α y β ; Predominan los efectos β . Promueve una hemostasia efectiva en procedimientos quirúrgicos, actuando de manera similar a la adrenalina endógena, liberada por la glándula suprarrenal.



Indicaciones de uso:

Procedimientos de duración intermedia (60 minutos para anestesia pulpar y de 3 a 5 horas para anestesia de tejidos blandos). Recomendado para todas las especialidades odontológicas, respetando siempre no sobrepasar las dosis máximas

Características

- ✓ Características similares a la lidocaína, pero con menor efecto vasodilatador.
- ✓ El inicio de acción de este producto también es más rápido que el de la lidocaína y la duración de la anestesia tiende a ser más prolongada.
- ✓ Buena acción hemostática.
- ✓ **No contiene metilparabenos.**

**SIN
PARABENOS**



Presentación comercial:

Caja con 50 tubos de plástico

Número de registro ANVISA: 1099300010014

*Vida media: velocidad a la que el anestésico local se elimina de la sangre; tiempo necesario para una reducción del 50% en el nivel en sangre.

Mepivalem 3% SV

Clorhidrato de Mepivacaína al 3% (sin vasoconstrictor)

Sal anestésica: Mepivacaína 3%

La mepivacaína se obtuvo en 1957 y se comercializó en 1960. Tiene un rápido inicio de acción (3 a 5 minutos) y una vida media* de 120 minutos aproximados. Metabolizado por el hígado y excretado por los riñones. Tiene un efecto vasodilatador más leve que la mayoría de los anestésicos y proporciona una anestesia más prolongada cuando se usa sin vasoconstrictor.

Indicaciones de uso:

Procedimientos de corta duración (20 a 40 minutos) en pacientes con enfermedades cardíacas graves o que tengan contraindicaciones para el uso de vasoconstrictores. Recomendado para todas las especialidades odontológicas, respetando siempre no sobrepasar las dosis máximas



Características

- ✓ Ausencia de vasoconstrictor.
- ✓ No contiene Metabisulfito de Sodio: opción para pacientes alérgicos a este conservante.
- ✓ La duración de la anestesia es mayor en comparación con la lidocaína sin vasoconstrictor.
- ✓ Medicamento de referencia aprobado por ANVISA**.
- ✓ **No contiene metilparabenos.**



Presentación comercial:

Caja con 50 tubos de plástico

Número de registro ANVISA: 1099300080012

*Vida media: velocidad a la que el anestésico local se elimina de la sangre; tiempo necesario para una reducción del 50% en el nivel en sangre.

**Reconocido por la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria – ANVISA, convirtiéndose en un parámetro de eficacia terapéutica, seguridad y calidad para el registro de medicamentos genéricos y similares.

Septanest

Clorhidrato de Articaina al 4% con Hemitartarato de Epinefrina 1:100.000

Sal anestésica: Articaina 4%

La articaina se introdujo en Brasil en 1999. Tiene un rápido inicio de acción (entre 1,5 y 3 minutos) y una vida media* de 27 minutos. Es un fármaco biotransformado por colinesterasas plasmáticas y tisulares, y genera un metabolito inactivo con toxicidad cardíaca y neurológica irrelevante. Tiene 1,5 veces más potencia que la lidocaína.

Vasoconstrictor: Epinefrina 1:100.000

La epinefrina, también conocida como adrenalina, es el vasoconstrictor más potente y más utilizado en Odontología. La concentración de 1:100.000 es la más recomendada para el control prolongado del dolor. Actúa directamente sobre los receptores adrenérgicos α y β ; Predominan los efectos β . Promueve una hemostasia efectiva en procedimientos quirúrgicos, actuando de manera similar a la adrenalina endógena, liberada por la glándula suprarrenal.

Indicaciones de uso:

Indicado para la mayoría de procedimientos odontológicos de duración intermedia (60 a 75 minutos de anestesia pulpar y 3 a 6 horas de anestesia de tejidos blandos en adultos, adolescentes y niños mayores de 4 años).

Septanest es producido en Francia por Septodont y distribuido en varios países. Está envasado en tubos de vidrio siliconado, lo que proporciona una experiencia única para el dentista y el paciente. Considerado el anestésico más fiable del mundo, Septanest ha alcanzado los más altos estándares de calidad, aprobados por 94 autoridades sanitarias⁽⁸⁾.

!Tubos de vidrio!



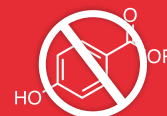
*Vida media: velocidad a la que el anestésico local se elimina de la sangre; tiempo necesario para una reducción del 50% en el nivel en sangre.



Características

- ✓ Formulación 100% libre de látex.
- ✓ La etiqueta que cubre el cartucho de anestésico minimiza el riesgo de lesiones en caso de rotura.
- ✓ Alta liposolubilidad (presencia del anillo de tiofeno): mayor poder anestésico, menor volumen necesario para una anestesia eficaz.
- ✓ Buena acción hemostática.
- ✓ Alto grado de unión a proteínas (95%): mayor duración de la anestesia.
- ✓ pH de liberación alta (4 a 5,5): permite una inyección más cómoda para el paciente, con un tiempo de inicio más rápido.
- ✓ Mayor seguridad: vida media plasmática más corta que otros anestésicos de tipo amida (27 min).
- ✓ Tubos de vidrio siliconado: suave deslizamiento e inyección lenta.
- ✓ Proceso de esterilización terminal: la esterilización se realiza nuevamente después de llenar y sellar los cartuchos, asegurando así un producto con mayor confiabilidad en términos de esterilización.
- ✓ **Sin metilparabenos.**

**SIN
PARABENOS**



Presentación comercial:

Caja con 50 tubos de vidrio
(5 blisters de 10 unidades cada uno)

Número de registro ANVISA: 1099300150029



Un resumen de los anestésicos DLA y Septodont

TABLA 1 – ANESTÉSICOS DLA Y SEPTODONT

Nombre Comercial	Lidostesim AD	Mepivalem AD	Mepivalem 3% SV	Septanest
Empresa	DLA Pharma	DLA Pharma	DLA Pharma	Septodont
Sal Anestésica	Clorhidrato de Lidocaína 2% (36 mg/tubo)	Clorhidrato de Mepivaicaína 2% (36 mg/tubo)	Clorhidrato de Mepivaicaína 3% (54 mg/tubo)	Clorhidrato de Articaína 4% (68 mg/tubo)
Vasoconstrictor	Epinefrina 1: 100.000	Epinefrina 1: 100.000	Sin vasoconstrictor	Epinefrina 1: 100.000
Indicaciones	La lidocaína, la solución anestésica más utilizada en todo el mundo, está indicada para la mayoría de los pacientes y procedimientos (60 minutos para anestesia pulpar). Buena acción hemostática.	Procedimientos de duración intermedia (60 minutos para anestesia pulpar). Buena acción hemostática.	Procedimientos de corta duración (20 a 40 minutos) en pacientes que no pueden utilizar vasoconstrictores.	Procedimientos de duración intermedia (60 a 75 minutos de anestesia pulpar) con buena liposolubilidad (más efectivos). Buena acción hemostática.
Observaciones	Contraindicado para pacientes alérgicos a anestésicos del tipo amidas, sulfitos y pacientes cardíacos descompensados.	Contraindicado para pacientes alérgicos a anestésicos del tipo amidas, sulfitos y pacientes cardíacos descompensados.	Al estar más concentrado, tener cuidado con niños y pacientes comprometidos (reducir cantidad)	Contraindicado en pacientes alérgicos a anestésicos del tipo amidas, sulfitos, cardiopatías descompensadas y epilepsia no controladas con tratamiento.


¿COMO REALIZAR UNA BUENA ANAMNESIA?

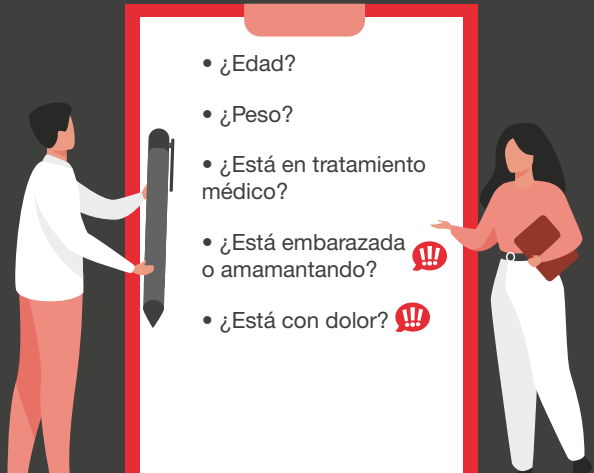


¿Como realizar una buena anamnesia?


Es fundamental que, antes de realizar cualquier procedimiento odontológico, se realice una anamnesia completa para que el profesional pueda recopilar la mayor información posible, con el fin de desarrollar el plan de tratamiento más adecuado y seguro para el paciente.


Aquí hemos separado algunas preguntas importantes a plantear para que la elección de la solución anestésica sea la más eficaz y segura.

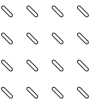
Preguntas relacionadas con el estado físico actual

 La información sobre el estado físico actual es importante para que el dentista pueda calcular la dosis máxima por paciente.

- 
- ¿Edad?
 - ¿Peso?
 - ¿Está en tratamiento médico?
 - ¿Está embarazada o amamantando? 
 - ¿Está con dolor? 

 En el caso concreto de que la paciente esté embarazada, está contraindicado el uso de Prilocaína con Felipresina.

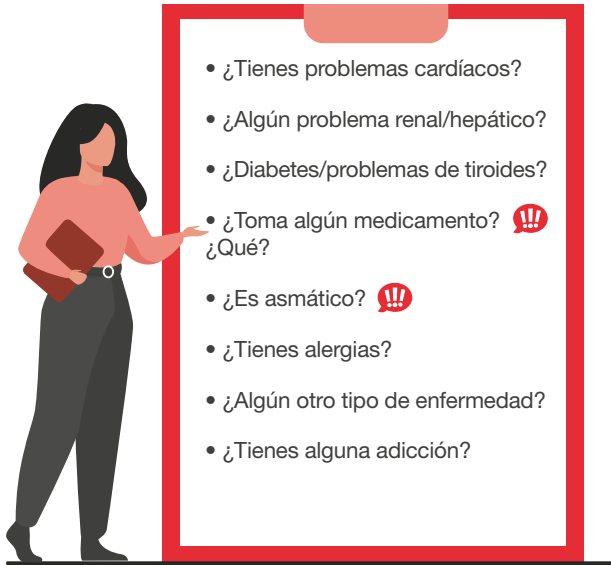
 Además, la presencia de dolor puede conllevar un estado previo de ansiedad o estar asociado a la presencia de inflamación local, lo que podría interferir con la eficacia de la anestesia.



Preguntas relacionadas con el historial de salud



Preguntar si el paciente tiene alguna enfermedad es fundamental para una anestesia segura, ya que algunos vasoconstrictores actúan sobre los músculos cardíacos y la mayoría de ellos son metabolizados por el hígado y excretados por los riñones.



Además, es importante saber si, a pesar de tener la enfermedad, el paciente toma algún medicamento, tanto para prevenir posibles interacciones medicamentosas como para entender si el paciente se considera controlado.

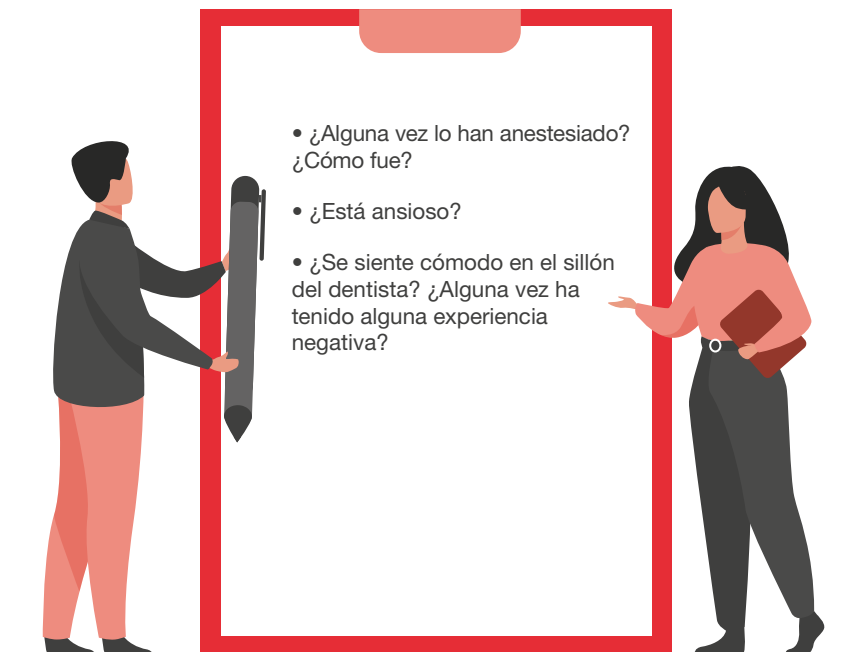


¡Los pacientes asmáticos tienen más probabilidades de desarrollar reacciones alérgicas! Entonces, si la respuesta es positiva, es importante mantenerse alerta. Obtenga más información sobre las alergias en la página 28.

Preguntas relacionadas con el historial odontológico



El conocimiento de experiencias previas relacionadas con el acto de la anestesia es muy importante para evitar complicaciones futuras.



Además, una buena conversación, intentando detectar una posible ansiedad en el paciente, nos permite idear estrategias de manejo del dolor y la ansiedad, para que esta situación no interfiera con la seguridad y eficacia de la anestesia.

DURACIÓN DE LA ANESTESIA



Duración de la anestesia

La mayoría de los anestésicos dentales tienen una duración intermedia (alrededor de 60 minutos para la anestesia pulpar y de 3 a 5 horas para la de tejidos blandos), tiempo el cual es posible realizar la gran mayoría de procedimientos. Cuando no se asocian con un vasoconstrictor, duran un poco menos.

Si es necesario un período de anestesia más prolongado (cirugías mayores, por ejemplo), se pueden utilizar anestésicos de acción prolongada, como la Bupivacaína.

Consulte a continuación la duración de los anestésicos de la gama DLA Pharma y Septodont:

TABLA 2 - TIEMPO DE DURACIÓN DE LOS ANESTÉSICOS DLA PHARMA Y SEPTODONT

Solución Anestésica	Nombre Comercial	Pulpa Dental	Tejidos Blandos
Lidocaína con Epinefrina	Lidostesim AD	60 min	3-5 horas
Mepivacaína con Epinefrina	Mepivalem AD	60 min	3-5 horas
Mepivacaina sin vaso	Mepivalem 3% SV	20-40 min	2-3 horas
Articaína con Epinefrina	Septanest	60-75 min	3-6 horas

ENTENDIENDO LA CLASIFICACIÓN ASA

(American Society of Anesthesiologists)



Entendiendo la clasificación ASA

La clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists) es un sistema de clasificación del estado físico del paciente, utilizado para medir el riesgo en relación a un procedimiento. Se basa en observación de la fisiología del paciente en relación con la anestesia que se utilizará y la cirugía.

En el contexto ambulatorio de odontología utilizamos hasta la clasificación 4, considerando que ASA 5 y ASA 6 son situaciones más graves y no aplican en odontología. Después de una anamnesis completa, es importante comprender en qué clase se encuentra el paciente para un tratamiento eficaz y seguro.

TABLA 3 - SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE ESTADO FÍSICO (ASA EF)

ASA EF	Definición	Ejemplo	Recomendaciones acerca del tratamiento
1	Pacientes sanos normales.		Sin precauciones especiales.
2	Paciente con enfermedad sistémica leve, sin limitaciones en las actividades diarias.	Hipertensión controlada, diabetes tipo 2 controlada, asma, disfunción tiroidea. PA 140-159/90-94 mmHg	Tratamiento electivo aprobado; considerar modificaciones del tratamiento.
3	Paciente con una enfermedad sistémica grave que es limitante pero no incapacitante.	Hipertensión o diabetes no controlada, obesidad mórbida, insuficiencia renal crónica, enfermedad broncoespástica con exacerbación intermitente, angina estable, marcapasos implantado. PA 160-199/95-114 mmHg	Tratamiento electivo aprobado; considerar seriamente modificaciones del tratamiento
4	Paciente con una enfermedad sistémica grave que supone una amenaza constante para la vida.	Paciente con limitación funcional debido a una enfermedad grave que pone en peligro su vida (por ejemplo: angina inestable, EPOC mal controlada, ICC sintomática, infarto de miocardio reciente (hace menos de tres meses) o accidente cerebrovascular)). PA > 200/ > 115 mm Hg	Tratamiento electivo contraindicado; Atención de emergencia: no invasiva (por ejemplo, medicamentos) o en un ambiente controlado.

Modificado de Malamed SF. Knowing your patients. J Am Dent Assoc. 2010 May;141 Suppl 1:3S-7S. Malamed, 2013

DOSIS MÁXIMA RECOMENDADA





Para calcular la dosis máxima de anestésico recomendada para cada paciente, es necesario tener en cuenta la concentración de los dos componentes principales: **la sal anestésica y el vasoconstrictor**. Vea abajo:

Dosis máxima | Vasoconstrictor

El vasoconstrictor será generalmente el factor limitante en pacientes con enfermedades cardíacas.

TABLA 4 - VOLUMEN MÁXIMO (EXPRESADO CON NÚMERO DE TUBOS DE 1,8 ML) DE SOLUCIONES ANESTÉSICAS QUE CONTIENEN EPINEFRINA, RECOMENDADO PARA PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR CONTROLADA, POR SESIÓN DE TRATAMIENTO).

Concentración y cantidad de epinefrina por tubo (mg)	Número de tubos por sesión de servicio
1:100.000 (0,018 mg)	2
1:200.000 (0,009 mg)	4

Fuente: Andrade et al, 2014. Adaptada de Malamed e Bennet.

Dosis máxima | Sal anestésica

La **dosis máxima recomendada de sal anestésica** se debe calcular según el tipo de anestésico y el peso del paciente, siguiendo la siguiente tabla:

TABLA 5 - DOSIS MÁXIMAS RECOMENDADAS DE ANESTÉSICOS LOCALES

Fármaco	Porcentaje Clínico		mg/cartucho	Recomendado*		Absoluto Máximo,* mg
	mg	/ mL		mg/kg	/ mg/lb	
Articaína 4%	4	40	68	7	3,2	Ningún listado
Lidocaína 2%	2	20	36	4,4	2	300
Mepivacaína 2%	2	20	36	4,4	2	300
Mepivacaína 3%	3	30	54	4,4	2	300
Prilocaína 4%	4	40	72	6	2,7	400
Bupivacaína 0,5%	0,5	5	9	1,3	0,6	90

* Las dosis máximas recomendadas de anestésicos locales se refieren a soluciones anestésicas locales con o sin vasoconstrictores.

Tabla adaptada de Malamed et al, 2013.



¿Cómo hacer el cálculo?

El primer paso es saber cuántos miligramos de anestésico local hay por tubo (considerando tubos de 1,8mL para DLA y de 1,7mL para Septodont).

Consulte la siguiente tabla:

TABLA 6 - CONCENTRACIÓN DE SAL ANESTÉSICO POR TUBO - DLA Y SEPTODONT

Anestésico Local	Porcentaje de Concentración	mg/ml	Volúmen de tubo (ml)	Concentración de anestésico en el tubo
Lidocaína	2%	20	1,8	36
Mepivacaína	2%	20	1,8	36
Mepivacaína	3%	30	1,8	54
Articaina	4%	40	1,7	68

Tabla adaptada de Malamed et al, 2013.

Con esta información en la mano, ¡es hora de calcular la **dosis máxima según el peso** del paciente!

Vea la fórmula:

$$Dosis\ máxima\ (por\ kg) \times Peso\ del\ Paciente\ (en\ kg) = TOTAL\ (en\ mg.\ que\ este\ paciente\ puede\ recibir)$$

$$\frac{TOTAL}{Cantidad\ (mg)\ de\ Anestésico\ por\ Tubo} = N^o\ Total\ de\ Tubos\ (que\ este\ paciente\ puede\ recibir)$$

Ejemplos prácticos:

1. ¿Cuál es la dosis máxima de Lidocaína 2% para un adulto sano (ASA 1) que pesa 60kg?

Dosis máxima de Lidocaína/Kg (tabla 5): 4,4 mg

$$4,4mg \times 60\ kg = 264\ mg\ de\ Lidocaína$$

Cada tubo de Lidocaína 2% tiene 36mg de sal anestésica

$$\frac{264}{36} = 7,33\ tubos$$

Por tanto, la dosis máxima recomendada es de **7,33 tubos**.



2. ¿Cuál es la dosis máxima de Lidocaína 2% para un adulto con enfermedad cardiovascular (ASA 2) de 70kg?

En este caso la dosis limitante no sería la sal anestésica, sino el vasoconstrictor. Por tanto, la dosis máxima recomendada es de hasta 2 tubos (considerando una concentración de epinefrina de 1:100.000).

Dosis máximas de sal anestésica para Pacientes ASA 1

Según el cálculo podemos alcanzar las siguientes dosis máximas considerando anestésicos DLA y Septodont (Pacientes ASA 1):

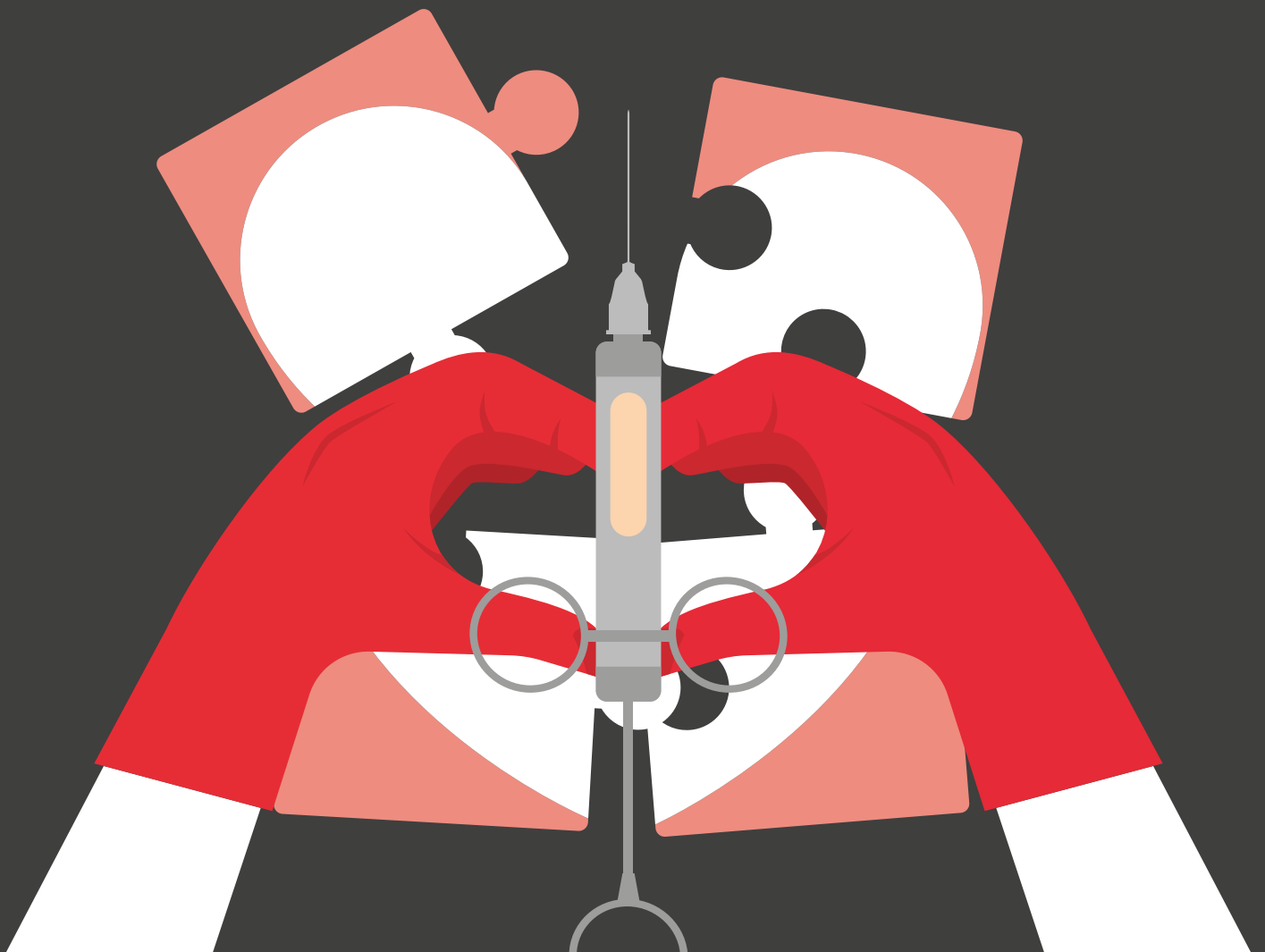
TABLA 7* - DOSIS MÁXIMAS DE SAL ANESTÉSICA PARA PACIENTES ASA 1 – DLA Y SEPTODONT**

	Lidostesim AD	Mepivalem AD	Mepivalem 3% SV	Septanest
Dosis máxima relativa	4,4mg/kg	4,4mg/kg	4,4mg/kg	7mg/kg
Dosis total tubo	36mg	36mg	54mg	68mg
Peso do paciente (Kg)				
20	2	2	1,5	2
30	3,5	3,5	2	3
40	4,5	4,5	3	4
50	6	6	4	5
60	7	7	4,5	6
70 o más	8	8	5,5	7

*Redondeado al medio tubo más cercano
 **La dosis depende de la región a anestésiar, la vascularización del tejido y las características individuales. Se debe administrar la dosis más baja necesaria para proporcionar una anestesia clínicamente eficaz.

Tabla adaptada de Malamed et al, 2013.

PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA TÉCNICA ANESTÉSICA DE CALIDAD





Para asegurar la ejecución de una técnica anestésica de calidad, es importante seguir algunos principios y precauciones. Compruébalo a continuación:

Controlar la ansiedad del paciente

Un control adecuado de la ansiedad del paciente es muy importante para una anestesia eficaz y segura. Los estudios⁽²⁸⁾ correlacionan la ansiedad con un aumento del dolor durante la inyección y una disminución de la eficacia de la anestesia.

Algunas técnicas que se pueden utilizar para controlar la ansiedad preoperatoria son:

- Buena comunicación entre el dentista y el paciente, que crea un vínculo de confianza.
- Terapias de relajación.
- Uso de sedación preoperatoria*

*De acuerdo con la legislación vigente.

Inyección lenta

Deposite lentamente la solución anestésica con el bisel de la aguja hacia el hueso.

La velocidad de inyección ideal es de 1ml/min, es decir, un tubo de 1,8ml requiere aproximadamente 2 minutos para ser depositado.

Realizar este proceso con calma y respetando la velocidad ideal genera mayor seguridad y comodidad para el paciente.

Prevención de inyección intravascular

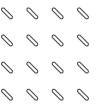
La aspiración siempre debe realizarse antes de depositar cualquier volumen de solución anestésica en cualquier zona. Para aspirar, es necesario crear una presión negativa en el tubo o utilizar una jeringa autoaspirante.

Si hay sangre dentro del tubo, se debe cambiar el lugar de aplicación. La aplicación del anestésico directamente al sistema cardiovascular puede provocar una sobredosis.

DIFICULTADES EN LA ANESTESIA



KUGA, M. et al. Anestesia local en endodoncia en SÓ, M. Endodoncia: las interfaces en el contexto de la odontología. São Paulo, 2020, Cap. 7, páginas 1-11.



Lograr una buena anestesia puede resultar más difícil en algunos casos, por ejemplo en dientes con pulpitis grave en los molares inferiores. Cada situación es única y tiene sus particularidades. Incluso en dientes sin procesos inflamatorios, la técnica de bloqueo del nervio alveolar inferior tiene una alta tasa de éxito.

Siga los siguientes consejos para aumentar sus posibilidades de éxito en estos casos:

- 1. Reevaluar y ejecutar, con sus posibles variaciones, la técnica anestésica utilizada:** debido a las grandes diferencias anatómicas entre individuos, la técnica utilizada puede no estar en el sitio ideal de inyección, requiriendo reevaluaciones y reposicionamiento de la aguja.
- 2. Aumento del volumen de la solución anestésica:** el aumento de 1,8 ml a 3,6 ml aumentó significativamente la tasa de éxito del bloqueo del nervio alveolar inferior.
- 3. Complementar la técnica anestésica utilizada** con infiltración vestibular de Articaina al 4% con Epinefrina 1:100.000.
- 4. Complementar la técnica anestésica** con anestesia intraligamentosa y/o intraósea.
- 5. Prescribir previamente medicamentos que interactúen sinérgicamente con las soluciones anestésicas:** el uso de antiinflamatorios puede reducir la inflamación local y posibilitar una anestesia más efectiva.
- 6. Anestesia intrapulpar:** cuando todas las demás opciones anteriores son ineficaces y hay exposición pulpar, la anestesia directamente en la pulpa es una alternativa eficaz, aunque muy dolorosa para el paciente.



REACCIONES ADVERSAS





Las reacciones adversas a los medicamentos, como los anestésicos locales, son efectos dañinos y no deseados que ocurren durante el uso normal de medicamentos. Comprender estas reacciones es crucial para garantizar la seguridad del paciente.

Descubra a continuación los **tipos de reacciones adversas a los anestésicos locales**.

Reacciones de sobredosis

Las reacciones de sobredosis ocurren cuando la cantidad de anestésico local administrada excede el límite seguro.

Las manifestaciones de esta reacción pueden variar dependiendo de la cantidad excesiva de anestésico administrado y pueden afectar tanto al sistema nervioso central como al sistema cardiovascular.

Síntomas de sobredosis

Consulte los síntomas de una sobredosis mínima, moderada y grave:

Síntomas de sobredosis mínima a moderada	Síntomas de una sobredosis grave
Inquietud	Convulsiones
Excitabilidad	Depresión del sistema nervioso central
Dificultad para hablar	Caída de la presión arterial
Euforia	Disminución del ritmo cardíaco
Aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca	Disminución de la frecuencia respiratoria
Nerviosismo	

Prevención de sobredosis

La sobredosis de anestésicos locales es una emergencia médica que requiere un enfoque cuidadoso tanto en la prevención como en el tratamiento. Aquí hay pautas detalladas para prevenir y tratar la sobredosis:

1. Uso de dosis seguras:

Respete los límites máximos: asegúrese de no exceder la dosis máxima recomendada de anestésico local. La dosis máxima puede variar según el tipo de anestésico, el peso del paciente y otras condiciones clínicas. Recuerde utilizar la dosis mínima necesaria para una anestesia efectiva.

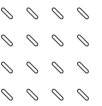
2. Aspiración adecuada

Aspiración previa: aspirar siempre la jeringa antes de inyectar el anestésico. Esto ayuda a prevenir la administración intravascular accidental. Haga esto más de una vez durante la aplicación.

Redirección de la aguja: después de la aspiración inicial, si es necesario, gire la aguja para redirigir el bisel y repita la aspiración para asegurarse de que no haya acceso vascular.

3. Inyección lenta

Velocidad de inyección: inyecte el anestésico lentamente, idealmente a un ritmo de aproximadamente 1 ml cada 2 minutos. Esto ayuda a minimizar la rápida absorción y reduce el riesgo de sobredosis.



Tratamiento de sobredosis

Si se detectan signos de sobredosis, como: dificultad para hablar, sudoración, vómitos, presión arterial elevada, frecuencia cardíaca y respiratoria o convulsiones, es fundamental actuar con rapidez.

Siga los siguientes pasos si algún paciente presenta los signos:

1. Gestión inmediata

Colocar al paciente en decúbito lateral: si el paciente convulsiona, colocarlo de lado para evitar la aspiración del vómito y proteger las vías respiratorias. Controle la duración de la convulsión.

2. Pide ayuda

Servicio de Emergencia: llame inmediatamente al Sistema de Emergencias Médicas, u otro servicio de emergencia local para obtener asistencia adicional.

3. Protección del paciente

Proteja la cabeza: mientras espera ayuda, proteja la cabeza del paciente para evitar lesiones durante la convulsión.

4. Administración de oxígeno y monitoreo

Oxígeno: Administrar oxígeno para mantener una oxigenación adecuada.

Monitorización: controle continuamente los signos vitales del paciente, incluida la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria. Esté preparado para recibir soporte avanzado según sea necesario.

Consideraciones adicionales

La prevención eficaz y la respuesta rápida a la sobredosis pueden minimizar las complicaciones y garantizar la seguridad del paciente.

Además, es muy importante mantener:

- ▶ **Registro detallado:** documente todos los eventos e intervenciones para futuros registros médicos y análisis de eventos adversos.
- ▶ **Capacitación del personal:** garantizar que todo el personal sanitario esté capacitado para reconocer y responder a signos de sobredosis y otras reacciones adversas.

Reacciones alérgicas

La alergia es un estado de hipersensibilidad adquirido por la exposición a un alérgeno en particular, donde la reexposición a esa sustancia provoca una reacción exacerbada. Puede manifestarse como erupciones cutáneas, urticaria o, en casos graves, anafilaxia (una reacción alérgica potencialmente mortal).

Cuando se reporta una alergia a un anestésico en particular, es necesario evaluar todos los posibles componentes contenidos en el cartucho de anestésico:

- **Alergia a la sal anestésica:** desde la introducción de los anestésicos de amida en 1940, el riesgo de desarrollar alergias ha disminuido drásticamente. Antes de esa fecha se utilizaban anestésicos tipo éster y las alergias eran más frecuentes. Actualmente, con los anestésicos de tipo amida, las reacciones son raras.



- **Alergia al Metabisulfito de Sodio:** este componente es un antioxidante presente en todas las formulaciones que contienen vasoconstrictores derivados de catecolaminas (epinefrina, norepinefrina, etc.). En este caso, la mejor opción es utilizar un anestésico no vascular (como Mepivalem SV) o prilocaína con felipresina (amina no simpaticomimética).
- **Alergia al metilparabeno:** el metilparabeno es un agente bacteriostático presente en algunas formulaciones, pero no está relacionado con el tipo de tubo (plástico o vidrio). Todos los anestésicos de DLA Pharma y Septodont no contienen este conservante.
- **Alergia al látex:** algunas partes de la mayoría de los cartuchos de anestésico (la tapa gruesa en un extremo-en una extremidad y el diafragma delgado en el otro) contienen látex. Un estudio (25) revela que este látex puede liberarse en la solución de anestesia local a medida que la aguja penetra en el diafragma, pero no hay informes clínicos de este evento en la literatura. **El anestésico Septanest, de Septodont, es 100% libre de látex,** desde el proceso de producción hasta los componentes del tubo.



Reconocer y tratar una reacción alérgica a los anestésicos locales es fundamental para garantizar la seguridad del paciente. Las reacciones alérgicas pueden variar en gravedad y tipo, y una identificación rápida y un tratamiento adecuado son esenciales para prevenir complicaciones graves, como el shock anafiláctico.

Signos y síntomas de reacciones alérgicas:

Dermatológicos	Respiratorios	Circulatorios
Urticaria (erupciones cutáneas con picazón)	Dificultad para respirar	Choque anafiláctico, que puede incluir una caída abrupta de la presión arterial, taquicardia y confusión mental.
	Sibilancias en el pecho	
Angioedema (hinchazón en áreas como la cara y los labios)	Broncoespasmo	

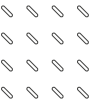
Tratamiento de reacciones alérgicas

1. Reacciones cutáneas inmediatas

Síntomas: generalmente, se desarrollan dentro de los 60 minutos posteriores a la exposición.

Tratamiento:

- Oxígeno: Proporcione oxígeno, si necesario.
- Adrenalina: administrar 0,5ml de adrenalina 1:1.000, por vía intramuscular o subcutánea.
- Médico: derivar al paciente a un médico especialista.
- Antihistamínico: Administre un antihistamínico para ayudar a controlar síntomas adicionales.
- Monitoreo: monitorear al paciente hasta que llegue la ayuda médica.



2. Choque anafiláctico

Síntomas: puede ocurrir rápidamente después de la exposición e incluye dificultades respiratorias graves, caída de la presión arterial y pérdida del conocimiento.

Tratamiento:

- Adrenalina: administrar 0,5ml de adrenalina 1:1.000 por vía intramuscular, normalmente en la parte lateral del muslo. La dosis puede repetirse cada 5-15 minutos, si necesario.
- Oxígeno: proporciona oxígeno para ayudar a oxigenar al paciente.
- Posición: colocar al paciente en decúbito supino (acostado boca arriba) y elevar las piernas, si es posible, para ayudar a aumentar el retorno venoso al corazón.
- Llamar para pedir ayuda: llamar inmediatamente al sistema de emergencias médicas.
- Monitoreo: Continúe monitoreando los signos vitales y el estado del paciente hasta que llegue la ayuda médica.

Consideraciones adicionales



Aunque las verdaderas reacciones alérgicas a los anestésicos locales son raras, la detección temprana y el tratamiento adecuado son cruciales para prevenir complicaciones graves.

El conocimiento de los signos y síntomas, combinado con una respuesta rápida y eficiente, puede salvar vidas y mejorar la seguridad del paciente en entornos clínicos.



Idiosincrasias

Se trata de respuestas anómalas e impredecibles al anestésico local que no pueden explicarse mediante mecanismos farmacológicos o biológicos conocidos.

Estas reacciones son raras y pueden estar relacionadas con factores genéticos específicos, y su aparición es difícil de predecir.

Prevención y manejo de reacciones adversas

Comprender y reconocer posibles reacciones adversas a los anestésicos locales es esencial para la práctica segura de la anestesia. La administración adecuada y el seguimiento cuidadoso ayudan a minimizar los riesgos asociados con estas sustancias:

Conocimiento de la dosis tóxica

Es fundamental conocer la cantidad máxima segura de anestésico local para evitar una sobredosis. Administrar dosis por debajo del límite tóxico es la principal forma de prevenir estos efectos adversos.



Monitoreo del paciente

Durante y después de la administración del anestésico, el seguimiento de los signos vitales y el estado del paciente puede ayudar a identificar tempranamente cualquier reacción adversa.

Tratamiento de reacciones

En casos de sobredosis, el tratamiento puede incluir la administración de anticonvulsivos para las convulsiones, apoyo respiratorio y cardiovascular y medidas de apoyo generales.

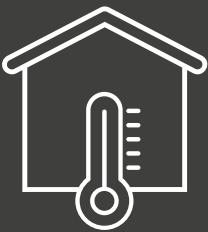


RECOMENDACIONES SOBRE DESINFECCIÓN Y ALMACENAMIENTO

Recomendaciones sobre desinfección y almacenamiento



Para limpiar el cartucho, se debe aplicar alcohol isopropílico al 91% o alcohol etílico al 70% sobre el diafragma de goma, utilizando una gasa esterilizada.



Almacenar el anestésico a temperatura ambiente entre 15°C y 30°C y protegido de la luz, mantiene la eficacia del producto y garantiza la comodidad a la hora de inyectarlo en la mucosa.



No es necesario ni recomendable calentar los tubos de anestesia, ya que esto puede provocar la degradación de los principios activos del producto.



Los anestésicos no deben usarse después de su fecha de vencimiento.

MITOS Y VERDADES SOBRE LA ANESTESIOLOGÍA EN ODONTOLOGÍA





Mitos y verdades sobre los anestésicos locales en odontología

La **EPINEFRINA** (adrenalina) contenida en el anestésico local es peligrosa y no puede usarse en pacientes con enfermedades cardíacas ni en mujeres embarazadas.



¡MITO! La adrenalina presente en los cartuchos anestésicos se utiliza en concentraciones muy bajas, pero imprescindible para favorecer un buen tiempo de anestesia y una buena hemostasia del campo operatorio. Por tanto, es un vasoconstrictor muy seguro, siempre que se observen precauciones técnicas básicas y una adecuada selección del fármaco y cantidades, especialmente en pacientes embarazadas y pacientes con enfermedades cardíacas.

El cardiólogo de mi paciente solicitó el uso de lidocaína sin vasoconstrictor, ya que el vasoconstrictor puede ser peligroso en pacientes con enfermedades cardíacas.



¡MITO! El evento más peligroso para los pacientes con enfermedades cardíacas y otros pacientes con necesidades especiales es el dolor repentino durante el tratamiento odontológico. Esto también se aplica a los pacientes considerados sanos, aunque de menor riesgo. Ante el estrés provocado por el dolor, los pacientes de riesgo pueden sufrir eventos como picos de presión arterial, accidentes cerebrovasculares e infarto de miocardio. La lidocaína sin vasoconstrictor produce una anestesia de corta duración, de sólo 5 a 10 minutos, que no es suficiente para la mayoría de los procedimientos dentales. Por tanto, no se justifica la exclusión de los vasoconstrictores en pacientes con enfermedades cardíacas.

El **METILPARABENO** es un conservante obligatorio para los anestésicos locales envasados en tubos de plástico.



¡MITO! No es obligatorio añadir este conservante a los anestésicos en tubos de plástico. Algunas formulaciones contienen este conservante, independientemente de si están envasadas en plástico o vidrio.



Todos los anestésicos de la línea DLA y Septodont están libres de este conservante, garantizando así mayor seguridad para los pacientes.



La felipresina no proporciona la misma hemostasia que los anestésicos que contienen aminos simpaticomiméticas.



¡VERDADERO! La felipresina es un vasoconstrictor venoso que prolonga el efecto del anestésico local al reducir la perfusión en la zona, manteniendo el anestésico en el tejido por más tiempo. Sin embargo, diferente de la adrenalina, que también provoca vasoconstricción arterial y reduce el sangrado, la felipresina no disminuye significativamente el flujo sanguíneo arterial y puede provocar una mayor pérdida de sangre durante procedimientos invasivos.

La epinefrina (adrenalina) es el vasoconstrictor más utilizado en Odontología.



¡VERDADERO! La epinefrina es el vasoconstrictor más utilizado porque es el más potente de todos los vasoconstrictores de tipo catecolamina, lo que permite su uso en concentraciones más diluídas (1:100.000), lo que aumenta la seguridad. Al actuar sobre los receptores adrenérgicos α y β , es el más seguro contra la necrosis tisular y promueve una excelente hemostasia.

En el tratamiento odontológico de mujeres embarazadas no se deben utilizar anestésicos locales con vasoconstrictores.

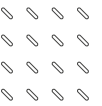


¡MITO! Es seguro realizar procedimientos dentales bajo anestesia local en mujeres embarazadas. Puede estar indicado el uso de vasoconstrictores, salvo que la gestante tenga alguna contraindicación individual. Se debe evitar el uso de Prilocaína al 3% con felipresina 0,03 UI, ya que la felipresina tiene una acción oxitócica. Además, el producto de la metabolización de la prilocaína es la ortotoluidina, que genera metahemoglobina, incapaz de transportar y liberar oxígeno.

Los pacientes asmáticos no pueden utilizar anestésicos vasoconstrictores.



PARCIALMENTE VERDADERO. El hecho de que el paciente sea asmático no es una contraindicación para este tipo de anestésico. Sin embargo, los pacientes asmáticos tienen más probabilidades de ser alérgicos al metabisulfito de sodio, un antioxidante presente en los anestésicos que contienen vasoconstrictores. Pero, con una anamnesis y, si no hay indicios de potencial alérgico, el paciente asmático puede utilizar estos anestésicos.



Los anestésicos sin vasoconstrictores son los más seguros y pueden utilizarse en todos los casos.



¡MITO! El vasoconstrictor aumenta la duración de la anestesia local y reduce la toxicidad sistémica, ya que el anestésico se libera más lentamente al torrente sanguíneo. Los anestésicos sin vasos tienen una duración más corta (de 20 a 40 minutos para Mepivalem 3%) y se liberan más rápidamente al torrente sanguíneo. Sólo están indicados para pacientes que tienen completamente restringido el uso de vasoconstrictores o son alérgicos a los sulfitos.

La articaína causa parestesia.



¡MITO! Los estudios^(7,22) demuestran que no existe diferencia en el riesgo de parestesia entre la articaína y otros anestésicos. El riesgo existe independientemente del anestésico y puede deberse a diferentes factores, como el traumatismo provocado por el contacto de la aguja con el nervio.

Si no tengo éxito con la técnica de bloqueo alveolar inferior, puedo complementarla con una infiltración por vestibular de la mandíbula para anestesiar los molares inferiores.



¡VERDADERO! Los estudios^(4,9,21) demuestran la eficacia de la Articaína en esta técnica, cosa que no ocurre con la Lidocaína, por ejemplo. Una explicación es que el anillo de tiofeno de la articaína permite una difusión más eficaz que el anillo de benceno que se encuentra en otros anestésicos.

Puedo utilizar la aguja corta para todas las técnicas, con la misma seguridad.



¡MITO! Las agujas no deben insertarse completamente en la tela por razones de seguridad, ya que la parte más débil de la aguja se encuentra en la fijación, donde se puede romper. Si esto sucede, parte de la aguja aún permanecerá visible dentro de la cavidad bucal, lo que permitirá retirarla. Por tanto, la aguja larga es preferible en técnicas que requieren una mayor penetración en los tejidos blandos.

BIBLIOGRAFÍA

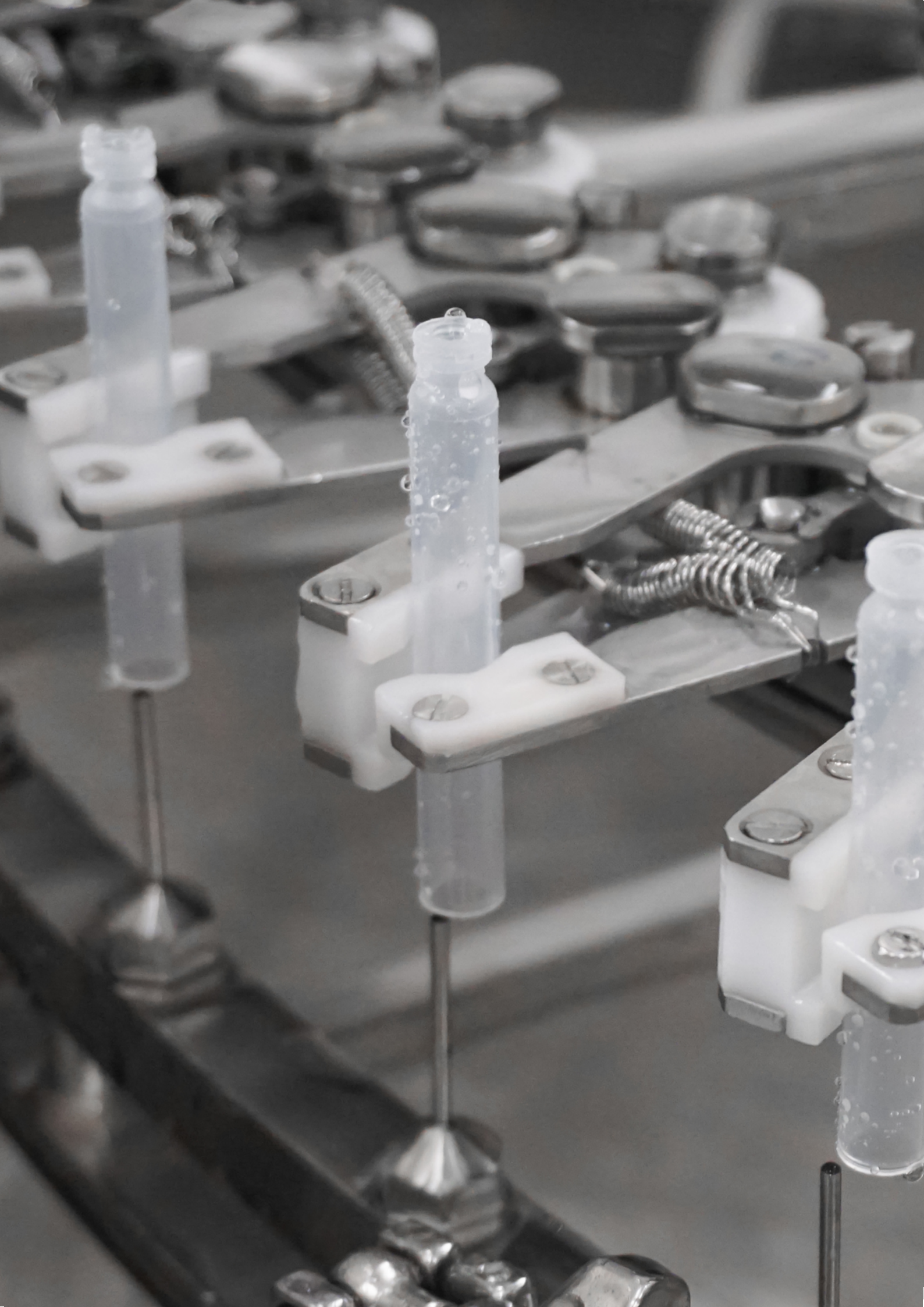


Bibliografía

1. ANDRADE ED. Terapêutica Medicamentosa em Odontologia. 2006. Ed Artes Médicas
2. BAJWA SJ, JINDAL R. USE OF ARTICAININE IN LOCO-REGIONAL ANESTHESIA FOR DAY CARE SURGICAL PROCEDURES. J ANAESTHESIOLOG CLIN PHARMACOL. 2012 OCT;28(4):444-50.
3. BUSH RK, TAYLOR SL, HOLDEN K, NORDLEE JA, BUSSE WW. Prevalence of sensitivity to sulfiting agents in asthmatic patients. Am J Med. 1986 Nov;81(5):816-20.
4. DIANAT O, MOZAYENI MA, LAYEGHNEJAD MK, SHOJAEIAN S. The efficacy of supplemental intraseptal and buccal infiltration anesthesia in mandibular molars of patients with symptomatic irreversible pulpitis. Clin Oral Investig. 2020 Mar;24(3):1281-1286.
5. DOYLE DJ, HENDRIX JM, GARMON EH. American Society of Anesthesiologists Classification. 2023 Aug 17.
6. GOMESA GB, STABILEB CLP, XIMENESC VS. Avaliação e manejo da ansiedade e fobia odontológica: a psicologia na formação do cirurgião-dentista. Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre V. 61, n. 2 (2020)
7. HOPMAN AJG, BAART JA, BRAND HS. Articaine and neurotoxicity - a review. Br Dent J. 2017 Nov;223(7):501-506.
8. Internal Septodont data - Marketing Authorization dossier, 2023.
9. KANAA MD, WHITWORTH JM, CORBETT IP, MEECHAN JG. Articaine and lidocaine mandibular buccal infiltration anesthesia: a prospective randomized double-blind cross-over study. J Endod. 2006 Apr;32(4):296-8.
10. KEATS AS. The ASA classification of physical status--a recapitulation. Anesthesiology. 1978 Oct;49(4):233-6.
11. KNOLL-KOHLER E, RUPPRECHT S: Articaine for local anaesthesia in dentistry: a lidocaine controlled double blind cross-over, Eur J Pain 13:59-63, 1992.
12. KUGA, M. et al. Anestesia Local em Endodontia In SÓ, M. Endodontia: as interfaces no contexto da odontologia. São Paulo, 2020, Cap. 7 páginas 1-11.
13. MALAMED, SF. Manual de Anestesia Local. 6a. Ed. Elsevier, 2013.
14. MALAMED SF. New Anesthetics. Ver Belge Med Dent. 55(1): 9-18, 2000.
15. MALAMED SF, GAGNON S, LEBLANC D: Articaine hydrochloride in pediatric dentistry: safety and efficacy of a new amide-type anesthetic, Pediatric Dent 22:307- 311, 2000.
16. MALAMED SF, GAGNON S, LEBLANC D: Safety of Articaine: a new amide local anesthetic, J AM Dent Assoc 132: 177-185, 2001.
17. MALAMED SF. Knowing your patients. J Am Dent Assoc. 2010 May;141 Suppl 1:3S-7S.
18. MALAMED, SF. Handbook of Local Anesthesia, 7th edition, 2020, Elsevier.



19. MILANI AS, FROUGHREYHANI M, RAHIMI S, ZAND V, JAFARABADI MA. Volume of Anesthetic Agents and IANB Success: A Systematic Review. *Anesth Prog.* 2018 Spring;65(1):16-23.
20. MURILLO-BENÍTEZ M, MARTÍN-GONZÁLEZ J, JIMÉNEZ-SÁNCHEZ MC, CABANILLAS-BALSERA D, VELASCO-ORTEGA E, SEGURA-EGEA JJ. Association between dental anxiety and intraoperative pain during root canal treatment: a cross-sectional study. *Int Endod J.* 2020 Apr;53(4):447-454.
21. NAGENDRABABU V, DUNCAN HF, WHITWORTH J, NEKOOFAR MH, PULIKKOTIL SJ, VEETIL SK, DUMMER PMH. Is articaine more effective than lidocaine in patients with irreversible pulpitis? An umbrella review. *Int Endod J.* 2020 Feb;53(2):200-213.
22. NOGUEIRA EFC, ARAÚJO FAC, FARO TF, ALMEIDA RAC, VASCONCELLOS RJH. Does the Use of Articaine Increase the Risk of Hypesthesia in Lower Third Molar Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2021 Jan;79(1):64-74.
23. ROBERTSON D, NUSSTEIN J, READER A, BECK M, MCCARTNEY M. The anesthetic efficacy of articaine in buccal infiltration of mandibular posterior teeth. *J Am Dent Assoc.* 2007 Aug;138(8):1104-12.
24. Septanest EMEA/H/A30/1461
25. SHOJAEI AR, HAAS DA. Local anesthetic cartridges and latex allergy: a literature review. *J Can Dent Assoc.* 2002 Nov;68(10):622-6.
26. SYED GA, SHRIVASTAVA A, SISODIA S, SISODIYA B, GUPTA K, SAPRI AS, ABOSHETAIH M, ALGHAMDI SIS. Comparative Evaluation of Buccal Infiltration Technique with Buccal Plus Palatal Infiltration Technique Using 4% Articaine in Patients with Irreversible Pulpitis of Maxillary 1st Molars: A Prospective, Randomized, In-Vivo Study. *J Pharm Bioallied Sci.* 2022 Oct-Dec;14(4):186-190.
27. TORTAMANO, N., ARMONIA, P. L. Guia terapêutico odontológico. 14. ed. São Paulo: Santos, 2001. Cap. 4; 30-41.je.
28. VAN WIJK AJ, HOOGSTRATEN J. Anxiety and pain during dental injections. *J Dent.* 2009 Sep;37(9):700-4. doi: 10.1016/j.jdent.2009.05.023. Epub 2009 May 27.
29. VOLPATO MC, ANDRADE ED. ANESTESIA LOCAL. IN: ANDRADE ED. TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA EM ODONTOLOGIA. SÃO PAULO: ARTES MÉDICAS, 2014.
30. WILDSMITH JA, GISSEN AJ, TAKMAN B, COVINO BG. Differential nerve blockade: esters v. amides and the influence of pKa. *Br J Anaesth.* 1987 Mar;59(3):379-84.
31. HERSH EV. Adverse drug interactions in dental practice: interactions involving antibiotics. Part II of a series. *J Am Dent Assoc.* 1999 Feb;130(2):236-51.
32. ZARGAR N, SHOOSHTARI E, POURMUSAVI L, AKBARZADEH BAGHBAN A, ASHRAF H, PARHIZKAR A. Anaesthetic Efficacy of 4% Articaine in Comparison with 2% Lidocaine as Intraligamentary Injections after an Ineffective Inferior Alveolar Nerve Block in Mandibular Molars with Irreversible Pulpitis: A Prospective Randomised Triple-Blind Clinical Trial. *Pain Res Manag.* 2021 May 11; 2021:6668738.



CONSULTORIA TÉCNICA

Profesora Dra. Rafaella Ronchi Zinelli

Bachiller en Odontología - Universidad Federal de Paraná (UFPR)

Especialista en Endodoncia - Instituto de pós graduação e Biopesquisas (THUM)

Maestría en Odontologia Clínica - Universidade Positivo (UP)

Doctorado en Endodoncia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

RESPONSABLE TÉCNICO

Rafael Luiz Schelbauer

Diretor do Site – CRF. 25.432/SP

DLAPharma
a septodont company

dlapharma.com

