



Linha de  
Anestésicos

**DLA**Pharma

# MANUAL DE ANESTESIA



## ÍNDICE

A FÁBRICA	4
PRODUTOS	5
COMPOSIÇÃO DOS ANESTÉSICOS	8
COMO AUMENTAR A CHANCE DE SUCESSO NA ANESTESIA, PREVENINDO EMERGÊNCIAS MÉDICAS?	10
O QUE PERGUNTAR DURANTE A ANAMNESE ANTES DE PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS SOB ANESTESIA LOCAL?	10
QUESTÕES E CONSIDERAÇÕES PARA O MOMENTO DA ANAMNESE	11
QUANTO TEMPO DURA A ANESTESIA ODONTOLÓGICA?	14
COMO SE DEVE ARMAZENAR OS ANESTÉSICOS LOCAIS ENQUANTO EM ESTOQUE?	15
COMO DEVO PROCESSAR A DESINFECÇÃO DA SUPERFÍCIE EXTERNA DO TUBETE?	15
QUAL É A DOSE MÁXIMA DE SAL ANESTÉSICO RECOMENDADA PARA CRIANÇAS E ADULTOS?	16
COMO CALCULAR A DOSE MÁXIMA SEGURA DE ANESTÉSICO AO MEU PACIENTE?	16
REAÇÕES ADVERSAS, SUPERDOSAGENS, ALERGIAS	18
O QUE TEM DENTRO DO TUBETE ANESTÉSICO?	20
MITOS E VERDADES SOBRE ANESTESIA LOCAL EM ODONTOLOGIA	23
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	26
CONSULTORIA TÉCNICA	28

## A FÁBRICA

A DLA Pharma é uma empresa do Grupo Septodont, líder mundial na fabricação de anestésicos injetáveis para odontologia, localizada no município de Catanduva, São Paulo.



Vista Geral DLA Pharma

A unidade fabril de Catanduva (SP) é uma das maiores fábricas de anestésicos odontológicos da América Latina com equipamentos e sistemas de produção modernos, tem por objetivo expandir suas operações localmente visando atender iniciativas globais do grupo. Possui o melhor processo de tratamento de água para medicamentos injetáveis, garantindo máxima pureza ao produto, a destilação.\*

Mas por que a água é tão importante para o anestésico local?

A água representa mais de 96% do conteúdo de um anestésico local odontológico. É injetada dentro do organismo funcionando como veículo de transporte dos princípios ativos e excipientes até o local a ser anestesiado. Sendo assim, não só a qualidade dos princípios ativos é importante. Para se obter um produto totalmente livre de impurezas é imprescindível um perfeito tratamento da água.

Além disso, o envase dos anestésicos nos carpules é realizado em um ambiente totalmente limpo e classificado. A transferência do anestésico do tanque de fabricação para as máquinas de envase é feita em sistema de tubulação fechado totalmente isento de manipulação. Esse sistema de tubos é higienizado pelo processo de vapor puro utilizando a própria água usada nos anestésicos produzidos. O controle de qualidade testa os produtos que são produzidos atendendo a todas as exigências governamentais nacionais e internacionais e aos requisitos internacionais do Grupo Septodont.



\*De acordo com padrões estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira, Farmacopeia Americana (USP) e Farmacopeia Europeia.

Laboratórios da DLA Pharma

### Sobre a Septodont

Desde a sua fundação, em 1932, por Annie & Nestor Schiller, a Septodont vem desenvolvendo, fabricando e distribuindo uma vasta gama de produtos de alta qualidade a profissionais da odontologia.

Devido à sua longa tradição em inovação e qualidade, a Septodont posiciona-se na linha de frente das indústrias odontológica e farmacêutica. De tubetes de anestésicos locais, géis tópicos, agulhas gengivais, produtos para endodontia, a soluções inovadoras para restaurações, a Septodont está apta a atender às necessidades do setor odontológico com produtos destinados ao controle da dor, endodontia, dentística restauradora, controle de infecção e muito mais.

Hoje a empresa emprega 2000 colaboradores e conta com várias unidades produtivas globalmente, sendo duas no Brasil, três na França, duas na América do Norte e uma na Índia, além de estar amparada por uma rede de distribuição internacional dedicada a atender às necessidades de profissionais da odontologia em mais de 150 países.

## PRODUTOS

### LIDOSTESIM

**LIDOSTESIM 2% - Cloridrato de Lidocaína 2% com Hemitartrato de Norepinefrina 1:50.000**

**LIDOSTESIM 3% - Cloridrato de Lidocaína 3% com Hemitartrato de Norepinefrina 1:50.000**

#### Lidocaína:

O sal anestésico Cloridrato de Lidocaína foi sintetizado por Lofgren em 1943, sendo o agente anestésico do tipo amida mais antigo do grupo, considerado droga padrão do grupo. As reações adversas relativas a este sal são similares aos outros anestésicos do tipo amida, sendo pouco frequente em pacientes saudáveis. É metabolizada pelas enzimas microsossomais hepáticas e excretada pelos rins. O tempo de meia-vida da lidocaína é de aproximadamente 90 minutos sendo eliminada completamente em 10 horas.

#### Hemitartrato de Norepinefrina:

Vasoconstritor relativamente estável em soluções ácidas, a norepinefrina se deteriora quando exposta à luz, ao ar e a variações de temperatura ambiente, sendo este efeito minimizado com a presença de Metabissulfito de Sódio na formulação. Atua em receptores alfa e beta1 adrenérgicos, com potência de 25% comparando à adrenalina. Sua concentração no Lidostesim 2% e 3% é de 1:50.000 (0,036 mg/tubete), garantindo vasoconstrição semelhante à da adrenalina.

#### Indicações de uso

Procedimentos de duração intermediária (60 min de anestesia pulpar): maioria dos procedimentos odontológicos (dentística, endodontia, cirurgia). Indicada para quando se necessita de controle prolongado da dor, apresentando pouca ação hemostática.

#### Vantagens

Sendo o sal anestésico mais conhecido, a lidocaína é indicada para a maioria dos pacientes odontológicos.

#### Apresentação

Caixa com 50 tubetes



## MEPIVALEM

**MEPIVALEM AD – Cloridrato de Mepivacaína 2% com Epinefrina 1:100.000**  
**MEPIVALEM 3% SV – Cloridrato de Mepivacaína 3% (sem vasoconstritor)**

O sal mepivacaína apresenta características semelhantes à lidocaína, porém, com efeito menos vasodilatador, permitindo uma anestesia mais duradoura quando sem vasoconstritor. O início de ação deste produto também é mais rápido que os demais sais.

### Mepivacaína

A mepivacaína foi introduzida na Odontologia em 1960, em solução a 2%, e em 1961 a 3%, sem vasoconstritor. O tempo de duração de ação desse sal, sem a adição de vasoconstritor é de 20-40 min., proporcionado pela leve vasodilatação que provoca, comparada à lidocaína, que sem vasoconstritor dura em média 5 min (pulpar).

A anestesia com MEPIVALEM 3 % SV é indicada nos casos onde não há possibilidade de se usar qualquer outro tipo de vasoconstritor, o que permitiria uma anestesia mais profunda e duradoura. Sabendo-se que este produto não contém Metabissulfito de Sódio, conservante presente no produto contendo adrenalina e seus derivados, é opção para pacientes alérgicos a este conservante.

### Epinefrina

Vasoconstritor de referência para comparação dos demais vasoconstritores no aspecto potência e segurança, a epinefrina atua semelhantemente à adrenalina endógena, liberada pela glândula supra-renal. Promove vasoconstrição por atuação nos receptores alfa capilares, resultando em hemostasia efetiva durante procedimentos cirúrgicos. Sua eficácia e relativa segurança permite que a ação do anestésico local seja suficiente para a maioria dos procedimentos, diminuindo a toxicidade e aumentando a hemostasia. Sabendo-se que o Mepivalem AD não contém metilparabeno, bactericida presente nos produtos contendo adrenalina e seus derivados, é opção para pacientes alérgicos a este conservante.

### Indicações de uso

Procedimentos de duração intermediária (dentística, endodontia, periodontia, cirurgia e prótese).

### Vantagens

O vasoconstritor epinefrina promove hemostasia desejável durante os procedimentos cirúrgicos. Pela atuação preferencialmente em receptores beta, sua ação sistêmica diante da injeção intravascular acidental, resulta em efeitos cardiovasculares bem tolerados. Vários autores relataram que a epinefrina associada aos anestésicos locais, nas concentrações existentes, é bem suportada por pacientes com doenças cardiovasculares, desde que se obedeça a quantidade mínima para o máximo de eficácia do produto (máx. 2 tubetes aos cardiopatas), aspiração prévia e injeção lenta.

### Apresentação

Caixa com 50 tubetes



## CITANEST 3% COM OCTAPRESSIN

CITANEST 3% COM OCTAPRESSIN - Cloridrato de Prilocaína 3% com Felipressina 0,03 UI/ml

### Prilocaína

A prilocaína é metabolizada rapidamente pelo fígado, pulmões e rins, sendo considerada sistemicamente menos tóxica do que os outros anestésicos locais do tipo amida, de potência equivalente. Sua potência vasodilatadora é a menor, ao se comparar aos demais sais, permitindo a associação ao vasoconstritor Felipressina, com baixa potência vasoconstritora. O produto da sua metabolização é a orto toluidina, gerando metahemoglobina, incapaz de transportar e se desligar do oxigênio. Esta reação adversa é chamada metemoglobinemia, contraindicando o seu uso a pacientes anêmicos, grávidas e crianças.

### Felipressina

A Felipressina, também conhecida como Octapressin, é um vasoconstritor não-adrenérgico, análogo ao hormônio antidiurético. Atua diretamente na musculatura lisa vascular da microvasculatura venosa. Seu potencial hemostático é bastante pobre. Sua atuação no miocárdio não é clinicamente observada, pela não atuação nos receptores adrenérgicos, tornando a Felipressina indicada para uso em cardiopatas.

### Indicações de uso

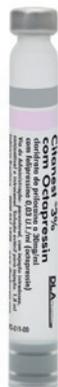
Procedimentos de duração intermediária, onde não é necessário hemostasia (dentística, endodontia).

### Vantagens

É indicada para uso em pacientes cardiopatas, diabéticos não compensados e portadores de hipertireoidismo controlado.

### Apresentação

Caixa com 50 tubetes



## COMPOSIÇÃO DOS ANESTÉSICOS

NOME FANTASIA	SAL ANESTÉSICO	VASOCONSTRITOR
<b>Lidostesim 3%</b>	Cloridrato de Lidocaína 3% (54 mg/tubete)	Hemitartarato de Norepinefrina 1:50.000 (0,072 mg/ tubete correspondendo a 0,036 mg/tubete de norepinefrina)
<b>Lidostesim 2%</b>	Cloridrato de Lidocaína 2% (36 mg/tubete)	Hemitartarato de Norepinefrina 1:50.000 (0,072 mg/ tubete correspondendo a 0,036 mg/tubete de norepinefrina)
<b>Citanest 3% com Octapressin</b>	Cloridrato de Prilocaina 3% (54 mg/tubete)	Felipressina 0,03 UI/ml (0,054UI/tubete)
<b>Mepivalem AD</b>	Cloridrato de Mepivacaína 2% (36 mg/tubete)	Epinefrina 1:100.000 (0,018 mg/ tubetes)
<b>Mepivalem 3 % SV</b>	Cloridrato de Mepivacaína 3% (54 mg/tubete)	Sem vasoconstritor

**EXCIPIENTES**

**INDICAÇÕES**

**OBSERVAÇÕES**

1. Metabissulfito de Sódio,  
2. Ác. Cítrico Anidro,  
3. Cloreto de Sódio  
4. Metilparabeno  
5. Hidróxido de Sódio  
para ajuste de pH,  
6. Água para injetáveis

Sal anestésico bastante seguro  
no controle de dor na maioria  
dos procedimentos odontológicos

Pouco hemostático

Duração intermediária

**CUIDADO:** Crianças e pacientes  
sistemicamente comprometidos  
pela concentração mais elevada e,  
portanto, reduzindo a quantidade  
máxima segura, em tubetes.  
**REDUZIR A QUANTIDADE.**

1. Metabissulfito de Sódio,  
2. Ác. Cítrico Anidro,  
3. Cloreto de Sódio  
4. Metilparabeno  
5. Hidróxido de Sódio  
para ajuste de pH,  
6. Água para injetáveis

Concentração eficaz no  
controle de dor da maioria dos  
procedimentos odontológicos

Pouco hemostático

Duração intermediária

1. Cloreto de Sódio,  
2. Ác. Clorídrico 1M para  
ajuste de pH,  
3. Metilparabeno  
4. Água para injetáveis

Pacientes cardiopatas, hipertensos,  
descompensados, usuários de  
medicações betabloqueadoras e  
estimulantes cardiovasculares

**CONTRAINDICADO** para  
gestantes/lactentes, pacientes  
anêmicos, usuários de fenacetina  
e paracetamol.  
Risco de desencadear a  
**METEMOGLOBINEMIA.**  
Promove pobre hemostasia.

1. Metabissulfito de Potássio,  
2. Edetato dissódico,  
3. Água para injetáveis

Promove boa Hemostasia  
Menos vasodilatadora

Tempo de latência um  
pouco menor (1 ½ min).  
Início mais rápido.

1. Cloreto de Sódio,  
2. Hidróxido de Sódio para  
ajuste de pH,  
3. Metilparabeno  
4. Água para injetáveis

Promove anestesia durante  
tempo razoável (20-40 min  
de anestesia pulpar)

Por ser mais concentrada,  
**CUIDADO** com crianças e  
pacientes comprometidos  
**(REDUZIR QUANTIDADE)**

## **COMO AUMENTAR A CHANCE DE SUCESSO NA ANESTESIA, PREVENINDO EMERGÊNCIAS MÉDICAS?**

1. Fazer uma anamnese completa, antes da seleção do sal anestésico e vasoconstritor mais indicado para o paciente.
2. Entrar em contato com o médico responsável por pacientes com histórico de saúde relevante, como pacientes infartados nos últimos 6 meses, pós-acidente vascular cerebral, angina de peito progressa, hipertensão não controlada, insuficiência cardíaca, diabetes descompensada, entre outras. Solicitar esclarecimento sobre sua doença e informar as opções anestésicas disponíveis no mercado para estes pacientes. Se possível, postergar atendimento até a compensação do paciente.
3. Escolher o produto mais indicado para cada paciente e procedimento, considerando suas particularidades.
4. Calcular a dose máxima a ser aplicada.
5. Escolher a técnica indicada para atender ao procedimento a ser realizado.
6. Considerar variações anatômicas, como anastomoses e variações como localização do forame mandibular e inserção do nervo alveolar inferior, entre outras.
7. Aferir sinais vitais (pressão arterial, frequências cardíaca e respiratória) antes e, se necessário, durante a sessão odontológica.
8. Realizar aspiração prévia e injeção lenta (mínimo de 2 minutos por tubete) do anestésico local

## **O QUE PERGUNTAR DURANTE A ANAMNESE ANTES DE PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS SOB ANESTESIA LOCAL?**

Antes de qualquer procedimento odontológico, o profissional deverá rastrear informações que indiquem se o paciente poderá receber o tratamento odontológico sob anestesia local com relativa tolerância, seja esta física ou psicológica, e se a segurança relativa está assegurada.

Esta avaliação deverá ser realizada FREQUENTEMENTE, preferencialmente a cada sessão de tratamento, e não exclusivamente na primeira sessão de atendimento, visto que algumas das informações são passíveis de mudança periódica. O profissional deverá relacionar os achados anamnéticos aos riscos e escolhas anestésicas proferidas, não apenas tornando a coleta de informações um ato pró-forma do tratamento que está sendo instituído.

## QUESTÕES E CONSIDERAÇÕES PARA O MOMENTO DA ANAMNESE

### 1. Qual a idade e peso (caso esteja tratando de crianças)?

Em se tratando de pacientes pediátricos, estes dados serão necessários para o cálculo da dose máxima de tubetes indicada ao paciente em tratamento. Aos adultos, acima de 70 kg, a quantidade de tubetes geralmente se mantém, independente do peso deste paciente.

### 2. Você já tomou anestesia odontológica? Teve alguma reação negativa? Se positivo, conte-me o que aconteceu.

Peça que o paciente, ou o responsável pelo mesmo, discorra com o máximo de detalhes a ocorrência vivida diante da anestesia local em outra ocasião na visita ao dentista. Assim, será possível tomar condutas para prevenção de novas intercorrências.

### 3. Você fica nervoso ao pensar em fazer tratamento odontológico?

Essa é uma das principais perguntas a serem respondidas. Constatando qualquer indício de fobia, devemos considerar o controle de ansiedade. É consenso entre os autores que o sucesso da anestesia começa com o controle da ansiedade.

### 4. Já aconteceu alguma experiência negativa no consultório odontológico?

Mesmo que o paciente não tenha relatado outra situação negativa relacionada à anestesia, é importante que relate qualquer outra experiência não agradável eventualmente vivida, estabelecendo o perfil de ansiedade deste indivíduo.

### 5. Quais medicamentos de uso contínuo utilizados pelo paciente?

Colete o máximo de informações sobre a poli e multifarmácia utilizada pelo paciente, para que se observe qualquer interação medicamentosa entre estes medicamentos e os anestésicos locais. Questionar sobre o uso de drogas ilícitas, medicamentos anorexígenos (anfetaminas), abuso de álcool, drogas não prescritas e fitoterápicos

## 6. Você está sentindo dor neste momento? Quais medicamentos o paciente usou para o controle dessa dor e quando?

Ao se questionar a situação atual com relação ao problema odontológico, tem-se o panorama do quadro, antes mesmo que esse paciente seja avaliado fisicamente, já estabelecendo a urgência da intervenção e necessidade de uso de outros medicamentos previamente ao tratamento. Neste momento, se estabelece a necessidade do uso de ansiolíticos, antibióticos, anti-inflamatórios ou outros métodos de sedação consciente (óxido nitroso).

## 7. ALERGIA: Você é alérgico a algum medicamento? (perguntar se já teve alguma reação a medicamento ou outro alérgeno exógeno, como prurido, erupção cutânea, edema de mãos / pés / olhos, dificuldade respiratória)

Registrar o nome do medicamento e qual foi a reação observada, tratamento instituído e frequência de apresentação. Embora os relatos de alergia a anestésicos locais sejam comuns, a comprovação de alergia verdadeira ao sal anestésico do tipo amida é praticamente nula. Reação ao vasoconstritor (adrenalina e noradrenalina) pode configurar injeção intravascular e dificilmente estará relacionada à reação alérgica a este componente. Alergias a parabenos (bacteriostáticos associados a alguns anestésicos locais) e sulfitos (antioxidantes associados a anestésicos que contêm adrenalina e seus derivados como vasoconstritor) são mais prováveis de serem observados. Portanto, questionar se o paciente tem alergia a cosméticos, pois muitos possuem parabenos na sua formulação.

## 8. ALERGIA: Você é asmático?

O antioxidante metabissulfito de sódio, presente nos anestésicos locais contendo amina simpatomimética, e usado com conservante de frutas frescas, pode desencadear broncoespasmo em pacientes asmáticos. Portanto o seu uso neste perfil de paciente é contraindicado. Nestes casos, a solução é usar anestésico sem vasoconstritor (Mepivalem 3% SV) ou Prilocaína 3% com felipressina 0,03 UI (Citanest).

## 9. ALERGIA: Você já teve alergia ao anestésico local?

Questione as características do episódio, observando se a reação foi alérgica ou se configurou uma reação à droga, adversa e supostamente esperada, prevista em bula. Caso configure uma reação alérgica, colete todas as informações, como tipo de anestésico, sequência de eventos, atendimento realizado após a intercorrência, volume administrado, uso concomitante de outras medicações. Encaminhe o paciente para avaliação médica e realização de testes de alergia para os anestésicos locais. Em casos em que o paciente necessitou de atendimento médico, questione quais foram as medicações utilizadas neste atendimento (adrenalina, anti-histamínico, corticosteróides, oxigênio), ou qual foi o tratamento instituído. (Malamed, 2003)

## **10. DISTÚRPIO SANGUÍNEO: Você já teve algum episódio de sangramento excessivo, necessitando de tratamento especial?**

Nos casos de portadores de discrasias sanguíneas, o sangramento no local da introdução da agulha e consequente aspiração positiva e hematoma são mais prováveis de serem experienciados. Evitar técnicas de bloqueio do nervo maxilar, alveolar superior posterior, alveolar inferior, mentoniano/ incisivo, preferindo técnicas supraperiósteas, intraligamentar e intraóssea.

## **11. DISTÚRBIOS CARDIOVASCULARES: Você tem ou teve algum problema cardiovascular (insuficiência cardíaca, cardiopatia, infarto do miocárdio, angina pectoris, acidentes vasculares cerebrais, hipertensão arterial)?**

A ansiedade e o estresse podem agravar o quadro de saúde de pacientes com distúrbios cardiovasculares e, portanto, devem ser controlados. O uso prudente de vasopressores em anestésicos locais nestes pacientes, quando compensados em suas patologias, e em doses mínimas, pode ser realizado. É prudente o contato com o cardiologista para esclarecimento do caso. O uso da felipressina é uma opção interessante, embora seja um pobre hemostático.

## **12. DISTÚRBIOS RENAI E HEPÁTICOS: Você já teve algum problema renal ou hepático?**

Diante de respostas positivas, estabeleça o grau de disfunção resultante do episódio descrito. Alterações renais e hepáticas poderão resultar em alteração no metabolismo e excreção também dos anestésicos locais, além de outras medicações usadas pelo paciente em questão. Em doses usuais, o uso de anestésicos locais não representa aumento de risco a estes pacientes, embora o risco de superdosagem relativa exista.

## **13. DISTÚRBIOS ENDÓCRINOS: Você é diabético? Tem algum problema de Tireóide?**

Diabéticos compensados são pacientes destinados ao tratamento dentro dos padrões de normalidade. Aos descompensados, o uso do Citanest é uma escolha indicada. Pacientes com hipertireoidismo são sensíveis às catecolaminas e podem apresentar respostas exageradas ao vasoconstritor dos anestésicos locais. Para minimizar estes efeitos, deve-se usar o mínimo de amina simpatomimética nestes pacientes.



De posse das informações acima e do resultado do exame físico, o profissional deverá estabelecer o risco médico do paciente, respondendo:

1. O paciente está psicologicamente controlado, mostrando-se capaz de tolerar o estresse do tratamento?
2. O risco de morbidade / mortalidade é maior que o normal para este paciente, durante o atendimento?
  - a. Caso positivo, qual a conduta para minimizar riscos?
  - b. O risco é grande a tal ponto de inviabilizar o tratamento ambulatorial?

Respondendo a estas perguntas, estabelece-se o grau de risco do paciente.

## QUANTO TEMPO DURA A ANESTESIA ODONTOLÓGICA?

O tempo de duração da anestesia local sofre variação segundo as características do paciente e do tecido onde o anestésico está sendo aplicado, tipo de sal anestésico escolhido e presença de vasoconstritor. Tecidos infectados e infeccionados, com pH local ácido, dificultam a ação do anestésico e podem resultar em insucesso do procedimento anestésico.

Tabela: Duração da Anestesia Clínica de acordo com o tipo de ação

SAL ANESTÉSICO	Tempo de latência	anestesia em tecidos moles	anestesia pulpar	Produtos Dentsply pharmaceutical
LIDOCAÍNA COM VASOCONSTRITOR	2-3 min	3-5 horas	60 min	Lidostesim 2% Lidostesim 3%
MEPIVACAÍNA COM VASOCONSTRITOR	1 ½ -2 min	3-5 horas	60 min	Mepivalem AD
MEPIVACAÍNA SEM VASOCONSTRITOR	1 ½ -2 min	2-3 horas	20 a 40 min	Mepivalem 3% SV
PRILOCAÍNA COM VASOCONSTRITOR	2-4 min	3-5 horas	60-90 min	Citanest 3%

## **COMO SE DEVE ARMAZENAR OS ANESTÉSICOS LOCAIS ENQUANTO EM ESTOQUE?**

O cirurgião-dentista deve levar em conta alguns cuidados simples que asseguram a conservação de seus carpules contendo anestésicos. O armazenamento deve ser feito em locais frescos e ao abrigo da luz. A exposição direta à luz acelera a degradação de alguns componentes, principalmente do vasoconstritor, o que pode resultar em uma anestesia menos duradoura. As condições inadequadas de armazenamento promovem a redução do pH e reduz a eficácia da solução.

Conservar a temperatura ambiente de 15°C a 30°C e ao abrigo da luz mantém a eficácia do anestésico e garante o conforto ao se injetar o produto na mucosa. Aquecedores de tubetes não são indicados, por não se conseguir controlar a temperatura no interior do tubete o que pode levar à degradação dos princípios ativos do produto.

## **COMO DEVO PROCESSAR A DESINFECÇÃO DA SUPERFÍCIE EXTERNA DO TUBETE?**

Para assepsia do carpule deve-se aplicar ao diafragma de borracha (com gaze estéril) álcool isopropílico a 91% ou etílico a 70%.

Não é aconselhável manter os carpules imersos em álcool ou quaisquer outras soluções desinfetantes mesmo que por curtos períodos de tempo, pelo risco de entrada desta solução desinfetante para o interior do tubete anestésico. O álcool é um agente neurolítico, provocando desde queimação durante a injeção até parestesias prolongadas. Os carpules não podem ser autoclavados, pois o êmbolo pode dilatar-se e estourar o cilindro. Além disso, os vasoconstritores são termolábeis e serão destruídos pelas altas temperaturas.

## QUAL É A DOSE MÁXIMA DE SAL ANESTÉSICO RECOMENDADA PARA CRIANÇAS E ADULTOS?

A dose varia e depende da área a ser anestesiada, da vascularização dos tecidos, da tolerância individual e técnica anestésica realizada. Deve ser administrada a menor dose necessária para fornecer anestesia clinicamente eficaz e garantir o sucesso do procedimento. A indicação de doses máximas considera indivíduos normais e saudáveis (ASA I), necessitando ser reduzida em pacientes idosos ou debilitados e portadores de patologias sistêmicas (cardiopatias, doenças descompensadas, dentre outras). Consultar o médico responsável pelo tratamento destes pacientes, discutindo suas condições de saúde geral, assim como relatando as opções anestésicas que possui para o controle de dor e consequentemente do estresse relacionado ao tratamento odontológico.

## COMO CALCULAR A DOSE MÁXIMA SEGURA DE ANESTÉSICO AO MEU PACIENTE?

**Inicialmente, é preciso conhecer os seguintes dados:**

- peso do paciente;
- dose máxima relativa do sal anestésico selecionado, ou seja, quantas miligramas do sal anestésico são permitidas por Kilo de peso (essa informação encontra-se na bula de cada produto);
- dose máxima absoluta para este sal (essa informação encontra-se na bula de cada produto);
- quantidade de sal anestésico em cada tubete (essa informação encontra-se na bula de cada produto).

Veja o exemplo que utiliza o conceito matemático de regra de três para o cálculo:

**Ex: MEPIVALEM AD - Mepivacaína 2% com adrenalina 1:100.000**

**Dose Máxima relativa:** 4,4 mg/kg

**Dose máxima absoluta:** 300 mg

**Quantidade de sal anestésico (Cloridrato de Mepivacaína)  
em cada tubete de Mepivalem AD:** 36 mg

<p>Calcular a quantidade máxima de sal anestésico considerando o peso do paciente</p>	<p>Mepivacaína Dose Máxima relativa: 4,4 mg/kg / Peso do paciente: 55 kg</p> $\frac{4,4 \text{ mg}}{x} = \frac{1 \text{ kg}}{55 \text{ kg}}$ <p>Realizando os cálculos: <math>x = 4,4 \text{ mg} \times 55 \text{ kg} = 242 \text{ mg}</math> <b>CONCLUSÃO: Este paciente poderá receber, no máximo, 242 mg do sal anestésico Mepivacaína.</b></p>
<p>Calcular a quantidade máxima de tubetes de Mepivacaína que este paciente poderá receber</p>	<p>Mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000 Cada tubete apresenta 36 mg de sal (1º PASSO) O paciente poderá receber até 242 mg deste sal (2º PASSO)</p> $\frac{1 \text{ tubete}}{x} = \frac{36 \text{ mg}}{242 \text{ mg}}$ <p>Realizando os cálculos: <math>x = 242 \text{ mg} / 36 \text{ mg} = 6,7</math> tubetes (arredondamos para 6 tubetes)</p>

**Observação importante: para um paciente de 70 kg, a quantidade máxima seria 308 mg, ultrapassando a Dose Máxima absoluta. Portanto, para pacientes com peso igual ou acima de 70 kg, considera-se a dose máxima de 300 mg como quantidade máxima de sal anestésico em função do peso do paciente.**

Tabela: Dose máxima por kg de peso

PARÂMETRO	LIDOSTESIM 2%	LIDOSTESIM 3%	MEPIVALEM AD	MEPIVALEM 3% SV	CITANEST 3%
DOSE MÁX RELATIVA (mg/kg)	4,4 mg/kg	4,4 mg/kg	4,4 mg/kg	4,4 mg/kg	4,5 mg/kg
DOSE ABSOLUTA (mg)	300mg	300mg	300mg	300mg	400mg
QTD DE SAL EM 1 TUBETE (mg)	36mg	54mg	36mg	54mg	54mg
PESO DO PACIENTE					
20	2	1,5	2	1,5	1,5
30	3,5	2	3,5	2	2,5
40	4,5	3	4,5	3	3,0
50	6	4	6	4	4,0
60	7	4,5	7	4,5	5,0
70	8	5,5	8	5,5	5,5
Acima de 70	8	5,5	8	5,5	80 Kg - 6,5 ≥ 90 Kg - 7,0

\*as dosagens máximas aqui indicadas seguem as posologias sugeridas pelo Council on Dental Therapeutics of the American Dental Association e USPP Convention (Malamed, 2013)

## REAÇÕES ADVERSAS, SUPERDOSAGENS, ALERGIAS

### O que são reações adversas?

Reação adversa a medicamento é uma resposta a um medicamento que é nociva, não-intencional e que ocorre nas doses normalmente usadas em seres humanos. É uma resposta que depende de fatores individuais.

### Quais são as reações adversas relacionadas aos anestésicos locais?

As reações adversas são reações de superdosagem, alergia e idiosincrasias.

### O que são idiosincrasias?

São respostas que não podem ser explicadas por mecanismos farmacológicos ou biológicos conhecidos, que não seja superdosagem ou alergia. Na prática, é impossível se prever quando uma reação dessas pode acontecer. Postula-se que essa reação seja determinada geneticamente, sendo desencadeada mediante exposição ao agente específico.

### Quais os sinais e sintomas da superdosagem?

As reações de superdosagem observadas se relacionam a quantidade de droga usada. Pacientes acometidos por superdosagem mínima a moderada podem apresentar apreensão, excitabilidade, fala arrastada, euforia, aumento de pressão arterial e frequência cardíaca, nervosismo, entre outros. Nos casos mais graves, as convulsões precedem a depressão do sistema nervoso central generalizada e queda da pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória. Sendo esta reação adversa dependente da quantidade de anestésico administrada, o conhecimento da quantidade provavelmente tóxica e portanto o uso de quantidades abaixo da mesma resultam na forma mais eficaz de prevenção desta intercorrência. As reações observadas diante da superdosagem são dose-dependentes.

## QUADRO - Superdosagem de Sal Anestésico: reações observadas

SAL ANESTÉSICO	REAÇÃO OBSERVADA	CAUSAS
<b>Sistema Nervoso Central (SNC)</b>	<p><b>MÍNIMA A MODERADA:</b> Fala difícil, calafrios, contração muscular, tremores nos músculos da face e extremidades, sensação de pele quente, delírio generalizado, tontura, distúrbios visuais e auditivos (zumbidos), sonolência e desorientação. Parestesia de língua e região perioral.</p> <p><b>MODERADA A GRAVE:</b> Pode resultar em Perda de Consciência e Convulsão tônico-clônica e depressão do SNC generalizada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Superdosagem de sal anestésico,</li> <li>2. Ação do sal anestésico no SNC, via canal de sódio</li> <li>3. Alteração da função do SNC</li> </ol>
<b>Sistema Cardiovascular</b>	<p><b>MÍNIMA A MODERADA:</b> Pressão sanguínea moderada, frequência cardíaca elevada, Taxa respiratória elevada</p> <p><b>MODERADA A GRAVE:</b> Depressão da pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ação do sal anestésico nas fibras excitáveis cardíacas via fechamento do canal de sódio, EM CASO DE SUPERDOSAGEM.</li> </ol>

## Como prevenir e o que fazer em casos de superdosagem?

A superdosagem absoluta, quando se utiliza uma quantidade de anestésicos acima da dose tóxica, e a relativa, considerando alterações sistêmicas (renal, hepática), absorção local rápida e injeção intravascular acidental.

### PREVENÇÃO:

- a. Usar doses de anestésicos ABAIXO da dosagem máxima permitida
- b. Fazer aspiração prévia sempre, mais de uma vez, durante a aplicação do anestésico. Após a aspiração, girar a agulha redirecionando o bisel e repetir a aspiração,
- c. Injete o anestésico lentamente (mínimo 2 min/tubete).

### TRATAMENTO DA SUPERDOSAGEM:

O paciente apresenta sinais/sintomas como fala arrastada, sudorese, vômitos, elevação da pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, podendo culminar com convulsões e depressão do sistema nervoso e cardiovascular. Caso ocorra tais reações:

- a. No consultório, se o paciente convulsionou, coloque-o em decúbito lateral, aguardando o socorro. Verifique o tempo de decorrência da convulsão.
- b. Chame o serviço de Emergência, Serviços de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU-192) ou serviços associados de salvamento e resgate.
- c. Enquanto aguarda, proteja a cabeça do paciente de possíveis traumas;
- d. Administre Oxigênio e monitore os sinais vitais.

## O que é alergia?

Alergia é um estado de hipersensibilidade, adquirido pela exposição a um determinado alérgeno, cuja reexposição resulta em aumento da capacidade do organismo em reagir a este alérgeno.

## Quais os componentes do tubete anestésico capazes de desencadear respostas alérgicas?

Os conservantes METABISSULFITO DE SÓDIO e METILPARABENO, o SAL ANESTÉSICO (lidocaína, mepivacaína, prilocaína, articaína e bupivacaína), o LÁTEX (devido ao êmbolo e diafragma, existindo a possibilidade de liberação de látex pela perfuração da agulha. Reação rara, mas possível de ocorrer. Sem casos relatados), e ANESTÉSICO TÓPICO (geralmente as reações são locais, mas devem ser investigadas).

## O QUE TEM DENTRO DO TUBETE ANESTÉSICO?

### Qual o papel dos conservantes dos anestésicos locais?

Para se reduzir a oxidação do vasoconstritor do tipo amina simpatomimética (epinefrina, norepinefrina, levonordefrina e fenilefrina), é necessário se adicionar Metabissulfito à formulação. Com exceção do CITANEST, os demais anestésicos locais com vasoconstritor apresentam este conservante nas suas formulações.



Outro conservante adicionado a algumas formulações é o METILPARABENO, um bacteriostático, fungistático e antioxidante. Algumas formulações apresentam melhor estabilidade quando este conservante é adicionado. Não existe obrigatoriedade da adição do metilparabeno aos anestésicos locais acondicionados em tubetes de plástico, fato observado no MEPIVALEM AD, que não apresenta tal composto, mesmo estando em tubete plástico. Reações alérgicas aos sais anestésicos do tipo amida são raras. Quando esta reação se apresenta, sua relação se faz aos conservantes, como potentes alérgenos.

### Como reconheço se o paciente está desenvolvendo uma reação alérgica ao anestésico local?

Considera-se reação alérgica o estado de hipersensibilidade, adquirido pela exposição a qualquer alérgeno, sendo desencadeada a partir da re-exposição a este alérgeno. As manifestações clínicas são variáveis, de acordo com o tipo de reação desenvolvida: tipo I (hipersensibilidade imediata); tipo II (citotóxica); tipo III (doença por imunocomplexo) e tipo IV (dermatite de contato). As respostas alérgicas aos anestésicos locais incluem dermatite, broncoespasmo (crise de asma) e anafilaxia.

## O que acontece com o meu paciente quando desenvolve uma reação alérgica?

A reação tipo I é a mais grave e pode causar a morte. Essa reação tem a participação de uma imunoglobulina – um anticorpo - chamada de IgE. Quando este anticorpo se liga à superfície dos mastócitos, ocorre degranulação destes e liberação de histamina, leucotrienos, citocinas e proteases. Estas substâncias provocam uma série de reações no organismo e, dentre elas, a conhecida reação anafilática. A reação anafilática – ou choque anafilático - pode ocorrer dentro de minutos, após a exposição ao agente causador. Quando o mastócito é ativado por outra via que não a IgE, o resultado clínico é o mesmo, porém a reação é chamada de reação de hipersensibilidade não-alérgica.

## O que fazer se meu paciente apresentar reação alérgica grave, culminando com o choque anafilático?

**SINAIS E SINTOMAS:** Reações dermatológicas, urticária, angioedema, reações respiratórias, choque anafilático.

**TRATAMENTO:** Chamar o socorro se a reação alérgica for grave.

- a. Reações cutâneas imediatas: Desenvolvem em 60 min.
- b. Administrar oxigênio.
- c. Administrar 0,5 ml de adrenalina 1:1.000, por via intramuscular/subcutânea.
- d. Encaminhar ao médico especialista.
- e. Administrar um antihistamínico.
- f. Em casos graves, chamar o Socorro Médico e monitorar o paciente até a sua chegada.

Embora os anestésicos locais sejam a droga mais utilizada nos consultórios odontológicos, chegando a 55.000 carpules/dia nos EUA, a incidência de reações alérgicas não é precisa. Observa-se que reações verdadeiramente alérgicas, onde se constata que os pacientes apresentam anticorpos contra os componentes do tubete, são raras. A estimativa das reações anafiláticas está entre 1:3.500 e 1:20.000 anestésias e a mortalidade entre 3 e 6%. Os trabalhos constataam que pacientes que se autodenominam alérgicos a anestésicos locais apresentaram, na realidade, outras reações adversas diante do uso destes medicamentos, como desmaios, reação psicogênica, ação do vasoconstritor, dentre outras.

## O que devo fazer caso suspeite que meu paciente seja alérgico a anestésico local?

Caso se depare com uma reação alérgica, de qualquer intensidade, o encaminhamento ao alergologista é indicado, informando quais os componentes do tubete anestésico para que realize os testes indicados.

Os testes realizados são de caráter progressivo de exposição e doses (Fisher & Bowey, 1997). Inicialmente se faz o teste pontual (prick test), seguido do teste intradérmico e o de provocação no subcutâneo em doses crescentes. Persistindo a dúvida, segue o ensaio radioalergoabsorvente (RAST) para detectar IgE específica. Veja o protocolo indicado pelos autores:

Tabela – Testes de Provocação com Anestésicos locais

VIA	DILUIÇÃO	DOSE
Prick test	Sem diluição	Uma gota
Intradérmico	Sem diluição	0,002 ml
Subcutâneo	1:100	0,1 ml
Subcutâneo	1:10	0,1 ml
Subcutâneo	Sem diluição	0,1 ml
Subcutâneo	Sem diluição	0,5 ml
Subcutâneo	Sem diluição	1 ml

1 Em intervalos de 20 a 30 minutos e distância mínima de 4 cm entre as aplicações

De posse dos resultados, o alergologista informará quais os componentes desencadeiam respostas alérgicas e devem ser evitados. Sabendo destes resultados e conhecendo a composição dos anestésicos locais existentes, é possível selecionar a melhor alternativa para o paciente analisado.

## MITOS E VERDADES SOBRE ANESTESIA LOCAL EM ODONTOLOGIA

### AFIRMATIVA

**Os anestésicos locais são as drogas mais seguras no controle da dor.**

**Verdade.** Se administrados com prudência, obedecendo-se às dosagens indicadas e técnica adequada são consideradas as drogas mais seguras na Odontologia e Medicina.

**Não uso adrenalina! Hoje, uso outro vasoconstritor: a EPINEFRINA!**

**Mito.** Epinefrina é o outro nome dado à adrenalina! São SINÔNIMOS e, portanto, exatamente idênticas na sua estrutura química!

**A concentração de adrenalina dos anestésicos locais é menor nos produtos que contém a concentração de 1:100.000 do que naqueles com adrenalina 1:200.000**

**Mito.** Faça a seguinte correlação: se misturarmos 1 colher de açúcar em um recipiente de 100 litros (Recipiente 1) e outra colher de açúcar em recipiente de 200 litros (Recipiente 2), teoricamente em qual deles a solução estará mais doce (ou mais concentrada)? No recipiente 1, concordam? Portanto, nos anestésicos que contêm adrenalina 1:100.000 temos mais vasoconstritor do que nos anestésicos contendo adrenalina 1:200.000.

**A Adrenalina do anestésico local é perigosa e não pode ser usada em pacientes cardiopatas e gestantes.**

**Mito.** A adrenalina presente nos tubetes anestésicos é essencial para que o tempo de anestesia seja o suficiente para a realização da maioria dos procedimentos, além de promover relativa hemostasia. Sua concentração (1:50.000; 1:100.000; 1:200.000) está muito aquém da adrenalina hospitalar (1:1000), usada na reversão de quadros cardiovasculares e anafilaxia/reação alérgica. Poderíamos dizer que estamos trabalhando com doses praticamente homeopáticas de adrenalina nos tubetes anestésicos atuais.

Portanto, é um vasoconstritor bastante seguro, guardando os cuidados técnicos básicos e de seleção da droga/quantidades adequadas, para pacientes gestantes e cardiopatas (2 tubetes).

**O cardiologista do meu paciente solicitou que usasse lidocaína sem vasoconstritor, pois em cardiopatas o vasoconstritor pode ser perigoso.**

**Mito.** O evento mais perigoso nos cardiopatas e demais pacientes com necessidades especiais, é a dor repentina durante o tratamento odontológico. O mesmo poderia se estender aos pacientes chamados de saudáveis, entretanto com risco menor que os demais. Diante do estresse da dor, pacientes de risco poderiam desencadear eventos como pico pressórico arterial, acidentes vasculares e infarto do miocárdio.

A lidocaína sem vasoconstritor resulta em anestesia de **curta** duração, de cerca de 5 a 10 minutos apenas, que para a Odontologia, não cobre a maioria dos procedimentos. Portanto, não se justifica o não uso de vasoconstritor em pacientes cardiopatas.

**A felipressina é um vasoconstritor bastante seguro para pacientes com problemas cardiovasculares.**

**Verdade.** Uma opção interessante, que resulta em aumento do tempo de anestesia próximo aos demais anestésicos associados a amins simpatomiméticas, é a **felipressina**. No Brasil, este vasoconstritor está associado à prilocaína 3%, estando na concentração de 0,03UI. Comercialmente, temos o Citanest como representante do grupo.

**Não consigo a mesma hemostasia com a felipressina quando comparado aos anestésicos contendo amins simpatomiméticas.**

**Verdade.** A felipressina é um vasoconstritor de ação venosa, diminuindo a perfusão do local anestesiado e mantendo o anestésico mais tempo no interstício. Isso garante o aumento do tempo da anestesia local. Entretanto, diferente do que se observa com a adrenalina e seus derivados, não acontece diminuição da chegada de sangue nos tecidos anestesiados, e qualquer procedimento invasivo (cirurgias, por exemplo) resultará em maior perda de sangue. O profissional deverá estar preparado para tais eventos hemorrágicos.

**O Citanest é o anestésico local indicado para todos os pacientes, sem exceção.**

**Mito.** Todos os medicamentos possuem restrições de uso. O CITANEST é um anestésico indicado para a maioria dos pacientes com necessidades especiais. O dentista não deve utilizá-lo em pacientes grávidas e anêmicos (crianças, por exemplo, quando apresentarem este risco) pois estes possuem um risco aumentado de apresentar uma anomalia chamada METEMOGLOBINEMIA. Em grávidas, também pelo risco de contração uterina provocada pela felipressina.

Não podemos deixar de considerar como contraindicação os pacientes sabidamente alérgicos aos componentes do produto (em especial os parabenos). Para os cardiopatas e hipertensos é uma boa opção para os procedimentos não-invasivos (cirurgias).

**A anestesia local não "pega" se o paciente estiver nervoso.**

**Verdade relativa.** O estresse e ansiedade alteram diminuindo o limiar de dor do paciente, tornando-o menos responsivo ao anestésico local. Dessa forma, o controle de dor transoperatória se transforma em desafio que, muitas vezes, faz com que o profissional abuse na quantidade de droga para que atinja o seu objetivo, e acaba utilizando quantidades tóxicas. Portanto, o controle do estresse e ansiedade é **EXTREMAMENTE** importante para a desejada eficácia do anestésico local.

**Se acontecer um efeito adverso relacionado a anestesia local, é sinal que o produto que estou usando está com algum problema.**

**Mito.** Segundo a OMS (2004), efeito adverso é "uma resposta a um medicamento que é nociva e não-intencional e que ocorre nas doses normalmente usadas em seres humanos". Nesta definição, é importante frisar que se refere à resposta de cada paciente, cujos fatores individuais podem ter papel importante. Os efeitos adversos relacionados aos anestésicos locais e já bem descritos na literatura específica, são reações alérgicas (angioedema, urticária, febre), superdosagem (relacionada a quantidade administrada, seja relativa na injeção intravascular, ou absoluta, com número de tubetes acima do permitido), além daquelas reações chamadas de idiossincrásicas, ou seja, sem explicação previsível por mecanismos farmacológicos ou biológicos (Malamed, 2005).

**No tratamento odontológico da gestante não se deve utilizar anestésico local com vasoconstritor.**

**Mito.** É seguro realizar procedimentos odontológicos sob anestesia local em gestantes. Quanto ao uso do vasoconstritor ele pode ser indicado, a menos que a gestante apresente alguma contraindicação individual. Conforme já foi mencionado, devemos evitar o uso de Prilocaína 3% com felipressina 0,03UI pelos motivos apresentados acima.

**Meu paciente é usuário de medicação anti-hipertensiva classificada como BETA BLOQUEADORA (propranolol) e, portanto, não posso usar anestésico local contendo adrenalina ou noradrenalina.**

**Parcialmente Verdade.** O uso de anestésicos contendo adrenalina nestes pacientes resulta em **AUMENTO DA DURAÇÃO** das anestésias pulpar e de tecido mole. Evitar estes anestésicos também reduz a chance de efeitos adversos. **ENTRETANTO, SE HOUVER NECESSIDADE DE HEMOSTASIA**, usar doses pequenas, através de injeção lenta e aspiração prévia, **ENQUANTO SE MONITORA A PRESSÃO ARTERIAL** deste paciente.

Não se esqueça de informar ao paciente que a anestesia vai demorar mais tempo para terminar.

**DICA: CASO NÃO HAJA NECESSIDADE DE HEMOSTASIA**, utilize o Citanest. É uma opção bastante interessante e segura para estes pacientes com necessidades especiais.

**O Metilparabeno é um conservante obrigatório dos anestésicos locais acondicionados em tubetes de plástico.**

**Mito.** Este conservante é adicionado a algumas formulações, mas não existe essa obrigatoriedade. Fato é que o produto MEPIVALEM AD não apresenta este conservante na sua formulação, o que diminui seu potencial alergênico.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. ADA Council on Scientific Affairs: ADA guide to therapeutics, Ed 2, 2000. American Dental Association.
2. Andrade ED. Terapêutica Medicamentosa em Odontologia. 2006. Ed Artes Médicas.
3. Araujo DR, Paula E & Fraceto LF. Anestésicos locais: interação com membranas biológicas e com o canal de sódio voltagem-dependente. Quim. Nova 2008, 31 (7); 1775-1783.
4. Araujo DR.. Formulações de liberação controlada com anestésicos locais bupivacaína e mepivacaína: preparação, caracterização e ensaios farmacológicos. Tese de Mestrado-Instituto de Biologia-Unicamp, 2002.
5. Ball C, Westhorpe R. Local anaesthesia after cocaine. *Anaesth Intensive Care*. 2004 Apr;32(2):157.
6. Baluga JC, Casamayou R, Carozzi E, López N, Anale R, Borges R, Alvarez E, Baez C, Cedrés C, Guelfi C, Larrosa H, Sassi R, Polero Y. Allergy to local anaesthetics in dentistry. Myth or reality? *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2002 Jan-Feb;30(1):14-9
7. Bennet RC. Mohien Anestesia Local e Controle da Dorn a Prática dentária. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.
8. Berini-Ayres L, Gay-Escoda C. Anestesia Odontológica. Madrid: Ediciones Avances; 2000.
9. Bianconi ML. Mechanism of action of local anesthetics: a practical approach to introducing the principles of pKa to medical students. *Biochem. Educ*. 1998; 26, 11-13.
10. Carpenter KJ, Dickenson AH.. Molecular aspects of pain research. *The Pharmacogenomics J*. 2002; 2, 87-95.
11. Cartwright PD, Fyhr P. The manufacture and storage of local anesthetics. *Rev Anesth, Berlin*: 13(1): 1-12, 1988.
12. Catterall W, Mackie K. Anestésicos locais. In: Goodman, L. S., Gilman, A. G. *As bases farmacológicas da terapêutica*. 1996. 9.ed. México: McGraw-Hill Interamericana.
13. Collins VJ. Principles of Anesthesiology general and regional.. 1993. 3rd ed. U.S.A.: Lea & Febiger, v.2.
14. Covino, B. G. (1986). Pharmacology of local anaesthetic agents. *Br. J. Anaesth*. 58, 701-716.
15. De Castro FC, Meneses MTV, Pordeus IA, Paiva SM. Tratamento odontológico no período da gravidez: enfoque para o uso de anestésicos locais. *JBC*, 2002, Curitiba, 6(31), 62-67.
16. De Jong RH. Local anesthetics. U.S.A: Mosby-Year Book. 1994.
17. De Paula E, Schreier S. Use of a novel method for determination of partition coefficients to compare the effect of local anesthetics on membrane structure. *Bioch. Biophys. Acta* 1995; 1240, 25-33.
18. De Paula E, Schreier S. Molecular and physicochemical aspects of local anesthetic-membrane interaction. *Braz. J. Med. Biol. Res*. 1996; 29, 877-894.
19. Decreto Lei 5.450 de 31 de maio de 2005
20. Dicionário de especialidades Farmacêuticas, 2004
21. Donaldson D, James-Perdok L, Craig BJ, Derkson GD, Richardson AS. A comparison of Ultracaine DS (articaine HCl) and Citanest forte (prilocaine HCl) in maxillary infiltration and mandibular nerve block. *J Can Dent Assoc*. 1987 Jan;53(1):38-42
22. Eggleston ST, Lush LW. Understanding allergic reactions to local anesthetics. *Ann Pharmacother*, Cincinnati, 30(7-8): 851-857, 1996.
23. Faria FAC, Marzola C. Farmacologia dos anestésicos locais – considerações gerais. *BCI*, Curitiba, 2001; 8(29): 19-30. he duration of local anesthesia. *JADA*, vol 130, December 1999: 1974-80.
24. Ferreira MBC. Anestésicos locais. In: Wannmacher L, Ferreira MBC. *Farmacologia clínica para dentistas*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999. Cap. 16. p.104-116.
25. Fisher MM, Bowey CJ Alleged allergy to local anaesthetics. *Anaesth Intensive Care*. 1997 Dec;25(6):611-4
26. Goulet JP, Pérusse R, Turcotte JY. Contraindications to 27. vasoconstrictores in dentistry: part III. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol*. 1992; 74, 692-697.
28. Gupta, S. P. (1991) Quantitative structure-activity relationship studies on local anesthetics. *Chem. Rev*. 91, 1109-1119.
29. Haas DA, Lennon D, A 21-year retrospective study of reports of paresthesia following local anesthetic administration. *J Can Dent Assoc* 61(4):319-20, 323-6, 329-30, 1995.
30. Hass DA. An update on local anesthetics in Dentistry. *J Can Dent Assoc*. Ottawa, 68(9): 546-551, 2002
31. Hawkins JM, Moore PA. Local anesthesia: advances in agents and techniques. *Dent Clin North Am*, 46(4): 719-732, 2002. 32. Hillerup S, Jensen R, Nerve injury caused by mandibular block analgesia. *Int J Oral Maxillfac Surg* 35(5):437-43, 2006.
32. Hillerup S, Jensen R, Nerve injury caused by mandibular block analgesia. *Int J Oral Maxillfac Surg* 35(5):437-43, 2006.
33. Lemonica L, Pereira SM. Dor: bases anatomo-fisiológicas e do tratamento. In: *Braz JRC, Castiglia YM. Temas de Anestesiologia para o curso de graduação em medicina*. 1992. São Paulo: UNESP.
34. Li HL, Galue A, Meadows L, Ragsdale DS. A molecular basis for the different local anesthetic affinities of resting versus open and inactivated states of the sodium channel. *Mol. Pharmacol*. 1999; 55, 134-141.
35. Lu DP. Managing patients with local anesthetic complications using alternative methods. *Pa Dent J (Harrisb)*. 2002 May-Jun;69(3):22-9
36. Malamed SF. *New Anesthetics*. Ver Belge *Med Dent*. 55(1): 9-18, 2000.
37. Malamed SF. *Manual de anestesia local*. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
38. Malamed SF. Local Anesthetics: Dentistry's Most Important Drugs Clinical Update. *CDA Journal*. 2006; 34(12):971-976.
39. Malamed SF. *Manual de anestesia local*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
40. Mariano RC, Santana SJ, Coura GS. Análise comparativa do efeito anestésico da lidocaína 2% e da prilocaína 3%. *BCI*, Curitiba, v. 7, n. 27, p. 15-19, jul./set. 2000.

41. Meechan JG. A comparison of three different automatic aspirating dental cartridges syringes. *J Dent*, 16: 40-43, 1988.
42. Meechan JG. A comparison of ropivacaine and lidocaine with epinephrine for intraligamentary anesthesia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002 Apr;93(4):469-73.
43. Milam SB, Giovanitti Jr JA. Local anesthetics in dental practice. *Dent Clin North Am.*, 28(3): 493-508, 1984.
44. Newton DJ. et al. Mechanisms contributing to the vasoactive effects of prilocaine in human skin. *Anesth*, 58: 6-10, 2003.
45. Oertel R, Rahn R, Kirch W. Clinical pharmacokinetics of articaine. *Clin Pharmacokinet.* 1997 Dec;33(6):417-25.
46. Pérusse R, Goulet JP, Turcotte JY. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry: part I. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 1992; 74, 679-686.
47. Pérusse R, Goulet JP, Turcotte JY. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry: part II. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 1992; 74, 687-691.
48. Pipa-Vallejo A, García-Pola-Vallejo MJ. Local anesthetics in dentistry. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2004 Nov-Dec;9(5):440-3, 438-40)
49. Prado R, Hohn AR, Albuquerque M, Gonçalves SLM. Avaliação da eficácia anestésica da lidocaina a 2% com adrenalina 1:100.000 e mepivacaína 3% sem vasoconstritor. *Rer Bras. Odontol*, 2000; 57(1)31-3.
50. Ragsdale DS, Avoli M.. Sodium channels as molecular targets for antiepileptic drugs. *Brain Res. Rev.* 1998;26, 16-28.
51. Ragsdale, D. S., McPhee, J. C., Scheuer, T., Catterall, W. A. (1994). Molecular determinants of state-dependent block of sodium channels by local anesthetics. *Science* 265, 1724-1728.
52. Ramacciato JC. Avaliação da estabilidade química das soluções anestésicas comerciais e das propriedades físicas dos tubetes sob diferentes condições de armazenamento. Tese de Doutorado apresentado à Fac Odontologia de Piracicaba, UNICAMP, 2003.
53. Ranaí J, Volpato MC. Bupivacaína – anestésico local de longa duração: revisão sobre sua farmacologia e uso clínico em Odontologia. *RBO, Rio de Janeiro*, 1990; 47(6): 36-40, nov./dez.
54. Rood JP. Adverse reaction to dental local anaesthetic injection--'allergy' is not the cause. *Br Dent J.* 2000 Oct 14;189(7):380-4.
55. Ruetsch YA, Boni T, Borgeat A. From cocaine to ropivacaine: the history of local anesthetics drugs. *Curr. Top. Med. Chem.* 2001; 3, 175-182.
56. Schertzer ER Jr. Articaine vs. lidocaine. *J Am Dent Assoc.* 2000 Sep;131(9):1248, 1250.
57. Sierra Rebollo A, Delgado Molina E, Berini Aytis L, Gay Escoda C. Comparative study of the anesthetic efficacy of 4% articaine versus 2% lidocaine in inferior alveolar nerve block during surgical extraction of impacted lower third molars. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007 Mar 1;12(2):E139-44.
58. Sisk AL. Vasoconstrictors in local anesthesia for dentistry. *Anesth. Prog.* 1992. 39, 187-193.
59. Stevens CW.. Alternatives to the use of mammals for pain research. *Life Sci.* 1992; 50, 901-912.
60. Strichartz G.R. Local anesthetics. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 1987.
61. Sudo-Havashi LS, Bersani-Amado CA. Analgésicos e antipiréticos. In: Oga S, Tedesco J. *Farmacologia Aplicada.* 2001. <http://www.farmacologia.com.br>.
62. Tortamano N, Armonia PL. Anestésicos locais. In: Tortamano N, Armonia PL. *Guia terapêutico odontológico.* 14. ed. São Paulo: Santos. 2001. Cap. 4, p. 30-41.
63. Tucker GT. Plasma binding and deposition of local anesthetics. *Int Anesthesiol Clin*, 1975, Hagerstown, 13:33.
64. USP Updates on line, United States Pharmacopeial Convention, Inc. [www.usp.org](http://www.usp.org).
65. Van Oss GE, Vree TB, Baars AM, Termond EF, Booiij LH. Clinical effects and pharmacokinetics of articaine acid in one volunteer after intravenous administration. *Pharm Weekbl Sci.* 1988 Dec 9;10(6):284-6
66. Vieira GF, Gonçalves EA, Agra CM. Anestesia odontológica: segurança e sucesso – parte 1. *Rev Assoc Paul Cirur Dent*, São Paulo, v. 54, n. 1, p. 42-45, jan.
67. Vree TB, Gielen M, Clinical pharmacology and the use of articaine for local and regional anaesthesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 19(2):293-308, 2005.
68. Wahl MJ, Schmitt MM, Overton DA, Gordon MK. Injection pain of bupivacaine with epinephrine vs. prilocaine plain. *J Am Dent Assoc.* 2002 Dec;133(12):1652-6.
69. Wildsmith, J. A. W. Gissen, A. J., Takman, B., Covino, B. G. (1987). Differential nerve-blockade: esters vs amides and the influence of pKa. *Br. J. Anaesth.* 59, 379-384.
70. Yagiela JA. Adverse drug interactions in dental practice: interactions associated with vasoconstrictors. Part V of a series. *JADA*, Vol. 130, May 1999.
71. Zhang C, Banting DW, Celb AW, Hamilton JT. Effect of  $\beta$  adrenoceptor blockage with nadolol on the duration of local anesthesia. *JADA*, vol 130, December 1999: 1974-80.



## **CONSULTORIA TÉCNICA**

### **Profª Dra. Fernanda Cunha**

Bacharel em Odontologia - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Mestrado em Fisiologia e Biofísica - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Doutora em Farmacologia - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

**PRODUTOS:**

Citanest 3% com octapressin: Cloridrato de prilocaína 3% + felipressina 0.03UI/mL. Reg.: 1.0993.0013.001-1  
Lidostesim 2%: Cloridrato de lidocaína 2% + hemitartrato de norepinefrina 1:50.000 Reg.: 1.0993.0003.001-5  
Lidostesim 3%: Cloridrato de lidocaína 3% + hemitartrato de norepinefrina 1:50.000 Reg.: 1.0993.0003.002-3  
Mepivalem AD: Cloridrato de mepivacaína 2% + epinefrina 1:100.000 Reg.: 1.0993.0001.001-4  
Mepivalem 3% SV: Cloridrato de mepivacaína 3% sem vaso constritor Reg.: 1.0993.0008.001-2

**FABRICADO POR:**

DLA Pharmaceutical Ltda, Rua Igarapava, 436 Jardim Alpino - CEP 15810-255 - Catanduva/SP - CPNJ 45.841.137/0001-07  
Farmacêutico Responsável: Rafael Luiz Schelbauer CRF-SP 25.432

**INDICAÇÕES:**

Estes produtos são indicados para anestesia local em odontologia.

**CONTRAINDICAÇÕES:**

Disfunções hepática, renal e cardiovascular significativas e hipertireoidismo são contra-indicações relativas ao uso dos AL. A hipersensibilidade aos AL do tipo amida e a quaisquer componentes presentes na composição destes produtos (em especial os parabenos e bissulfitos) é uma contra-indicação absoluta. No caso do Citanest 3% com octapressin, este está contra-indicado para pacientes com metemoglobinemia congênita, pacientes em tratamento com paracetamol e fenacetina e outros fármacos indutores de metemoglobinemia e grávidas, esses últimos devido à ação da felipressina no útero.

**ADVERTÊNCIAS** - Os carpules não devem ser autodavados. Caso o dentista deseje realizar uma assepsia externa do carpule, deve-se aplicar um lenço umedecido com álcool isopropílico a 91% ou álcool etílico a 70% ao diafragma de borracha. Os carpules não devem ser mergulhados em álcool ou em qualquer outra solução desinfetante. As condições sistêmicas do paciente devem ser previamente analisadas antes de qualquer intervenção odontológica a fim de se evitar efeitos adversos.

**INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS:**

Interações com medicamentos: Em geral, os depressores do SNC como narcóticos, opióides, ansiolíticos, fenotiazínicos, barbitúricos e anti-histamínicos, quando empregados em conjunto com AL, levam à potencialização das ações cardiorespiratórias dos AL. No caso do Citanest 3% com octapressin, o uso de paracetamol, fenacetina, sulfonamidas, benzocaína, cloroquina, nitroglicerina, fenobarbital e outros fármacos indutores de metemoglobinemia aumentam a probabilidade de formação de metemoglobina com a administração do cloridrato de prilocaína.

**REAÇÕES ADVERSAS A MEDICAMENTOS:**

Reações adversas após a administração de cloridratos são similares em natureza às reações observadas com os outros anestésicos locais do tipo amida. Essas reações são, geralmente, dose-dependentes e podem ser resultado de uma concentração plasmática elevada. As reações adversas são mais frequentemente relatadas no SNC, sistema cardiovascular e sistema respiratório. Reações alérgicas, psicogênicas e parestesia também podem ocorrer.

**POSOLOGIA:**

Como para todos os AL, a dose varia e depende da região a ser anestesiada, da vascularização dos tecidos, da tolerância individual e da técnica de anestesia. A dose máxima é de 4,4mg/kg sem ultrapassar 300mg. No caso do Citanest 3% com octapressin, a dose máxima é de 4,5mg/kg sem ultrapassar 400mg.

**CLASSIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO:**

Anestésico local injetável do tipo amida. - USO PROFISSIONAL - MALAMED, SF, Manual de Anestesia Local. 6a. Ed. Elsevier, 2013 e HAAS, D. An update on Local Anesthetics in Dentistry. Journal of the Canadian Dental Association, v. 68 n° 9, October, 2002

**PARAMAIS INFORMAÇÕES LEIA BULA**

www.dlapharma.com



**Mepivliem<sup>®</sup> AD**  
DLA  
RO-0033-00  
Indicativo Brasileiro  
Solução estéril para injeção, 1,8 ml  
Via de Administração: parenteral, com injeção  
com epinefrina a 0,01 mg/ml  
cloridrato de mepivacaína a 20 mg/ml

**Mepivliem 3% SV**  
DLA  
RO-0033-00  
Indicativo Brasileiro  
Solução estéril para injeção, 1,8 ml  
Via de Administração: parenteral, com injeção  
sem vasoconstritor  
cloridrato de mepivacaína 30 mg/ml

**Lidostesim<sup>®</sup> 2%**  
DLA  
RO-020-00  
Indicativo Brasileiro  
Solução estéril para injeção, 1,8 ml  
Via de Administração: parenteral, com injeção  
com hemifiltrado de novopiprina 0,04 mg/ml  
cloridrato de lidocaina a 20 mg/ml