

Anestesiologia

 @dentistaon_

Produção:
DENTISTAON



Harrison Ribeiro Costa

Cansado de estudar
sem resultados?
Temos a solução.



Cursos e Resumos



Certificados



Portal de vagas



Horas complementares

 @dentistaon_

Anestésicos

Locais

Conceito

- Anestesia local é a **perda de sensação em uma área específica do corpo** devido à **redução da excitação nas terminações nervosas ou inibição da condução nos nervos periféricos**.
- Uma característica importante da anestesia local é que ela produz perda de sensibilidade **sem induzir perda de consciência**. Neste ponto, a anestesia local difere da anestesia geral.

Propriedades

- As propriedades consideradas mais desejáveis para um anestésico local são:

1. Não ser irritante para o tecido em que for aplicado.
2. Não causar alteração permanente da estrutura do nervo.
3. Apresentar baixa toxicidade sistêmica.
4. Ser efetivo, independentemente de o uso se fazer por injeção no tecido ou aplicação tópica em mucosas.
5. Ter tempo de início da anestesia o mais curto possível.
6. Ter duração de ação longa o suficiente para que se complete o procedimento, mas não tão longa a ponto de exigir recuperação prolongada.

Ésteres

- Os anestésicos do tipo éster possuem um grupo éster (**-COO-**) em sua estrutura química.
- Metabolismo: São metabolizados rapidamente pela colinesterase plasmática no sangue.
- Duração de ação: Curta, devido à rápida hidrólise.
- Toxicidade: Maior risco de reações alérgicas
- Exemplos: **Procaína**, **Benzocaína** e **Tetracaína**

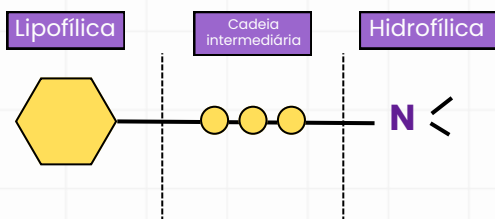
Grupo Amida

- Os anestésicos do tipo amida possuem um grupo amida (**-NHCO-**) em sua estrutura química.
- Metabolismo: São metabolizados no fígado pela enzima citocromo P450.
- Duração de ação: Prolongada, pois a degradação hepática é mais lenta.
- Toxicidade: Menor risco de alergias em comparação aos ésteres.
- Exemplos: **Lidocaína**, **Mepivacaína**, **Bupivacaína** e **Articaína**

Ésteres	Amidas
Procaína	Lidocaína
Benzocaína	Mepivacaína
Tetracaína	Bupivacaína
Ropivacaína	Articaína
Etidocaína	Cloroprocaína

Grupos de anestésicos

- Os anestésicos locais podem ser classificados como **aminoésteres ou aminoamidas** de acordo com suas ligações químicas.
- A ligação é importante para definir várias propriedades do anestésico, incluindo o modo básico de biotransformação.
- Os anestésicos locais ligados a ésteres **são rapidamente hidrolisados** em solução aquosa, já os ligados às amidas são relativamente **resistentes à hidrólise**.



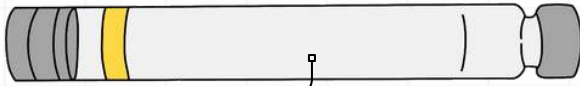
Indicações e Considerações Clínicas

- Ésteres são indicados para **anestesia tópica** e casos onde se deseja uma ação curta.
- Amidas são preferidas para **anestésias injetáveis** devido à maior estabilidade e menor risco de reações alérgicas.
- Pacientes com **doença hepática grave** podem ter **dificuldade** em metabolizar amidas, necessitando ajuste da dose.
- Pacientes com **deficiência de colinesterase plasmática** podem ter toxicidade aumentada com ésteres.

Objetivos da anestesia: Controle da dor e conforto do paciente.

Composição do anestube

- O Anestube é um anestésico local amplamente utilizado na odontologia. Sua composição pode variar conforme a versão do produto



Princípio ativo:

Lidocaína 2% ou Mepivacaína 3% (dependendo da formulação).

Vasoconstritor (em algumas versões):

Epinefrina (1:100.000 ou 1:200.000) – prolonga a anestesia e reduz o sangramento.

Excipientes:

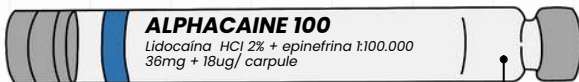
Cloreto de sódio (ajuste de osmolaridade).
Metilparabeno (conservante, pode estar ausente em algumas formulações).
Água destilada (veículo).
Cloreto de potássio e hidróxido de sódio (ajuste de pH).

Anestésicos locais

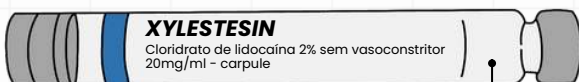
- O Anestube é um nome comercial de anestésico local, mas existem outros nomes comerciais e genéricos que possuem composições semelhantes

Lidocaína

- Concentração comum: 2%
- Vasoconstritor: Com ou sem epinefrina (1:100.000 ou 1:200.000)
- Início de ação: Rápido (2-3 minutos)
- Duração:
- Sem vasoconstritor: 10-20 min em tecidos moles
- Com vasoconstritor: 60-90 min
- Dose: 7mg/kg até 500mg total
- Toxicidade: Baixa, mas pode causar **efeitos cardiovasculares em doses elevadas**
- Indicação: **Padrão ouro para anestesia** odontológica, usada em quase todos os procedimentos



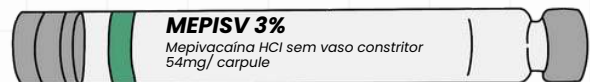
Lidocaína com vaso constritor



Lidocaína sem vaso constritor

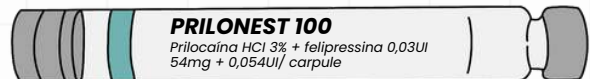
Mepivacaína

- Concentração comum: 2% (com vasoconstritor) ou 3% (sem vasoconstritor)
- Vasoconstritor: Pode ser associada à **epinefrina ou levonordefrina**
- Início de ação: Rápido (1,5-2 minutos)
- Duração:
- Sem vasoconstritor: 20-40 min
- Com vasoconstritor: 60-90 min
- Dose: 6,6mg/kg para adultos, até 400mg total
- Toxicidade: Moderada, porém menos vasodilatadora que a lidocaína
- Indicação: Alternativa para **pacientes que não podem usar vasoconstritores**



Prilocaína

- Concentração comum: 4%
- Vasoconstritor: Geralmente com **felipressina** (vasoconstritor menos potente)
- Início de ação: Moderado (2-4 minutos)
- Duração:
- Sem vasoconstritor: 40-60 min
- Com vasoconstritor: 90-120 min
- Dose: 8,0mg/kg até 600mg total
- Toxicidade: Pode causar **metemoglobinemia** em doses altas
- Indicação: Boa opção para pacientes com contraindicação a epinefrina



Precauções:
Evitar uso em pacientes **grávidas**

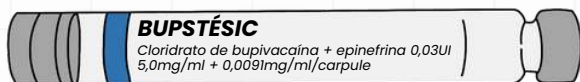
Articaína

- Concentração comum: 4%
- Vasoconstritor: Epinefrina (1:100.000 ou 1:200.000)
- Início de ação: Muito rápido (1-2 minutos)
- Duração:
- Com vasoconstritor: 75-120 min
- Dose: 7mg/kg para **articaína a 4%**
- Toxicidade: Pode estar associada a **maior risco de parestesia** em bloqueios do nervo alveolar inferior
- Indicação: Excelente difusão óssea, indicada para anestésias mandibulares sem bloqueio



Bupivacaína

- Concentração comum: 0,5%
- Vasoconstritor: Geralmente com epinefrina 1:200.000
- Início de ação: Lento (6-10 minutos)
- Duração: Longa (180-340 min)
- Dose: 2mg/kg até 90mg
- Toxicidade: Alta toxicidade cardiovascular
- Indicação: Procedimentos cirúrgicos longos e controle da dor pós-operatória
- **Não muito utilizada no Brasil**



Precauções:
Evitar uso em pacientes **grávidas**.
Mais tóxica para o coração.

Benzocaína

- Concentração comum: 10% a 20% (**uso tópico**)
- Vasoconstritor: Não contém
- Início de ação: Muito rápido (<1 min)
- Duração: 10-15 minutos
- Toxicidade: Pode causar **metemoglobinemia** em altas doses
- Indicação: Uso tópico para **anestesia superficial** (ex.: antes da punção anestésica)

Vasoconstritores

- Aditivos como epinefrina e felipressina prolongam o efeito do anestésico, **reduzem o sangramento e minimizam a toxicidade sistêmica**.

Nestas situações, é aconselhável usar Prilocaína 3% com uma pequena quantidade de felipressina (0,03 UI/mL) como vasoconstritor, ou também considerar a opção de usar Mepivacaína 3% sem vasoconstritor, **exceto naqueles pacientes com problemas cardiovasculares**.

Fatores que Influenciam a Efetividade:

- pH dos tecidos
- Inflamações reduzem a ação dos anestésicos.
- Ligação às proteínas plasmáticas: Influencia a duração do efeito.
- Solubilidade lipídica: Afeta a difusão pelo tecido nervoso.

Dose máxima de anestésico

- Para calcular a quantidade certa de anestésico a ser usada, é importante considerar a **concentração da solução, o peso do paciente, doses recomendadas, comprometimentos sistêmicos e misturas de anestésicos**.

Os tubetes utilizados no Brasil têm 1,8 mL de volume, então as soluções de 0,5%, 1% e 2% conterão 9, 18 e 36 mg de sal anestésico em cada tubete, respectivamente. Essa informação é essencial para calcular a dose correta a ser administrada.

Anestésico local	Dose máxima (por kg de peso corporal)	Máximo absoluto (independente do peso)
Lidocaína	7,0 mg	500 mg
Prilocaína	8,0 mg	600 mg
Mepivacaína	6,6 mg	400 mg
Bupivacaína	2,0 mg	200 mg

Cálculo
considere:

O paciente tem **50kg**
Lidocaína 2% com vasoconstritor

Quantos tubetes ele pode tomar?
(desconsidere doenças sistêmicas)

01 Lidocaína 2% _____ 20mg/ml
1 tubete 1,8ml (volume do tubete) _____ 36mg

Dentro de cada tubete, eu tenho 36mg de lidocaína

02 **7x50kg: 350mg** Quantidade de dose máxima que meu paciente pode receber de anestésico no momento.

03
$$\frac{350\text{mg}}{36\text{mg}} \div 1 = \frac{350\text{mg}}{36\text{mg/tubete}} = \text{aproximadamente 9 tubetes}$$

01 Descobrir quantos mg de anestésico possui em cada tubete.

02 Encontrar o valor da dosagem máxima por peso corpóreo.

03 Determinar a dose máxima em tubetes.

Anestésico local	Dose máxima (por kg de peso corporal)	Máximo absoluto (independente do peso)	Número de tubetes (1,8 mL) para adultos com 60kg
Lidocaína 2%	4,4 mg	500 mg	7
Prilocaína 3%	6 mg	600 mg	6 e meio
Mepivacaína 2%	4,4 mg	400 mg	7
Bupivacaína 0,5%	1,3 mg	200 mg	8 e meio

? Resolva:

Cálculo
considere:

O paciente tem **70kg**
Lidocaína 2% com vasoconstritor

Quantos tubetes ele pode tomar?
(desconsidere doenças sistêmicas)

Resposta:

Doenças sistêmicas

- A escolha e administração de anestésicos locais devem ser cuidadosas em pacientes com doenças sistêmicas, pois certas condições podem aumentar o risco de complicações.

Hipertensão Arterial

- Risco: Vasoconstritores (ex.: epinefrina) podem elevar a pressão arterial e causar arritmias.
- Evitar anestésicos sem vasoconstritor, pois podem causar absorção sistêmica rápida e toxicidade.
- Monitorar a pressão antes e durante o procedimento.



Doenças Cardíacas

- Risco: Vasoconstritores podem aumentar o esforço cardíaco e precipitar arritmias.
- Preferir mepivacaína 3% sem vasoconstritor, se necessário.
- Pacientes com histórico de infarto recente (<6 meses) devem adiar tratamentos não urgentes.



Diabetes

- Risco: A epinefrina pode elevar a glicemia e interferir no controle do diabetes.
- Monitorar a glicemia antes do procedimento.
- Evitar procedimentos longos em pacientes descompensados.



Doença Renal Crônica

- Risco: Eliminação reduzida dos anestésicos, aumentando a toxicidade.
- Reduzir dose de anestésicos em pacientes com insuficiência renal grave.
- Preferir mepivacaína ou prilocaína, pois geram menos metabólitos tóxicos.



- Outras: Hipertireoidismo, Distúrbios Hemorrágicos e Uso de Anticoagulantes, Doença de Parkinson, Alzheimer, Doenças Respiratórias (Asma, DPOC), Doenças Hepáticas (Hepatites, Cirrose)