Aula 00 - Prof Mirela Barreto

Força Aérea Brasileira - FAB (CADAR)
Conhecimentos Específicos de Implantodontia - 2025 (Pós-Edital)

Autor:
Larissa Oliveira Ramos Silva,
Mirela Sangoi Barreto

03 de Fevereiro de 2024

Índice

1) Considerações iniciais 3
2) Neurofisiologia dos AL 4
3) Farmacologia dos AL 15
4) Farmacologia dos Vasoconstritores 22
5) Escolha dos AL 30
6) Considerações finais 50
7) Questões Comentadas Anestesio - parte I 51
8) Lista de Questões Anestesio - parte I 116
9) Resumo - parte I 154
10) Bibliografia 167

Olá, Estrategista, tudo bem?

Empolgados para dar start ou sequência nos estudos e acertar todas as questões?

Nós também!!!! :)

Hoje iremos estudar os aspectos mais importantes sobre **Anestesiologia.**

Esse assunto vem sendo cobrado cada vez mais em profundidade nos concursos.

Portanto, fique atento não somente às informações principais, mas também àquelas complementares, pois elas podem "aparecer" nas questões. Você encontrará questões da banca do seu concurso ao final da lista de questões comentadas, ok?

Outro ponto importante é que você otimize o seu tempo de estudo: **faça os seus próprios esquemas, mapas mentais, *flashcards,* e não esqueça de destacar aquelas palavras-chave e realizar exercícios relacionados ao tema, para maior fixação do conteúdo.**

Ao final do livro digital você encontrará um mix de questões e o resumo da matéria. Portanto, sugiro que de tempos em tempos você o releia e o utilize na véspera da prova.

É preciso ressaltar que eventuais ajustes e complementações poderão ser realizados ao longo das aulas, de modo a integrar o estudo de Odontologia como um todo, abordando os conteúdos de forma mais abrangente possível.

Dito isto, já podemos partir para a nossa aula.

Respire fundo e vamos lá!

Um grande abraço, Profª Mirela!

NEUROFISIOLOGIA DOS ANESTÉSICOS LOCAIS

Na aula de hoje, iniciaremos o estudo sobre os **anestésicos locais (AL)** utilizados em Odontologia.

> Em virtude da dor, muitos procedimentos odontológicos seriam impraticáveis caso não existisse o recurso da anestesia local. Para obter anestesia eficiente, com profundidade e duração adequadas, aliada à segurança, o cirurgião-dentista deve possuir ótimo conhecimento sobre a farmacologia e toxicidade dos anestésicos locais, selecionando a solução anestésica mais apropriada ao tipo de procedimento e condição de saúde do paciente.

Segundo Malamed, a anestesia local é a **perda da sensação em uma área circunscrita do corpo causada pela depressão da excitação nas terminações nervosas** ou pela inibição do processo de condução nos nervos periféricos.

Resumindo: é a produção da perda de sensibilidade sem indução da perda de consciência e por isso ela difere da anestesia geral.

Muitos **métodos são usados para induzir anestesia local**:

Trauma mecânico	Baixa temperatura	Anóxia
Irritantes químicos	Agentes neurolíticos (álcool)	Agentes químicos (anestésicos locais)

1

Quais são as **propriedades desejáveis** dos anestésicos locais?

- **Não deve ser irritante** para o tecido no qual é aplicado.
- **Não deve causar qualquer alteração permanente** na estrutura dos nervos.
- Sua **toxicidade sistêmica** deve ser **baixa.**
- Deve ser **eficaz**, independentemente de ser **infiltrado no tecido ou aplicado localmente** nas membranas mucosas.
- O **tempo de início da anestesia deve ser o mais breve** possível.
- A **duração de ação deve ser longa o suficiente** para possibilitar que se **complete o procedimento**, porém **não tão longa que exija uma recuperação prolongada**.
- Deve ter **potência suficiente** para proporcionar anestesia completa sem o uso de soluções em concentrações nocivas.
- Deve ser **relativamente isento quanto à produção de reações alérgicas**.
- Deve ser **estável em solução** e prontamente **submetido à biotransformação no corpo**.
- Deve ser **estéril ou capaz de ser esterilizado** pelo calor sem deterioração.

É importante ressaltarmos que, atualmente, **nenhum anestésico local em uso satisfaz todos esses critérios**; entretanto, todos satisfazem a maioria deles.

Agora, vamos explicar resumidamente a **dinâmica da ação dos anestésicos locais:**

Eles **impedem a geração e a condução de um impulso nervoso**, estabelecendo um bloqueio da via química entre a origem do impulso (p. ex., a incisão do bisturi nos tecidos moles) e o cérebro. Assim, o impulso abortado, impedido de chegar ao cérebro, não pode ser interpretado como dor pelo paciente.

É possível que os **anestésicos locais interfiram no processo de excitação da membrana nervosa** através de um ou mais processos:

- **alteração do potencial de repouso básico da membrana do nervo:** Em seu estado de repouso, a membrana nervosa é

- **Discretamente permeável** aos íons **sódio (Na +)**

- **Livremente permeável** aos íons **potássio (K +)**

2

- **Livremente permeável** aos íons **cloreto (Cl–).**

➢ **alteração do potencial de limiar** (nível de descarga);

➢ **diminuição da taxa de despolarização das membranas excitáveis**;

➢ **prolongando a taxa de repolarização.**

O estímulo doloroso é transmitido pelas fibras nervosas desde sua origem (ex. polpa dental, periósteo etc.) até o cérebro, na forma de potenciais de ação, que são propagados por despolarizações transitórias das células nervosas, devido à entrada de íons sódio (Na+) através dos canais de sódio.

A ação primária dos anestésicos locais na produção de bloqueio de condução consiste em diminuir a permeabilidade dos canais iônicos aos íons sódio (Na+).

Os anestésicos locais inibem seletivamente a permeabilidade máxima do sódio, cujo valor é normalmente é cerca de cinco a seis vezes maior que o mínimo necessário para a condução dos impulsos. Os anestésicos locais reduzem esse fator de segurança, diminuindo a taxa de elevação do potencial de ação e sua velocidade de condução.

Quando esse fator de segurança cai abaixo da unidade, a condução falha e ocorre bloqueio nervoso.

A membrana nervosa é o lugar em que os anestésicos locais exercem suas ações farmacológicas. **A *teoria do receptor específico*,** a mais aceita hoje em dia, propõe que os **anestésicos locais agem ligando-se a receptores específicos nos canais de sódio,** sendo a ação da droga direta, não mediada por alguma alteração nas propriedades gerais da membrana celular.

Dessa forma, parece existir um receptor específico para os anestésicos locais no canal de sódio em sua superfície externa ou na superfície interna. Assim que o anestésico local tem acesso aos receptores, a permeabilidade aos íons sódio é diminuída ou eliminada e a condução nervosa é interrompida.

Mas e quanto à **estrutura dos AL**?

Em sua maioria, os AL são **aminas terciárias**, pois **apenas a prilocaína e a hexilcaína são aminas secundárias.**

Sua parte lipofílica é a maior porção da molécula. Aromática em estrutura, derivada do ácido benzoico, da anilina ou do tiofeno (articaína).

Todos os AL são anfipáticos, ou seja, possuem tanto **características lipofílicas** quanto **hidrofílicas**, geralmente em **extremidades opostas**.

O aumento da lipossolubilidade faz com que o anestésico penetre na membrana com maior facilidade, produzindo bloqueios mais efetivos com menores concentrações.

Os anestésicos locais são classificados como ***aminoésteres (ésteres)*** **ou** ***aminoamidas (amidas),*** de acordo com suas ligações químicas. A natureza da ligação é importante para definir as propriedades do AL, inclusive a modalidade básica de biotransformação.

Os anestésicos locais ligados a ésteres (p. ex., a procaína) são prontamente hidrolisados em solução aquosa.

Os anestésicos locais ligados a amidas (p. ex., a lidocaína) são relativamente resistentes à hidrólise.

4

Os AL são **compostos básicos (bases fracas)**, pouco solúveis em água e instáveis à exposição ao ar.

Seus valores de pKa (constante de dissociação) variam de 7,5 a 10.

Nessa forma, têm pouco ou nenhum valor clínico.

Por serem fracamente básicos, eles se **combinam prontamente com ácidos para formar sais** de anestésico local, forma em que são muito solúveis na água e comparativamente estáveis.

Sabe-se bem que o pH de uma solução de anestésico local (e o pH do tecido em que é infiltrado) influencia muito sua ação no bloqueio do nervo.

A acidificação do tecido diminui a eficácia do anestésico local.

E qual a **consequência** disto?

Isso pode resultar em **anestesia inadequada** quando os AL são infiltrados em **áreas inflamadas ou infectadas.**

O processo inflamatório gera produtos ácidos: o pH do tecido normal é de 7,4. Já o pH de uma área inflamada é de 5 a 6.

Os AL contendo adrenalina ou outros vasopressores são acidificados pelo fabricante para inibir a oxidação do vasopressor. O pH das soluções sem adrenalina é aproximadamente 6,5; Soluções contendo adrenalina tem pH em torno de 3,5. Clinicamente, esse pH mais baixo tem mais probabilidade de produzir **sensação de ardência** na infiltração, bem como início da anestesia um pouco mais lento.

A elevação do pH de uma solução anestésica acelera o início de sua ação, aumentando sua eficácia clínica e tornando sua infiltração mais confortável. No entanto, por ser instável, a base do anestésico local precipita nas soluções alcalinizadas, tornando essas preparações pouco adequadas para uso clínico.

Anestésicos locais tamponados (p. ex., carbonatados) têm recebido muita atenção tanto na medicina como, mais recentemente, na odontologia (vamos estudar esse critério mais adiante, ok?)

Dissociação dos anestésicos locais:

Como foi discutido, os anestésicos locais são disponibilizados como sais ácidos (geralmente cloridrato) para uso clínico.

O sal ácido do anestésico local, hidrossolúvel e estável, é dissolvido em água destilada ou soro fisiológico. Nessa solução, existe simultaneamente como moléculas não carregadas (RN), também chamadas base, e como moléculas carregadas positivamente (RNH^+), chamadas cátion.

Como o pH da solução é ácido, também estão presentes íons hidrogênio (H^+).

$$RNH^+ = RN^+ + H^+$$

A proporção relativa de cada forma iônica na solução varia com o pH da solução ou dos tecidos ao redor. Na presença de alta concentração de íons hidrogênio (baixo pH), o equilíbrio se desloca para a esquerda, e a maior parte da solução de anestésico local passa a existir na forma catiônica:

$$RNH^+ > RN^+ + H^+$$

À medida que a concentração do íon hidrogênio diminui (pH mais alto), o equilíbrio se desloca para a forma base livre:

$$RNH + < RN + H +$$

*A proporção relativa das formas iônicas também depende da **pKa, ou constante de dissociação,** do anestésico local específico.*

*A **pKa é uma medida da afinidade de uma molécula pelos íons hidrogênio (H +).***

Quando o pH da solução tem o mesmo valor que a pKa do anestésico local, exatamente 50% do fármaco existe na forma RNH + e 50% na forma RN.

Veja a tabela a seguir que relaciona os **valores de pKa para os anestésicos locais comumente usados.**

6

Tabela 1.4 Constantes de dissociação dos anestésicos locais.

Agente	pK_a	Porcentagem de base (RN) em pH 7,4	Início de ação aproximado (minutos)
Benzocaína	3,5	100	–
Mepivacaína	7,7	33	2 a 4
Lidocaína	7,7	29	2 a 4
Prilocaína	7,7	25	2 a 4
Articaína	7,8	29	2 a 4
Etidocaína	7,9	25	2 a 4
Ropivacaína	8,1	17	2 a 4
Bupivacaína	8,1	17	5 a 8
Tetracaína	8,6	7	10 a 15
Cocaína	8,6	7	–
Clorprocaína	8,7	6	6 a 12
Propoxicaína	8,9	4	9 a 14
Procaína	9,1	2	14 a 18
Procainamida	9,3	1	–

pK_a: constante de dissociação.

Figura 1- Malamed, 2021.

Essa tabela nos mostra que, **quanto mais baixo for a pKa, mais rápido será seu início de ação.**

A **difusibilidade e ligação** são responsáveis pela **eficácia do AL.**

A capacidade de um AL se difundir através dos tecidos em torno de um nervo tem uma significância crítica, porque em situações clínicas o anestésico local não pode ser aplicado diretamente na membrana do nervo, como pode ser feito em laboratório.

A velocidade do início da anestesia se relaciona com a pKa do anestésico local. Um anestésico local com pKa mais baixo (p. ex., lidocaína, pKa de 7,7) tem maior número de moléculas base livres lipofílicas disponíveis para se difundir através da bainha nervosa; entretanto, a ação anestésica desse fármaco é inadequada porque, em um pH intracelular de 7,4, apenas um número muito pequeno de moléculas base se dissocia de volta à forma catiônica necessária para ligação ao sítio receptor.

Nas situações clínicas reais com os anestésicos locais atualmente disponíveis, é o pH do líquido extracelular que determina a facilidade com que um anestésico local se moverá do local de sua administração para o axoplasma da célula nervosa.

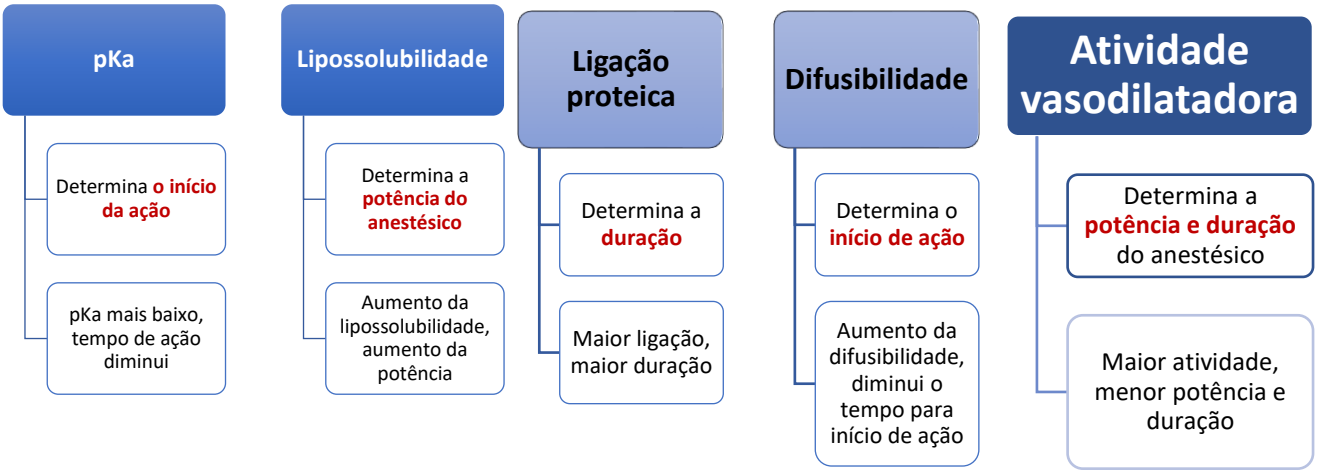
A taxa de difusão é governada por vários fatores, dos quais o mais significativo é o gradiente de concentração.

Quanto **maior a concentração inicial do anestésico local**, mais **rápida é a difusão de suas moléculas e mais rápido o início da ação.**

Anestésicos que apresentam altas **taxas de ligação proteica se ligam mais firmemente ao sítio receptor da proteína na membrana nervosa**, produzindo **maior duração de ação clínica.**

É importante que você saiba **qual fator é responsável por qual ação, nos anestésicos locais:**

8



Ok!

Para finalizarmos, existe um conceito bastante importante e que já foi cobrado em provas: **taquifilaxia.**

Você sabe do que se trata?

A taquifilaxia é definida como aumento da tolerância a uma droga que é administrada repetidamente. É muito mais provável que se desenvolva se for permitido que a função do nervo retorne antes da reinfiltração (p. ex., se o paciente se queixa de dor). A duração, a intensidade e a disseminação da anestesia diminuem muito com a reinfiltração. Provavelmente é ocasionada por algum ou todos os seguintes fatores: edema, hemorragia localizada, formação de coágulo, transudação, hipernatremia e diminuição do pH dos tecidos.

Para testar nossos conhecimentos vamos realizar um exercício de fixação?

(VUNESP/2020) O processo de taquifilaxia é uma situação clínica que pode ocorrer durante a administração de anestésicos locais para o alcance do controle eficaz da dor. Um dos fatores que pode causar a taquifilaxia, por elevar o gradiente iônico de sódio, contrapondo-se à diminuição de condução do íon sódio ocasionada pelo anestésico local, é

(A) a hipernatremia.

(B) o aumento do pH.

(C) o edema.

(D) a hemorragia localizada.

Comentários:

A taquifilaxia pode ocorrer por edema, hemorragia localizada, formação de coágulo, transudação, hipernatremia (eleva o gradiente iônico de sódio, contrapondo-se à diminuição de condução do íon sódio ocasionada pelo anestésico local). Pode ser um fator desses ou a combinação de mais de um deles. Lembrando que a hipernatremia significa o excesso de sódio no sangue, indicativo de desidratação. Portanto, o gabarito é **letra A.**

(IBFC/EBSERH/2020) Deve-se evitar injeções em áreas infectadas porque ela pode ser exacerbada ou dispersada. Além disso, estas anestesias tendem a não serem efetivas totalmente, devido a um dos princípios bioquímicos das soluções anestésicas. Quanto às propriedades bioquímicas dos anestésicos locais e neurofisiologia, assinale a alternativa correta.

A) A lipossolubilidade da solução anestésica determina a duração anestésica, pois quanto mais droga ligada aos lipídios, mais duradoura é a anestesia. Isto explica a duração maior em pessoas mais obesas

B) O pKa de cada solução anestésica determina o tempo de início da anestesia. Quanto mais distante o pKa é do pH fisiológico, mais rápida o início da anestesia, de modo que teremos rapidamente o equilíbrio estequiométrico entre formas iônicas e moleculares

C) Áreas inflamadas apresentam alteração do pH, com alcalinização do meio. Deste modo, os anestésicos locais não dissociam efetivamente para a forma molecular que adenta a membrana plasmática do nervo sensitivo

D) A melhor ligação proteica da solução anestésica faz a solução permanecer por mais tempo na região infiltrada, presa às proteínas plasmáticas, o que modula diretamente o tempo mais curto de início de ação anestésica

E) A potência de um anestésico local não é fator controlado pelo cirurgião-dentista, visto que todos os anestésicos são comercializados para anestesiar totalmente. A indústria controla a concentração de apresentação de cada produto para que eles tenham efetividade clínica igual, de modo que drogas menos concentradas têm mais potência.

Comentários:

A ligação proteica determina a duração anestésica; quanto Pka mais alto (mais distante), mais lento será o início; Áreas inflamadas apresentam alteração do pH, com acidificação do meio; A ligação proteica modula a duração e não a rapidez de início. A potência de um anestésico local não é fator controlado pelo cirurgião-dentista, visto que todos os anestésicos são comercializados para anestesiar totalmente. A indústria controla a concentração de apresentação de cada produto para que eles tenham efetividade clínica igual, de modo que drogas menos concentradas têm mais potência. Portanto, o **gabarito é letra E.**

FARMACOLOGIA DOS ANESTÉSICOS LOCAIS

Estrategista: fique tranquilo!

Estudaremos a classificação e as particularidades de cada anestésico no capítulo "Escolha dos anestésicos locais", ok?

Mas antes disso, vamos observar a tabela que traz a **classificação dos anestésicos locais**, segundo o professor Malamed.

Através dela, podemos observar que os anestésicos locais são classificados entre grupos **ésteres e grupo amida.**

Veja!

Ésteres
Ésteres do ácido benzoico
Butacaína
Cocaína
Aminobenzoato de etila (benzocaína)
Hexilcaína
Piperocaína
Tetracaína
Ésteres do ácido para-aminobenzoico
Cloroprocaína
Procaína
Propoxicaína
Amidas
Articaína
Bupivacaína
Dibucaína
Etidocaína
Lidocaína
Mepivacaína
Prilocaína
Ropivacaína
Quinolinas
Centbucridina

Figura 1 - Distribuição dos anestésicos locais. Malamed.

1

Já que estamos falando sobre **AL,** que também são considerados **fármacos,** precisamos falar sobre sua **absorção, distribuição, metabolismo (biotransformação) e excreção.**

Primeiramente, vamos relembrar alguns conceitos?

Farmacocinética é o ramo da farmacologia que estuda o **movimento dos fármacos pelo organismo** após a sua administração. As etapas da farmacocinética abrangem:

Em relação à **absorção**, sabemos que quando injetados nos tecidos moles, os anestésicos locais exercem uma ação farmacológica sobre os vasos sanguíneos da área.

É importante ressaltarmos que **todos os anestésicos locais apresentam algum grau de vasoatividade** (e isso explica sua associação aos vasoconstritores). A maioria deles **produz dilatação do leito vascular** no qual são depositados, embora o grau de vasodilatação possa variar. É importante que você saiba que a **cocaína é o único anestésico local que produz vasoconstrição consistente**. A ação inicial da cocaína é de vasodilatação, que é seguida por vasoconstrição intensa e prolongada, ok?

Um efeito clínico significativo da **vasodilatação** é um aumento da velocidade de absorção do anestésico local para a corrente sanguínea, **diminuindo, assim, a duração e a qualidade** (p. ex., profundidade) do controle da

dor e aumentando a concentração sanguínea (ou plasmática) do anestésico e o potencial de superdosagem (reação tóxica).

Seguindo...

Depois de absorvidos pela corrente sanguínea, os anestésicos locais são **distribuídos** para todos os tecidos do corpo. Os órgãos (e áreas) altamente perfundidos, como cérebro, cabeça, fígado, rins, pulmões e baço, apresentam inicialmente níveis sanguíneos mais elevados do anestésico do que aqueles menos perfundidos.

O **nível sanguíneo do anestésico local** é influenciado pelos seguintes fatores:

1**. Velocidade de absorção** da substância para o sistema cardiovascular

2. **Velocidade de distribuição da substância do compartimento vascular para os tecidos** (mais rápida em pacientes saudáveis do que naqueles que apresentam comprometimento médico [como insuficiência cardíaca congestiva], levando, assim, a níveis sanguíneos mais baixos nos pacientes saudáveis)

3. **Eliminação da substância por vias metabólicas ou excretoras**. Os dois últimos fatores reduzem o nível sanguíneo do anestésico local.

A velocidade em que o anestésico local é removido do sangue é descrita como **meia-vida de eliminação.**

Definida de forma simples, a meia-vida de eliminação é o **tempo necessário para uma redução de 50% do nível sanguíneo.**

Os anestésicos locais atravessam facilmente a barreira hematoencefálica*. Eles também atravessam prontamente a placenta e entram no sistema circulatório do feto em desenvolvimento.*

A ação farmacológica no SNC é a depressão. Em níveis sanguíneos baixos (terapêuticos), não ocorrem efeitos clinicamente significativos no SNC. Já em níveis mais altos (tóxicos), a manifestação clínica primária é a convulsão tônico-clônica generalizada.

Quais são os principais **sinais e sintomas pré convulsivos de toxicidade do sistema nervoso central?**

- **Sinais:** Fala arrastada, Calafrios, Contrações musculares, Tremor dos músculos da face e das extremidades distais, Delírio generalizado, Tontura, Distúrbios visuais, (incapacidade de focalizar), Distúrbios auditivos (zumbido) Sonolência, Desorientação.

3

- **Sintomas (subjetivamente sentidos):** Dormência da língua e da região perioral, Sensação de pele quente e rubor, Estado agradável, semelhante a um sonho.

O **metabolismo** (biotransformação) dos anestésicos locais é importante, pois a toxicidade geral da substância depende do equilíbrio entre a velocidade de absorção pela corrente sanguínea no local de injeção e a velocidade em que ela e removida do sangue por meio dos processos de absorção tecidual e de metabolismo.

Aqui, precisamos traçar um paralelo entre os **dois grupos principais de AL:**

- **Anestésicos Locais do Tipo Éster:** são hidrolisados no **plasma** pela **enzima pseudocolinesterase.** Aproximadamente uma em cada 2.800 pessoas tem uma forma atípica de pseudocolinesterase, que causa uma incapacidade de hidrolisar anestésicos locais do tipo éster e outras substâncias quimicamente relacionadas (p. ex., succinilcolina).

  Sua presença leva a um prolongamento dos níveis sanguíneos elevados de anestésicos e um aumento do potencial de toxicidade. Uma história confirmada ou fortemente suspeita, no paciente ou em sua família biológica, de **pseudocolinesterase atípica** constitui **contraindicação relativa** ao uso de anestésicos locais do tipo éster.

- **Anestésicos Locais do Tipo Amida:** a biotransformação dos anestésicos locais do tipo amida é mais complexa que a dos ésteres. Seu local primário de biotransformação é o **fígado**. Praticamente todo o processo metabólico ocorre no fígado para a lidocaína, mepivacaína, etidocaína e bupivacaína.

  A prilocaína sofre o metabolismo primário no fígado, com algum metabolismo ocorrendo também possivelmente no pulmão. Já a articaína, uma molécula híbrida contendo componentes tanto éster quanto amida, é metabolizada tanto no sangue quanto no fígado.

E por fim temos a **excreção** dos AL.

Os **rins são os órgãos excretores primários** tanto para os anestésicos locais quanto para seus metabólitos.

4

INDO MAIS FUNDO!

Quais as **ações sistêmicas** induzidas pelos AL no sistema cardiovascular?

- Em **níveis abaixo da superdosagem**, há um **pequeno aumento ou nenhuma alteração na pressão arterial em razão do aumento do débito cardíaco e da frequência cardíaca, como consequência do estímulo da atividade simpática**. Há também vasoconstrição direta de alguns leitos vasculares periféricos.

- Em níveis próximos, porém **ainda abaixo da superdosagem**, observa-se **grau leve de hipotensão, causado pela ação relaxante direta sobre o musculo liso vascular.**

- Em **níveis de superdosagem**, **há acentuada hipotensão, causada pela diminuição da contratilidade do miocárdio e redução do débito cardíaco e da resistência periférica.**

- Em **níveis letais**, é observado **colapso cardiovascular**. Isso é causado pela vasodilatação periférica maciça e diminuição da contratilidade do miocárdio e da frequência cardíaca (bradicardia sinusal).

- Alguns AL, como Bupivacaína e em menor grau ropivacaína e etidocaína, podem precipitar fibrilação ventricular potencialmente fatal.

Para finalizarmos, você já ouviu falar em **"hipertermia maligna"?**

ESCLARECENDO!

A hipertermia maligna é uma desordem farmacológica na qual uma variante genética no indivíduo altera a resposta dessa pessoa a algumas substâncias, transmitida por um gene autossômico dominante. As manifestações clínicas agudas da HM incluem taquicardia, taquipneia, pressão arterial instável, cianose, acidose respiratória e metabólica, febre (de até 42 graus ou mais), rigidez muscular e morte. A mortalidade varia de 63 a 73%. Muitas

substâncias anestésicas comumente utilizadas podem desencadear a HM em alguns indivíduos. Até recentemente, acreditava-se que os anestésicos locais do tipo amida eram capazes de provocar HM, sendo considerados absolutamente contraindicados a pacientes suscetíveis à HM. Hyperthermia Association of the United States (MHAUS), depois da avaliação de pesquisas recentes, concluiu que não há casos documentados na literatura médica ou odontológica (nos últimos 30 anos) que sustentem o conceito de que os anestésicos do tipo amida possam desencadear a hipertermia maligna.

Para testar nossos conhecimentos vamos realizar um exercício de fixação?

(FGV/SEMSA MANAUS/2022) A hipertermia maligna (HM) é uma desordem farmacológica na qual uma variante genética no indivíduo altera a resposta dessa pessoa a algumas substâncias. Sobre essa condição, assinale a afirmativa correta.

(A) As manifestações clínicas agudas da HM incluem bradicardia, taquipneia, pressão arterial instável, cianose, acidose respiratória e metabólica, febre.

(B) A síndrome é transmitida geneticamente por um gene autossômico recessivo.

(C) Duas drogas foram associadas à maior prevalência de casos de HM: succinilcolina, um relaxante muscular esquelético (60% de todos os casos) e o anestésico por inalação halotano (40%).

(D) É uma doença precipitada por certos agentes anestésicos que pode causar rigidez muscular e morte.

(E) Os dois anestésicos locais (tipo amida) mais comumente utilizados, lidocaína e prilocaína, haviam sido administrados juntamente com outros agentes potencialmente deflagradores, nos casos em que a HM se desenvolveu.

Comentários:

Conforme o que estudamos, as manifestações clínicas agudas da HM incluem taquicardia, taquipneia, pressão arterial instável, cianose, acidose respiratória e metabólica, febre (de até 42 graus ou mais), rigidez muscular e morte. É transmitida por um gene autossômico dominante. Duas drogas foram associadas à maior prevalência de casos de HM: succinilcolina, um relaxante muscular esquelético (77% de todos os casos) e o anestésico por inalação halotano (60%). Lidocaína e mepi haviam sido associados aos casos, mas hoje não

há casos documentados na literatura médica ou odontológica (nos últimos 30 anos) que sustentem o conceito de que os anestésicos do tipo amida possam desencadear a hipertermia maligna. Portanto, o gabarito é **letra D.**

(Prova da Aeronáutica/Odontólogo/2015) Ao contrário da maioria das outras substâncias utilizadas em odontologia e medicina, os anestésicos locais deixam de exercer efeito clínico quando são absorvidos do local de administração para a circulação. Em relação à farmacologia dos anestésicos locais, marque a alternativa correta

a) o local primário da biotransformação dos anestésicos locais do tipo amida é o estômago.

b) os rins são os órgãos excretores primários tanto para os anestésicos locais quanto para seus metabólitos.

c) a eliminação da substância por vias metabólicas ou excretoras não influencia o nível sanguíneo do anestésico local.

d) a velocidade de absorção dos anestésicos locais após a administração parenteral não está relacionada com a vascularização local do local da injeção.

Comentários: Conforme visto em nossa aula, a biotransformação dos anestésicos locais do tipo amida é mais complexa que a dos ésteres. Seu local primário de biotransformação é o fígado. Praticamente todo o processo metabólico ocorre no fígado para a lidocaína, mepivacaína, etidocaína e bupivacaína.

A prilocaína sofre o metabolismo primário no fígado, com algum metabolismo ocorrendo também possivelmente no pulmão. Já a articaína, uma molécula híbrida contendo componentes tanto éster quanto amida, é metabolizada tanto no sangue quanto no fígado.

A eliminação da substância por vias metabólicas ou excretoras influencia o nível sanguíneo do anestésico local e a velocidade de absorção dos anestésicos locais após a administração parenteral está diretamente relacionada com a vascularização local do local da injeção. Os rins são os órgãos de excreção primário dos anestésicos locais. Portanto, o gabarito é **letra B.**

FARMACOLOGIA DOS VASOCONSTRITORES

Ok, já mencionamos que **todos os sais anestésicos possuem ação vasodilatadora.**

Por isso, quando são depositados próximos das fibras nervosas que se pretende anestesiar, a dilatação dos capilares sanguíneos da região promove a sua rápida absorção para a corrente circulatória, o que limita seu tempo de duração.

Além disso, o risco de toxicidade é aumentado quando se empregam grandes volumes da solução ou quando ocorre injeção intravascular acidental.

Por essa razão, a **associação dos AL com vasoconstritores produz uma interação farmacológica desejável,** pois o vasoconstritor faz com que o AL fique por mais tempo em contato com as fibras nervosas, **prolongando a duração da anestesia e reduzindo o risco de toxicidade sistêmica.**

Outro efeito importante que é observado é a **hemostasia**, ou seja, redução da perda de sangue nos procedimentos que envolvam sangramento.

No Brasil, dispomos de soluções anestésicas que contém dois tipos de vasoconstritores: **aminas simpatomiméticas** ou **felipressina.**

1

As **aminas simpatomiméticas** podem apresentar ou não um núcleo catecol, sendo chamadas de **catecolaminas** (que **apresentam o núcleo catecol**) **ou não catecolaminas** (caso **não apresente o núcleo**, ok?).

As **aminas simpatomiméticas do tipo catecolaminas** são representadas pela **epinefrina, norepinefrina e corbadrina** - que são sinônimos de adrenalina, noradrenalina e levonordefrina, respectivamente.

Entre as **aminas simpatomiméticas não catecolaminas**, temos a **fenilefrina.**

Segundo Malamed, temos a seguinte divisão:

• Quadro 3.1 Categorias das aminas simpatomiméticas.

Ação direta	Ação indireta	Ação mista
Epinefrina	Tiramina	Metaraminol
Norepinefrina	Anfetamina	Efedrina
Levonordefrina	Metanfetamina	
Isoproterenol	Hidroxianfetamina	
Dopamina		
Metoxamina		
Fenilefrina		

Catecolaminas	Não catecolaminas
Epinefrina	Anfetamina
Norepinefrina	Metanfetamina
Levonordefrina	Efedrina
Isoproterenol	Mefentermina
Dopamina	Hidroxianfetamina
	Metaraminol
	Metoxamina
	Fenilefrina

Figura 1- Malamed, 2021.

As **aminas simpatomiméticas** agem sobre **os receptores adrenérgicos**, encontrados na maioria dos tecidos do organismo.

2

Esses **receptores** podem ser do tipo:

- **alfa (subtipo alfa 1 e alfa 2)** ou
- **beta (subtipos beta 1, beta 2, beta 3).**

É importante ressaltarmos que a **ação vasoconstritora** é exercida pela interação com os **receptores do tipo alfa.**

Vamos abordar separadamente cada tipo de vasoconstritor para que você compreenda melhor, ok?

Iniciaremos com o vasoconstritor mais utilizado em todo o mundo: **epinefrina.**

A **epinefrina (adrenalina)** é **o agente de escolha para quase todos os procedimentos odontológicos,** em pacientes saudáveis incluindo crianças, gestantes e idosos. Ela promove a **constrição das redes arteriolar e venosa da área injetada**, por meio da estimulação dos receptores **alfa 1.** Além disso, **produz constrição nos vasos sanguíneos que nutrem a pele, as mucosas e os rins** - que contém **receptores alfa.**

Ao ser absorvida para corrente sanguínea, pode também interagir com receptores **beta 1, aumentando a frequência cardíaca, força de contração e consumo de oxigênio pelo miocárdio**.

Quando se liga aos receptores **beta 2,** promove a **dilatação dos vasos sanguíneos da musculatura esquelética** e por isso sua **dosagem em pacientes com doença cardiovascular deve ser minimizada.** É uma substância importante para o tratamento de episódios asmáticos agudos (ex: broncoespasmo), pois é um **potente relaxante do músculo liso dos bronquíolos** - efeito **beta 2**.

Quanto à pressão arterial, Malamed afirma que, quando são administradas pequenas doses de adrenalina, a PA sistólica aumenta e a PA diastólica diminui, devido à maior sensibilidade à adrenalina dos receptores beta 2.

Em doses terapêuticas, **a adrenalina não é um estimulante potente do SNC** - somente em doses excessivas.

Malamed afirma que a **adrenalina atua diretamente nos receptores alfa e beta adrenérgicos** e que os efeitos em beta predominam. Afirma ainda que é o vasoconstritor mais potente e mais amplamente utilizado em odontologia.

No Brasil, a epinefrina é incorporada às soluções anestésicas nas **concentrações de 1:50.000** (menos indicada pois pode produzir isquemia intensa, com vasodilatação rebote), **1:100.000** (mais indicada, pois produz um bom grau de hemostasia) ou **1:200.000.**

Fique atento: abordaremos as **contraindicações ao uso da epinefrina (vasoconstritores adrenérgicos)**, segundo Andrade. Esse costuma ser um assunto bastante cobrado pelas bancas!

- Hipertensos (PA sistólica > 160 mmHg ou diastólica > 100 mmHg)
- Diabetes não controlada
- Histórico de infarto agudo do miocárdio ou AVC com menos de 6 meses
- Cirurgia recente de ponte de artéria coronariana ou *stents*
- Angina de peito instável
- Alguns tipos de arritmias
- Insuficiência cardíaca congestiva (descontrolada)
- Hipertiroidismo não controlado
- Feocromocitoma
- Alergias a sulfitos
- Uso de derivados de anfetaminas ou drogas ilícitas, como cocaína, crack, anfetaminas, ecstasy.

Em relação às **doses máximas recomendadas de Adrenalina**, segundo Malamed, temos:

- **Pacientes ASA I:** na concentração 1:50.000 = 5,5 tubetes; 1:100.000 = 11 tubetes; 1:200.000 = 22 tubetes.

- **Pacientes com doença cardiovascular significativa (ASA III ou IV):** na concentração 1:50:000 = 1 tubete; 1:100.000 = 2 tubetes; 1:200.000 = 4 tubetes.

Sempre lembrando que o volume máximo real de administração é limitado pela dose do agente anestésico local, ok? Portanto, a quantidade de 11 tubetes ou 22 tubetes por exemplo, se refere somente a dosagem do vasoconstritor e não do conjunto vasoconstritor + anestésico (pois 22 tubetes excederá a dose máxima recomendada do anestésico).

Em termos práticos, um **paciente com doença coronariana (ASA III ou IV)** poderia receber **2 tubetes máximos por sessão (1:100.000).**

Concentração de epinefrina	Tubetes	
	Normal, paciente saudável (ASA classe 1)[a]	Paciente com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA classe 3 ou 4)[b]
1:50.000 (36 µg/tubete)	5,5	1
1:100.000 (18 µg/tubete)	11[c]	2
1:200.000 (9 µg/tubete)	22[c]	4

Figura 2- Malamed, 2021.

Algumas questões irão perguntar qual a **dose máxima em mg para esses pacientes**.

Então, veja!

[a]Dose máxima de epinefrina de 0,2 mg ou 200 µg por sessão.
[b]Dose máxima recomendada de 0,04 ou 40 µg por sessão.
[c]Volume máximo real de administração limitado pela dose do anestésico local.
ASA, American Society of Anesthesiologists.

Agora falaremos sobre a **norepinefrina/noradrenalina (também chamada de Levarterenol - Malamed):**

Esse vasoconstritor possui atuação basicamente em receptores do tipo **alfa (90%),** tendo uma discreta atuação em **beta 1 (10%).** Apresenta somente 25% da atividade vasoconstritora da epinefrina, **não apresentando vantagens sobre esta**, deixando a norepinefrina quase sem uso na Odontologia. Pode ainda causar cefaleia intensa decorrente de episódio de hipertensão arterial transitória. Não tem indicação para relaxamento da musculatura lisa brônquica, como a adrenalina. No entanto, pode ser utilizada para tratamento da hipotensão.

Já a **Corbadrina (levonordefrina)** possuir ação direta em receptores **alfa (75%)** e em **beta (25%).** Também **não apresenta vantagens sobre a Epinefrina**, e sua potência é somente de 15% desta. Apresenta menor estimulação cardíaca e de SNC do que a adrenalina.

A **Fenilefrina ou Cloridrato de Fenilefrina** é o **"alfa ativador por excelência",** com quase nenhuma ação em beta (5%), e **grande atuação em alfa (95%).** Apesar de apresentar somente 5% da potência vasoconstritora da epinefrina é mais estável e tem maior durabilidade de ação. É usada na concentração 1:2.500. Por outro lado, os efeitos da superdosagem também são mais duradouros, com aumento da pressão arterial e cefaleia intensa na região occipital. Há relatos de taquifilaxia com seu uso prolongado

Felipressina, **análogo sintético da vasopressina** (hormônio antidiurético), atua sobre **receptores V1** da vasopressina, na musculatura lisa da parede dos vasos, mais em termos de microcirculação venosa do que

arteriolar. Por este fato, não apresenta boa hemostasia. Pode provocar contrações intrauterinas e portanto, não é indicado seu uso em pacientes gestantes.

- ***Adrenalina:*** *A dose máxima recomendada de adrenalina na concentração de 1:200.000 em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de quatro tubetes.*
- ***Norepinefrina:*** *Paciente com doença cardiovascular clinicamente significativa (classe 3 ou 4 da ASA): 0,14 mg por sessão; aproximadamente 4 mℓ de uma solução de 1: 30.000*
- ***Felipressina:*** *Para pacientes com comprometimento cardiovascular clinicamente significativo (classe 3 ou 4 pela ASA), a dose máxima recomendada é de 0,27 UI; 9 mℓ de solução com 0,03 UI/ mℓ.*
- ***Fenilefrina:*** *Paciente com comprometimento cardiovascular clinicamente significativo (classe 3 ou 4 pela ASA): 1,6 mg por sessão, equivalente a 4 mℓ de uma solução de 1: 2.500.*

A tabela a seguir demonstra as **principais soluções anestésicas e suas concentrações**, bem como o vasoconstritor.

Tabela 5.1 Principais soluções anestésicas locais disponíveis no Brasil, indicadas para uso odontológico

Lidocaína 2%	Prilocaína 3%	Mepivacaína 2%	Articaína 4%	Bupivacaína 0,5%
Epinefrina 1:100.000 ou 1:200.000	Felipressina 0,03 UI/mL	Epinefrina 1:100.000 Mepivacaína 3% sem vasoconstritor	Epinefrina 1:100.000 ou 1: 200.000	Epinefrina 1:200.000

Figura 2- Principais soluções anestésicas indicadas para uso odontológico - Andrade, 2014.

HORA DE PRATICAR!

(Inst. AOCP/PM-GO/2022) Paciente de 56 anos de idade, do sexo masculino, apresenta-se para tratamento odontológico. Durante a anamnese, revela que seu pai morreu em decorrência de infarto do miocárdio e, por isso, faz acompanhamento regular com cardiologista. Embora o paciente não apresente quadro de doença cardíaca, deve haver cuidado na utilização de anestésicos com vasoconstrictores adrenérgicos, como com qualquer outro paciente. Em relação à adrenalina utilizada como vasoconstrictor nos tubetes anestésicos, assinale a alternativa correta.

(A) Pequenas doses de adrenalina produzem constrição dos vasos que nutrem os músculos esqueléticos, em decorrência de ações nos receptores α1.

(B) A adrenalina é um potente dilatador (efeito α2) do músculo liso dos bronquíolos.

(C) Mesmo em doses terapêuticas habituais, a adrenalina é um estimulante potente do Sistema Nervoso Central.

(D) A pressão arterial sistólica é diminuída e a pressão diastólica é aumentada quando são administradas pequenas doses de adrenalina, devido à maior sensibilidade à adrenalina dos receptores β2.

(E) A adrenalina produz constrição nos vasos sanguíneos que nutrem a pele, as mucosas e os rins, os quais contêm basicamente receptores α.

Comentários:

Vejamos os erros das afirmativas:

A- Constrição da rede arteriolar e venosa

B- Potente relaxante (efeito B2) do músculo liso dos bronquíolos

C- Só em doses excessivas

D- Sistólica aumenta; diastólica diminui

Portanto, o gabarito é **letra E.**

ESCOLHA DOS ANESTÉSICOS LOCAIS

Características gerais dos AL

Todos os anestésicos locais apresentam algum grau de vasoatividade, a maioria deles produzindo a dilatação do leito vascular no qual são depositados, embora o grau de vasodilatação possa variar e alguns deles possam produzir vasoconstrição.

Disponíveis como sais, os **AL exibem três porções:**

- **HIDROFÍLICA** – permite injeção nos tecidos, se liga no receptor;
- **CADEIA INTERMEDIÁRIA** – une as duas porções e classifica o tipo de AL (éster ou amida);
- **LIPOFÍLICA** – capaz de atravessar a membrana do axônio, difusão do AL através da bainha nervosa;

Classificação dos anestésicos locais

Os anestésicos locais podem ser **classificados** em:

- **Ésteres:** foram os primeiros anestésicos a serem sintetizados. Exemplos: cocaína (precursor), benzocaína (derivados do ácido benzoico) e procaína, cloroprocaína (menor potencial de toxicidade), tetracaína (derivados do ácido para-aminobenzóico).

- **Amidas:** menor potencial alergênico. Exemplos: Lidocaína (precurssor), mepivacaína, articaína, bupivacaína, ropivacaína e etidocaína.

- **Quinolonas:** centbucridina.

Já a **classificação** quanto à **duração da anestesia pulpar**, segundo Malamed, é:

Tabela 4.1 Anestésicos locais disponíveis na América do Norte (fevereiro de 2019).

Anestésico local (+ vasoconstritor)	Duração da ação[a]
Cloridrato de articaína	
4% + epinefrina 1:100.000	Intermediária
4% + epinefrina 1:200.000	Intermediária
Cloridrato de bupivacaína	
0,5% + epinefrina 1:200.000	Longa
Cloridrato de lidocaína	
2% + epinefrina 1:50.000	Intermediária
2% + epinefrina 1:100.000	Intermediária
Cloridrato de mepivacaína	
3%	Curta
2% + levonordefrina 1:20.000	Intermediária
2% + levonordefrina 1:100.000	Intermediária
Cloridrato de prilocaína	
4%	Curta (infiltração); intermediária (bloqueio nervoso)
4% + epinefrina 1:200.000	Intermediária

Figura 1- Malamed, 2021.

Muito importante!

Quando se trata das **contraindicações dos AL**, Malamed traz a seguinte associação entre contra indicação relativa e absoluta.

2

Tabela 4.2 Contraindicações aos anestésicos locais.

Problema médico	Fármacos a evitar	Tipo de contraindicação	Fármaco alternativo
Alergia documentada a anestésico local	Todos os anestésicos da mesma classe química (ésteres)	Absoluta	Anestésicos locais em diferente classe química (amidas)
Alergia ao bissulfito	Anestésicos locais contendo vasoconstritor	Absoluta	Qualquer anestésico local sem vasoconstritor
Colinesterase plasmática atípica	Ésteres	Relativa	Amidas
Metemoglobinemia idiopática ou congênita	Prilocaína	Relativa	Outras amidas ou ésteres
Disfunção hepática significativa (ASA classe 3 ou 4)	Amidas	Relativa	Amidas ou ésteres, mas criteriosamente
Disfunção renal significativa (ASA classe 3 ou 4)	Amidas ou ésteres	Relativa	Amidas ou ésteres, mas criteriosamente
Doença cardiovascular significativa (ASA classe 3 ou 4)	Altas concentrações de vasoconstritores (como nas cordas de retração gengival com epinefrina racêmica)	Relativa	Anestésicos locais com concentração de epinefrina 1:200.000 ou 1:100.000 ou mepivacaína 3% ou prilocaína 4% (bloqueios nervosos)
Hipertireoidismo clínico (ASA classe 3 ou 4)	Altas concentrações de vasoconstritores (como nas cordas de retração gengival com epinefrina racêmica)	Relativa	Anestésicos locais com concentração de epinefrina 1:200.000 ou 1:100.000 ou mepivacaína 3% ou prilocaína 4% (bloqueios nervosos)

Figura 2- Malamed, 2021.

Em relação às possíveis **ações sistêmicas** que os AL desempenham, sabemos que os AL são compostos químicos que bloqueiam de maneira reversível os potenciais de ação em todas as membranas excitáveis.

O sistema nervoso central (SNC- início dos sinais e sintomas clínicos da toxicidade) e o sistema cardiovascular (SCV) são, portanto, particularmente suscetíveis a suas ações. Vejamos estas ações:

a) SNC – atravessam facilmente a barreira hematoencefálica – trazendo ação farmacológica de depressão **(apesar de os primeiros sinais e sintomas clínicos com origem no SNC serem de caráter excitatório, conforme**

Malamed descreve em seu livro), somente relevante em níveis altos (tóxicos), sendo a manifestação primária de grande toxicidade a convulsão tônico-clônica generalizada.

Além dos efeitos convulsivantes e anticonvulsivantes dos AL em SNC, são citados também por Malamed os efeitos de **analgesia, elevação de humor (ex. Cocaína) e rejuvenescimento (ex. procaína).**

b) SCV – ação direta no miocárdio e na vasculatura periférica. Os anestésicos locais produzem depressão do miocárdio diminuem a excitabilidade elétrica do miocárdio, a velocidade de condução e a força de contração, traduzida em vantagem terapêutica com propriedades antiarrítmicas (lido e procaína). Os níveis sanguíneos terapêuticos da lidocaína para a atividade antiarrítmica variam de 1,8 a 6 µg/mL.

Em termos de ação na vasculatura periférica, a cocaína é o único que provoca vasoconstrição. O restante provoca vasodilatação sendo, dos usados mais comumente, a bupivacaína e etidocaína as que produzem maior vasodilatação.

c) Toxicidade local: principalmente por irritabilidade da substância. São reversíveis e em no máximo 2 semanas estão completamente reparadas.

d) Sistema respiratório: em geral, a função respiratória não é afetada pelos anestésicos locais até que se atinjam níveis próximos à superdosagem.

Os AL exercem um efeito duplo sobre a respiração.

- **Níveis inferiores à superdosagem:** ação relaxante direta sobre o músculo liso brônquico;
- **Níveis de superdosagem:** podem produzir parada respiratória resultante de depressão generalizada do SNC.

e) Ações diversas:

- **Bloqueio neuromuscular:** discreta e em geral clinicamente insignificante. Entretanto, em algumas ocasiões ela pode se somar à ação produzida por relaxantes musculares despolarizantes (p. ex., succinilcolina) e não despolarizantes (p. ex., atracúrio, vecurônio), causando períodos anormalmente prolongados de paralisia muscular.

- **Interações medicamentosas:** fármacos com ação farmacológica depressora (opioides, ansiolíticos, fenotiazinas, barbitúricos, álcool) podem potencializar a ação depressora dos AL em SNC. Fármacos que compartilham uma via metabólica comum podem produzir reações adversas.

Características dos AL utilizados em Odontologia

A **lidocaína** é considerada a droga **padrão de comparação para os AL**.
Possui **ação vasodilatadora intensa.**
Início de ação: **Rápido** – 2 a 4 minutos (Andrade); 3 a 5 minutos (Malamed).
A **duração** de sua anestesia pulpar é de 5 a 10 min (pura) ou com vasoconstritor de 40 min a 1 hora (Andrade); 60 minutos (Malamed).
Duração em tecidos moles: 120 a 150 min (Andrade), 180-300 (Malamed)
Sua **meia-vida plasmática** é de 90 minutos (Andrade) e 1,6h (Malamed).
Metabolização: Fígado; Excreção: rins.
Toxicidade: sobredosagem produz estimulação inicial do SNC, seguida de depressão.
Classificação para gravidez: B
Lactação: segura.

A lidocaína (2%) com epinefrina continua a ser a formulação de anestésico local mais usada em odontologia no mundo todo. A lidocaína também é empregada na anestesia tópica, especialmente em pacientes com histórico de alergia aos ésteres. Concentração de 5 a 6% (pomada) ou spray (10%).

5

(FGV/TRT MA/2022) Os anestésicos locais utilizados na Odontologia podem ser de uso tópico ou injetável. Entre os anestésicos para anestesia odontológica a seguir, o único que pode ser usado de forma segura e eficaz de ambas as formas é a

A) mepivacaína.

(B) articaína.

(C) benzocaína.

(D) bupivacaína.

(E) lidocaína.

Comentários:

Conforme estudamos em nossa aula, a lidocaína pode ser utilizada tanto em uso tópico, quanto injetável. Portanto, gabarito é **letra E.**

Já a **mepivacaína** possui **ação vasodilatadora discreta** e potência similar à da lidocaína.
Seu **início de ação** é rápido de 1,5 a 2 min (Andrade); 3 a 5 min (Malamed).
Mepi 3% sem vaso tem **duração** de 20 minutos na técnica infiltrativa e 40 minutos na técnica de bloqueio regional.
Em **tecidos moles**, na concentração de 2% com vasoconstritor tem duração de 3 a 5 horas, e 60 minutos de **anestesia pulpar** (Malamed).
Sua **meia-vida plasmática** é de aproximadamente 1,9h (Andrade) e 1,9h (Malamed).
Metabolização: no fígado; **Excreção:** renal
Classificação para gravidez: C
Lactação: segura.
Toxicidade: semelhante à lidocaína.

Tem na sua forma **3% sem vasoconstritor** uma ótima forma alternativa de anestesia para procedimentos de curta duração (em casos na qual há **contraindicação para o uso de vasoconstritores).**

6

A **prilocaína** apresenta **ação vasodilatadora discreta**, menor do que a mepivacaína, porém não é comercializada no Brasil pura.
Sua **potência é similar à Lidocaína**, com início de ação de 2 a 4 min (Andrade); 3 a 5 minutos (Malamed)
Meia-vida plasmática de 1,6h (Andrade) e 1,6h (Malamed).
Sua **metabolização** ocorre no fígado e pulmões, mais rapidamente do que a lidocaína.
A **infiltração** oferece curtas durações da **anestesia pulpar** (10 a 15 minutos) e **de tecidos moles** (1,5 a 2 horas), enquanto o **bloqueio nervoso regional** (p. ex., bloqueio do nervo alveolar inferior) propicia anestesia pulpar por até **60 minutos** (comumente 40 a 60 minutos) e **anestesia de tecidos moles** por 2 a 4 horas.
Sua **toxicidade** é semelhante à lidocaína.

Atenção! Forma a **ortotoluidina** na sua metabolização: metabólito que **pode induzir à metemoglobinemia, pois reduz consistentemente a capacidade do sangue de transportar oxigênio em tempo suficiente para causar cianose.**

A metemoglobinemia pode ser revertida em 15 minutos com a administração de 1 a 2 mg/kg de peso corporal de solução de **azul de metileno 1%, intravenoso**, durante 5 minutos (Malamed).

A prilocaína é **relativamente contraindicada** em pacientes com metemoglobinemia idiopática ou congênita, hemoglobinopatias, (anemia falciforme), anemia ou insuficiência cardíaca ou respiratória evidenciada por hipoxia, porque os níveis de metemoglobina aumentam, diminuindo a capacidade de transporte de oxigênio.

A administração de prilocaína também é relativamente contraindicada em pacientes que estejam recebendo paracetamol ou fenacetina, visto que ambos produzem elevação dos níveis de metemoglobina.

Agora, se liga: a **articaína é a queridinha das bancas!**

A **articaína** apresenta **ação vasodilatadora bastante similar à lidocaína.**
Com **início de ação rápido** – 1 a 2 min (Andrade); 1 a 9 minutos (Malamed)

Sua **potência** é um pouco superior à lidocaína (1,5x, segundo Malamed).
Meia-vida plasmática é de apenas 40 minutos (Andrade) e 0,5h: 27 minutos (Malamed).
Por apresentar um grupamento éster, **sua metabolização ocorre tanto no fígado quanto no plasma sanguíneo**.
Sua **toxicidade** é bastante semelhante à lidocaína.
Classificação para gravidez: C
Lactação: não se sabe se é excretada no leite.

A articaína é **o único anestésico do tipo amida a possuir um anel tiofeno** como parte lipofílica. Tem muitas das propriedades fisioquímicas dos outros anestésicos locais amidas e ésteres, com exceção da parte aromática e do grau de ligação proteica.

A formulação com epinefrina 1: 100.000 proporciona entre 60 e 75 minutos de anestesia pulpar; a formulação com 1: 200.000 oferece aproximadamente 45 a 60 minutos. Desde sua introdução no mercado odontológico dos EUA em maio de 2000, a articaína tem se tornando cada vez mais popular. Em 2018, foi o segundo anestésico local odontológico mais usado nos EUA (cerca de 39,3% de participação no mercado).

Por ser **o anestésico local odontológico mais recentemente comercializado**, a articaína tem sido sujeita a intensa discussão e a muitas alegações (anedóticas) feitas por cirurgiões-dentistas, algumas boas (início de ação mais rápido, aumento das taxas de sucesso; "não é perdida com muita frequência"), algumas ruins (aumento do risco de parestesias). Tem-se alegado que a articaína consegue se difundir através de tecidos moles e duros mais confiavelmente do que outros anestésicos locais. Clinicamente, observa-se que, após a infiltração maxilar vestibular, a articaína ocasionalmente pode oferecer anestesia dos tecidos moles palatinos, dispensando a necessidade de injeção palatina, que, para muitas pessoas, é traumática.

No mundo todo, **a articaína é o segundo anestésico local odontológico mais usado.** Os relatos de parestesias depois da administração de anestésico local se tornaram mais frequentes depois da introdução da articaína nos EUA. A maioria incontestável de casos relatados ocorreu após o bloqueio do nervo alveolar inferior e envolveu primariamente o nervo lingual.

A articaína, como outros anestésicos locais, **pode causar metemoglobinemia,** particularmente em conjunto com agentes indutores de metemoglobina. Portanto, a

articaína é relativamente contraindicada em pacientes com metemoglobinemia congênita ou idiopática ou naqueles que estejam recebendo tratamento com agentes indutores de metemoglobina, porque são mais suscetíveis à metemoglobinemia induzida por fármaco. Essas reações haviam sido notadas depois da administração por via intravenosa de articaína para fins de anestesia regional; entretanto, não foram relatados casos quando a articaína era administrada da maneira comum e no volume habitual para procedimentos odontológicos.

Segundo Andrade, a **articaína reúne as condições ideais para ser o anestésico de escolha para uso rotineiro em adultos, idosos, pacientes portadores de disfunção hepática.**

Já segundo Malamed, **o cloridrato de articaína deve ser usado com cautela em pessoas com doença hepática e comprometimento significativo da função cardiovascular** porque os anestésicos locais do tipo amida passam por biotransformação no fígado e têm propriedades depressoras do miocárdio.

Bupivacaína é um anestésico com **ação vasodilatadora maior do que os anteriores**.
Início de ação longo: 6 a 10 min (Malamed)
Sua **potência** é 4 vezes maior que a lidocaína e sua duração de anestesia pulpar é de até 3 horas e em tecidos moles até 12 horas.
Sua **meia-vida plasmática** é de 2,7 horas (Andrade) e 3,5h (Malamed), com metabolização no fígado e excreção nos rins.
Toxicidade 4 vezes menos do que a lidocaína e mepivacaína (Malamed) e 4 vezes maior do que a lido (Andrade).
Classificação para gravidez: C
Lactação: não se sabe se é excretada no leite.

Não é recomendada para pacientes menores de 12 anos, pelo maior risco de lesões por mordedura.

Já a **ropivacaína** é um anestésico de longa duração com efeito analgésico também. Propriedades similares à Bupivacaína, porém não se encontra disponível no Brasil comercialmente. Sua **meia-vida plasmática** é de 1,9 horas (Malamed).

Por fim, a **etidocaína** é um anestésico de longa duração que apresenta potência de 4 vezes a da lidocaína, porém mais tóxica. Apresenta alto potencial vasodilatador, podendo desencadear fibrilação ventricular. Suas propriedades são muito similares à Bupivacaína. **Meia-vida plasmática** é de 2,6 horas (Malamed).

Quais são os critérios utilizados para escolha da solução anestésica em Odontologia?

Eles se referem às **condições sistêmicas do paciente, tempo de duração da anestesia pulpar e grau de hemostasia necessária (Andrade).**

Malamed descreve ainda que deve ser levado em consideração a possibilidade de automutilação no período pós-operatório, necessidade potencial de controle da dor após o tratamento e presença de alguma contraindicação (absoluta ou relativa) à solução de anestésico local selecionado para administração.

Quanto ao **tempo de duração da anestesia pulpar**, procedimentos de curta a média duração (anestesia pulpar > 30 min), podemos escolher: Lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (melhor hemostasia) ou 1:200.000 Mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000, Articaína 4% com epinefrina 1:100.000 ou 1:200.00 (evitar bloqueios regionais), Prilocaína 3% com felipressina 0,03 UI/mL

Já para **procedimentos muito invasivos ou mais longos** em:

Maxila: BLOQUEIO REGIONAL: Lidocaína 2% ou mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000;

TÉCNICA INFILTRATIVA: Articaína 4% com epinefrina 1:100.000 ou 1:200.000

Mandíbula: BLOQUEIO REGIONAL: Lidocaína 2% ou mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000; ou Bupivacaína 0,5% com epinefrina 1:200.000.

Já nos casos quando **epinefrina é contraindicada** e necessita-se de anestesia **até 30 minutos**, utiliza-se **Mepivacaína 3% sem vasoconstritor**. Se anestesia necessária for **mais do que 30 minutos, ou ainda se o paciente for hipertenso e não for indicado epinefrina,** a escolha recai sobre **Prilocaína 3% com felipressina 0,03 UI/mL** (máximo de 3 tubetes e meio).

Observe a tabela proposta por Malamed, que relaciona a **duração de anestesia pulpar e de tecidos moles dos anestésicos locais disponíveis.**

Tabela 4.17 Duração aproximada da anestesia pulpar e de tecidos moles para os anestésicos locais disponíveis.

Formulação do fármaco	Duração (min)	
	Pulpar	Tecidos moles
Mepivacaína 3% (infiltração)	5 a 10	90 a 120
Prilocaína 4% (infiltração)	10 a 15	60 a 120
Prilocaína 4% (bloqueio nervoso)	40 a 60	120 a 240
Articaína 4% + epinefrina 1:200.000	45 a 60	180 a 240
Lidocaína 2% + epinefrina 1:50.000	60	180 a 300
Lidocaína 2% + epinefrina 1:100.000	60	180 a 300
Mepivacaína 2% + levonordefrina 1:20.000	60	180 a 300
Mepivacaína 2% + epinefrina 1:100.000	60	180 a 300
Articaína 4% + epinefrina 1:100.000	60 a 75	180 a 300
Prilocaína 4% + epinefrina 1:200.000	60 a 90	180 a 480
Bupivacaína 0,5% + epinefrina 1:200.000	> 90	240 a 720

Figura 3- Malamed, 2021.

(VUNESP/ESFCEX/2022) Na contraindicação absoluta ao uso de soluções anestésicas locais que contêm vasoconstritores adrenérgicos e quando o procedimento demandar anestesia pulpar com duração > 30 min, recomenda-se a utilização de

(A) lidocaína 2% (sem vasoconstritor).

(B) mepivacaína 3% (sem vasoconstritor).

(C) lidocaína 2% com fenilefrina 1:2500.

11

(D) prilocaína 3% com felipressina 0,03 UI/mL.

(E) lidocaína 3% com norepinefrina 1:50000

Comentários:

Questão maldosa, rs!

Conforme o enunciando nos traz, não podemos utilizar vasoconstritor adrenérgico, logo epinefrina e norepinefrina estarão contraindicados. Além disso, o procedimento requer duração MAIOR (e não maior ou igual) a 30 minutos. Portanto, não poderia ser lidocaína sem vasoconstritor, pois a duração seria menor, tampouco mepivacaína sem vaso, pois a duração seria de até 30 minutos. Portanto, o gabarito é **letra D.**

Outros componentes das soluções anestésicas

Conforme já vimos, os AL não são utilizados isoladamente, mas sim sob a forma de soluções, que podem conter um **sal anestésico**, um **vasoconstritor**, um **veículo** (geralmente água bidestilada) e um **antioxidante.**

Nas soluções anestésicas que contenham vasoconstritores adrenérgicos (epinefrina, norepinefrina, corbadrina e fenilefrina) é incorporado o antioxidante **bissulfito de sódio**. Ele age **impedindo a biodegradação do vasoconstritor pelo oxigênio** da seguinte maneira: ele reage com o oxigênio antes que ele possa agir sobre o vasoconstritor.

Algumas soluções anestésicas podem conter ainda uma **substância bacteriostática**, geralmente o **metilparabeno**, um **potente indutor de alergia**. Seu uso se justifica nas formas farmacêuticas de uso múltiplo (anestésicos frasco-ampola), mas como o tubete anestésico odontológico é de uso único, não se justifica sua adição.

O **cloreto de sódio** pode ser adicionado a uma solução anestésica local para torná-la isotônica em relação aos tecidos do organismo.

A água bidestilada é usada como diluente, para aumentar o volume da solução.

(FGV/Funsaúde-CE/2021) A alergia aos anestésicos locais é muito rara; a mais comum é a reação ao antioxidante dos vasoconstrictores e a um agente bacteriostático que somente é utilizado em tubetes de plástico e frascos multidoses de outras drogas. Essas substâncias são, respectivamente,

(A) o bissulfito de sódio e o cloreto de sódio.
(B) o metilparabeno e o bissulfito de sódio.
(C) o metilparabeno e o cloreto de sódio.
(D) o metilparabeno e o bissulfato de sódio.
(E) o bissulfito de sódio e o metilparabeno.

Nas soluções anestésicas que contenham vasoconstritores adrenérgicos (epinefrina, norepinefrina, corbadrina e fenilefrina) é incorporado o antioxidante bissulfito de sódio. Ele age impedindo a biodegradação do vasoconstritor pelo oxigênio da seguinte maneira: ele reage com o oxigênio antes que ele possa agir sobre o vasoconstritor.

Algumas soluções anestésicas podem conter ainda uma substância bacteriostática, geralmente o metilparabeno, um potente indutor de alergia. Seu uso se justifica nas formas farmacêuticas de uso múltiplo (anestésicos frasco-ampola), mas como o tubete anestésico odontológico é de uso único, não se justifica sua adição. Portanto, o gabarito é **letra E.**

Agora, fique atento! Iremos aprender a calcular as **doses máximas de sal anestésico e vasoconstritor** que podem ser administradas em uma consulta/procedimento odontológico.

Sublinhe, anote e decore: a tabela a seguir apresenta as **doses máximas para os anestésicos locais** atualmente disponíveis no Brasil, **segundo o professor Andrade:**

13

Anestésico local	Dose máxima por Kg	Máximo absoluto (independente do peso)	Número máximo de tubetes por sessão
Lidocaína 2%	4,4mg	300 mg	8,3
Lidocaína 3%	4,4mg	300 mg	5,5
Mepivacaína 2%	4,4mg	300 mg	8,3
Mepivacaína 3%	4,4mg	300 mg	5,5
Articaína 4%	7 mg	500 mg	6,9
Priolacaína 3%	6 mg	400 mg	7,4
Bupivacaína 0,5%	1,3 mg	90 mg	10

Perceba que esses valores sofrem pequenas alterações quando comparados aos valores descritos por **Malamed.**

Doses Máximas Recomendadas (DMRs) de Anestésicos Locais Disponíveis na América do Norte

	FABRICANTE E FDA (DMR)		
Anestésico Local	**mg/kg**	**mg/lb**	**DMR, mg**
Articaína			
Com vasoconstritor	7,0	3,2	Nenhuma citada
Bupivacaína			
Com vasoconstritor	Nenhuma	Nenhuma	90
Com vasoconstritor (Canadá)	citada 2,0	citada 0,9	90
Lidocaína			
Com vasoconstritor	7,0	3,2	500
Mepivacaína			
Sem vasoconstritor	6,6	3,0	400
Com vasoconstritor	6,6	3,0	400
Prilocaína			
Sem vasoconstritor	8,0	3,6	600
Com vasoconstritor	8,0	3,6	600

Figura 4- Malamed, 2021.

Ok, já fizemos a comparação entre os autores, correto?

Mas como é realizado o cálculo do **volume máximo de anestésico** que pode ser utilizado em um paciente?

É simples!

EXEMPLIFICANDO

Como Calcular o volume máximo de solução anestésica local?

O volume máximo deve ser calculado em função de três parâmetros: ***concentração do anestésico na solução, doses máximas recomendadas e peso corporal do paciente.***

Quanto à concentração, uma solução de 2% independente do anestésico, contém 2g do sal em 100 mL da solução. Isso significa 20 mg/mL. Soluções de 0,5%, 3%, 4% deverão conter 5mg, 30mg ou 40mg do sal para cada mL da solução. Como no Brasil, o volume contido nos tubetes anestésicos é de 1,8 mL, as soluções de 0,5%, 2%, 3% e 4% deverão conter respectivamente a quantidade de 9, 36, 54 e 72 mg do sal anestésico.

Achou complicado?

Então vamos exemplificar!

Vamos calcular o máximo da **solução de lidocaína 2%** que pode ser utilizada em um **adulto com 60 Kg:**

- Uma solução de lidocaína 2% contém 2g do sal em 100 mL de solução = **20 mg/mL**
- 20 mg x 1,8 mL (volume contido no tubete) = **36 mg**
- Assim, cada tubete anestésico contém 36 mg de lidocaína
- Dose máxima de lidocaína por Kg (valor descrito na tabela, irá variar conforme o Autor) = **4,4 mg/kg** de peso corporal
- Dose máxima para um adulto de 60kg = 60x 4,4 = **264 mg**

➢ Vamos dividir esse valor (264 mg) por 36 = **7,3 tubetes**

O professor Malamed traz, em uma tabela simplificada, o cálculo de miligramas de anestésico local por tubete.

Anestésico local	Cálculo de miligramas de anestésico local por tubete odontológico (tubete de 1,8 mℓ)		
	Concentração percentual	mg/mℓ	× 1,8 mℓ = mg/tubete
Articaína	4	40	72[a]
Bupivacaína	0,5	5	9
Lidocaína	2	20	36
Mepivacaína	2	20	36

Figura 5- Malamed, 2021.

Uma pergunta frequentemente feita é: **"Como se determina a dose de cada anestésico local administrado em situações clínicas nas quais mais de um fármaco seja necessário?".**

A resposta é que não existe fórmula garantida para determinar esse número.

Um método é simplesmente certificar-se de que a dose total de ambos os anestésicos locais não exceda a mais baixa das duas doses máximas para cada fármaco individual.

Novamente, vamos exemplificar:

EXEMPLIFICANDO

Uma paciente de 45 kg que receba prilocaína a 4% com epinefrina tem uma DMR calculada como 8,0 mg/ kg, ou 360 mg, durante um procedimento que dure 90 minutos (a meia-vida de eliminação aproximada desse fármaco). A paciente recebe dois tubetes (144 mg), mas a anestesia é inadequada para o tratamento prosseguir. Como muitas vezes acontece, o cirurgião-dentista culpa o anestésico local pela falta de anestesia. O dentista decide, então, mudar para lidocaína a 2% com epinefrina 1: 100.000 para fornecer anestesia. Como se determina a dose máxima de lidocaína que pode ser usada? Se a lidocaína estivesse sendo administrada como único fármaco a essa paciente, sua DMR seria de 7,0 mg/ kg, ou 315 mg. No entanto, ela já recebeu 144 mg de prilocaína nos últimos minutos. A quantidade de lidocaína sugerida é a menor dose máxima total – neste caso, 315 mg (lidocaína) versus 360

mg (prilocaína) – menos a dose de prilocaína já administrada (144 mg), o que permite uma dose de 171 mg de lidocaína ou aproximadamente 4,5 tubetes.

Entendeu?

Caso ainda tenha restado dúvida, vamos entregar "mastigadinho" para você:

No exemplo anterior, foi feito cálculo simples pela dosagem em mg do sal anestésico em um tubete.

Para isso, simplesmente pegue a concentração do anestésico x 10 e multiplique pelo volume do tubete. Ex: lido 2% = 20 x 1,8 = 36

Então, pega-se a DMR em mg total de uma *versus* a outra e então, considera-se a menor dose entre elas para tomar como referência, pois por segurança se utiliza a menor dose possível.

Então, essa menor dose seria 315 - 144 (que ele fala na questão que já foi administrado). Aí chega no valor de 171 de lido. Dividindo por 36 (valor da tabela do PDF da lidocaína, que vem de 20 x 1,8) temos: 171/36 = 4,75 tubetes = aproximadamente 4 tubetes e meio.

Ufa!

Agora foi, não é?

Por fim, você precisa saber que para **assepsia do tubete anestésico**, basta friccionar álcool etílico 70% com auxílio de uma gaze, iniciando pela borracha e deslizando por todo corpo do tubete. Não se deve imergi-lo, pois sua parede é permeável podendo ser contaminada.

Classificação biológica dos anestésicos locais

Veja a **classificação biológica dos anestésicos locais** com base em seu **sítio de ação e na forma ativa do composto, segundo Malamed.**

Os fármacos da **classe C** existem apenas na forma sem carga (RN), enquanto os fármacos da **classe D** existem nas formas com e sem carga. Aproximadamente 90% dos efeitos bloqueadores dos fármacos da classe D são causados pela forma catiônica do fármaco; somente 10% da ação bloqueadora são produzidos pela base.

Tabela 1.3 Classificação das substâncias anestésicas locais de acordo com seu sítio biológico e modo de ação.

Classe	Definição	Substância química
A	Agentes que atuam no sítio receptor na superfície externa	Biotoxinas (p. ex., tetrodotoxina, saxitoxina)
	da membrana nervosa	
B	Agentes que atuam no sítio receptor na superfície interna da membrana nervosa	Análogos com amônio quaternário da lidocaína Veneno de escorpião
C	Agentes que atuam por um mecanismo fisioquímico independente de receptor	Benzocaína
D	Agentes que atuam por combinação de mecanismos do receptor e independente do receptor	Maioria dos anestésicos locais clinicamente úteis (p. ex., articaína, bupivacaína, lidocaína, mepivacaína, prilocaína)

Figura 6- Malamed, 2021.

Anestésicos para aplicação tópica

A **concentração de um anestésico local aplicado de maneira tópica** é tipicamente **maior que a da forma injetável.** Essa concentração mais alta facilita a difusão do fármaco pela mucosa. Concentrações mais altas também **aumentam o risco de toxicidade local aos tecidos e sistemicamente,** se o fármaco for eficientemente absorvido.

Como as formulações dos anestésicos tópicos não contêm vasoconstritores e os anestésicos locais têm propriedades vasodilatadoras, a absorção vascular de algumas formulações tópicas é rápida, de modo que os níveis sanguíneos podem rapidamente chegar aos obtidos por administração intravenosa direta.

Como regra geral**, os anestésicos tópicos são efetivos somente em tecidos superficiais (2 a 3 mm).** Tecidos mais profundos que a área de aplicação são pouco anestesiados ou sequer são anestesiados. No entanto, a anestesia superficial permite a penetração de agulha atraumática na mucosa.

Os anestésicos tópicos com base de benzocaína e lidocaína (não a forma cloridrato usada para a injeção) são insolúveis em água. No entanto, são solúveis em álcool, propilenoglicol, polietilenoglicol e outros veículos adequados para aplicação em superfícies. As formas base da benzocaína e da lidocaína são lentamente absorvidas no sistema cardiovascular e, portanto, têm menos probabilidade de produzir uma reação de superdosagem após a aplicação odontológica típica.

Anestésicos tópicos citados por Malamed: benzocaína, cloridrato de benzocaína, butamben, Tetracaína, cloridrato de cocaína, cloridrato de diclonina, lidocaína, cloridrato de tetracaína.

Tabela 4.16 Concentrações efetivas para injeção e aplicação tópica de anestésicos locais.

Agente	Concentração efetiva		Útil como anestésico tópico
	Injeção (%)	Tópica (%)	
Lidocaína	2	2 a 5	Sim
Mepivacaína	2 a 3	12 a 15	Não
Procaína	2 a 4	10 a 20	Não
Tetracaína	0,25 a 1	0,2 a 1	Sim

Figura 7- Malamed, 2021.

*Você já deve ter ouvido falar sobre o **EMLA**, não?*

*O EMLA é um creme composto **de lidocaína 2,5% e prilocaína 2,5%** (proporção de 1:1). Se destinava, inicialmente, a proporcionar anestesia tópica sobre a pele intacta, a ser utilizado antes de procedimentos dolorosos (punções venosas, por exemplo), devendo ser aplicado 1 hora antes do procedimento. Porém, apresentou resultados satisfatórios como anestésico tópico em Odontologia.*

Porém, o seu uso está contraindicado em pacientes que apresentem metemoglobinemia congênita ou idiopática (falaremos sobre isso a seguir) ou pacientes sensíveis aos anestésicos locais do tipo amida.

Outra novidade que Malamed cita é a **formulação odontológica Oraqix ®,** composta por **lidocaína 2,5% e prilocaína 2,5%.** A aplicação do gel (Oraqix ®) **em bolsas periodontais** produz efeito anestésico em 30 segundos. A intensidade da anestesia não aumenta além de 30 segundos. A duração é de aproximadamente 20 minutos (variação de 14 a 27 minutos).

A administração de Oraqix ® é indicada em adultos que precisem de anestesia localizada em bolsas periodontais durante raspagem e/ ou aplainamento de raiz. Oraqix ® também é usado em prostodontia para controle de dor durante a retração gengival intraperiodontal e para proporcionar anestesia palatal antes da penetração de agulha e, menos efetivamente, na colocação de dispositivos ortodônticos de ancoragem temporários.

Oraqix ® deve ser aplicado na margem gengival em torno dos dentes selecionados com o uso do aplicador com extremidade sem ponta incluído na embalagem. Deve-se aguardar 30 segundos antes de iniciar o tratamento. Um tempo de espera mais longo não potencializa a anestesia. O efeito anestésico, avaliado por sondagem das profundidades das bolsas, tem duração de aproximadamente 20 minutos (variação geral individual de 14 a 31 minutos). Se a anestesia começar a acabar, o Oraqix ® pode ser reaplicado. A DMR do Oraqix ® em uma sessão de tratamento é de cinco tubetes.

Considerações Finais

Chegamos ao final da aula de Anestesiologia.

Esta aula é de extrema importância para todos os concursos, afinal as questões relacionadas aos AL são muito recorrentes!

De uma forma geral, você pode perceber (percorrendo aulas 1 e 2 de anestesiologia) que os **assuntos mais cobrados são: características dos anestésicos locais e vasoconstritores, técnicas anestésicas, acidentes e complicações.**

Esteja certo de que este material foi elaborado com muita dedicação para que você consiga acertar todas as questões relacionadas ao assunto. Nosso material é todo baseado em referências bibliográficas confiáveis, atuais e as mais cobradas em concursos públicos. Sempre que julgarmos pertinente, mencionaremos as referências.

Quaisquer dúvidas, sugestões ou críticas entrem em contato conosco.

Aguardo vocês na próxima aula. Um abraço e até lá!

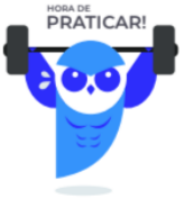
Mirela Sangoi Barreto

E-mail: mirelasbarreto@gmail.com

Instagram: https://www.instagram.com/mirelasangoibarreto

1

QUESTÕES COMENTADAS – PARTE I



1. (Prefeitura de Macaé RJ/Odontólogo/2009) A situação em que está contraindicando o uso de vasoconstritores na anestesia é no caso de:

a) diabetes mellitus controlada

b) hipertensão arterial controlada

c) pacientes idosos

d) hipertireoidismo

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão. Pacientes com hipertireoidismo possuem maior sensibilidade aos efeitos cardiovasculares dos vasoconstritores simpaticomiméticos. Por esta razão, devem ser evitados nesses pacientes.

A **alternativa A** está incorreta. Pacientes portadores de diabetes controlada podem utilizar anestésicos com vasoconstritores.

A **alternativa B** está incorreta. Pacientes hipertensos controlados podem utilizar anestésicos com vasoconstritores.

A **alternativa C** está incorreta. Pacientes idosos, que não apresentem comorbidades descontroladas, podem utilizar anestésicos com vasoconstritores.

2. (CONSUPLAN/ TRF 2 região/2017) Em pacientes gestantes, a solução de prilocaína a 3% com felipressina deve ser empregada com cuidado devido ao risco de metemoglobinemia. Diante do exposto, assinale a alternativa correta.

1

a) Pacientes com anemia não apresentam maior risco de metemoglobinemia.

b) Os níveis sanguíneos máximo de metemoglobinemia ocorrem 3-4 horas após a administração da prilocaína.

c) O tolueno presente na molécula de prilocaína é o responsável pelo desencadeamento do processo que resulta na metemoglobinemia.

d) Em uma paciente com 60 kg e sem alterações sistêmicas, dois tubetes desse anestésico aplicados dentro de técnica correta já são suficientes para causar a metemoglobinemia.

Comentários:

Questão passível de recurso! A banca deu como correta a letra "C".

No entanto, vejamos:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. A metemoglobinemia é capaz de resultar de erros inatos do metabolismo, ou ser provocada ainda por agentes químicos que aumentam a taxa de oxidação da hemoglobina. Este último mecanismo é responsável pela doença tóxica ou adquirida, a qual já foi bem demonstrada após a administração de doses elevadas de prilocaína.

Os níveis máximos de metemoglobina no sangue ocorrem 3 a 4 horas após a administração da prilocaína, quando se manifestam os sinais e sintomas clínicos. A maioria dos pacientes odontológicos já terá deixado o consultório, o que implica dizer que o quadro clínico de metemoglobinemia poderá ter início no ambiente domiciliar ou de trabalho. É importante mais uma vez destacar que a quantidade da formação de metemoglobina é diretamente proporcional á dose de prilocaína administrada.

A **alternativa A** está incorreta. Pacientes portadores de anemia apresentam maior risco de desenvolver metemoglobinemia.

A **alternativa C** está incorreta. O metabólito em questão é a ortotoluidina e não o tolueno.

A **alternativa D** está incorreta. Em uma paciente com 60 kg e sem alterações sistêmicas, dois tubetes desse anestésico aplicados dentro de técnica correta nãosão suficientes para causar a metemoglobinemia, uma vez que ela é causada por grandes quantidades de anestésico (prilocaína, no caso). 2 tubetes representam uma dose segura.

3. (Prova do Exército/Odontólogo/2009) Na classificação dos anestésicos locais, qual pertence ao grupo da quinolina:

a) Piperocaína

b) Butacaína

c) Articaína

d) Centbucridina

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão. A centbucridina pertence ao grupo das quinolonas.

A **alternativa A** está incorreta. A piperocaína pertence ao grupo éster.

A **alternativa B** está incorreta. A butacaína pertence ao grupo éster.

A **alternativa C** está incorreta. A articaína pertence ao grupo amida.

4. Os anestésicos locais, exceto a cocaína, como sabemos são vasodilatadores. Como tal característica não é desejada para os anestésicos locais, para contrapor esses efeitos a indústria associa ao sal anestésico uma droga vasoconstrictora. São exemplos de vasoconstrictores catecolaminas, a exceção da (o) listada (o) na letra:

a) Fenilefrina

b) Adrenalina

c) Levonordefrina

d) Isoproterenol

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão. A fenilefrina é um vasoconstritor simpaticomimético não catecolamina.

5. (CESGRANRIO/Petrobrás/Odontólogo/2008) Qual a dose máxima de uma solução anestésica de lidocaína a 2% sem vasoconstritor, que pode ser usada em um paciente de 50kg (em tubetes anestésicos)?

a) 1

b) 3

c) 6

d) 9

e) 10

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

Vamos calcular o máximo da **solução de lidocaína 2%** que pode ser utilizada em um **adulto com 50 Kg:**

Uma solução de lidocaína 2% contém 2g do sal em 100 mL de solução = **20 mg/mL**
20 mg x 1,8 mL (volume contido no tubete) = **36 mg**
Dose máxima de lidocaína por Kg (valor descrito na tabela) = **4,4 mg/kg** de peso corporal
Dose máxima para um adulto de 50kg = 50x 4,4 = **220 mg**
Vamos dividir esse valor (220 mg) por 36 = **6 tubetes**

6. (FUNRIO/Secretaria de Saúde e Defesa Civil RJ/Odontólogo/2008) Qual a dose máxima, em tubetes, que podemos aplicar de uma solução de Mepivacaína a 3% em um paciente com 35 kg (dose máxima de mepivacaína é de 5mg/kg)

a) 1

b) 3

c) 5

d) 7

e) 9

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Vamos calcular o máximo da **solução de mepivacaína 3%** que pode ser utilizada em um **paciente com 35 Kg:**

- Uma solução de mepivacaína 3% contém 3g do sal em 100 mL de solução = **30 mg/mL**
- 30 mg x 1,8 mL (volume contido no tubete) = **54 mg**
- Assim, cada tubete anestésico contém 54 mg de mepivacaína
- Dose máxima de mepivacaína por Kg (valor dado pela banca) = **5 mg/kg** de peso corporal
- Dose máxima para 35kg = 35 x 5 = **175 mg**
- Vamos dividir esse valor (175 mg) por 54 = **3,2 tubetes = aproximadamente 3 tubetes.**

7. (FCC /TRF 1 REGIAO -2014) São anestésicos odontológicos que mais causam a metemoglobinemia:

a) Prilocaína e Articaína.

b) Lidocaína e Prilocaína.

c) Mepivacaína e Articaína.

d) Bupivacaína e Articaína.

e) Lidocaína e Mepivacaína.

Comentários:

5

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão. Conforme visto em aula, a reação de metemoglobinemia está tipicamente relacionada ao uso de dois tipos de anestésicos locais de uso parenteral: prilocaína e articaína (em um grau muito inferior do que a prilocaína); e um anestésico de aplicação tópica: benzocaína. A aplicação desses anestésicos em altas doses pode aumentar o nível de metemoglobinemia.

8. (Prova do Exército/2015) Segundo Malamed, qual o número máximo aproximados de tubetes de lidocaína à 2% com adrenalina 1:200.000 podem ser administrados a um paciente ASA I, de 60 Kg:

a) 11

b) 4

c) 7

d) 8

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

Vamos calcular o máximo da **solução de lidocaína 2%** que pode ser utilizada em um **adulto com 60 Kg:**

- Uma solução de lidocaína 2% contém 2g do sal em 100 mL de solução = **20 mg/mL**
- 20 mg x 1,8 mL (volume contido no tubete) = **36 mg**
- Assim, cada tubete anestésico contém 36 mg de lidocaína
- Dose máxima de lidocaína por Kg (valor descrito na tabela) = **7 mg/kg** de peso corporal
- Dose máxima para um adulto de 60kg = 60x 7 = **420 mg**
- Vamos dividir esse valor (420 mg) por 36 = **11,67 tubetes**

9. (Prova da Marinha/Odontólogo/2015) Segundo Andrade, em quais situações as soluções anestésicas locais com epinefrina são contraindicadas?

a) período menor do que 12 meses após acidente vascular encefálico.

b) hipertensos com PA sistólica maior do que 160 mmHg ou diastólica maior que 100 mmHg.

c) angina de peito controlada, sem histórico de dor por esforço.

d) hipertireoidismo controlado.

e) insuficiência cardíaca congestiva controlada.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Vejamos as contraindicações ao uso da epinefrina:

- **Hipertensos (PA sistólica > 160 mmHg ou diastólica > 100 mmHg)**
- Diabetes não controlada
- Histórico de infarto agudo do miocárdio ou AVC com menos de 6 meses
- Cirurgia recente de ponte de artéria coronariana ou *stents*
- Angina de peito instável
- Alguns tipos de arritmias
- Insuficiência cardíaca congestiva (descontrolada)
- Hipertiroidismo não controlado
- Feocromocitoma
- Alergias a sulfitos
- Uso de derivados de anfetaminas ou drogas ilícitas, como cocaína, crack, anfetaminas, ecstasy.

As demais condições descritas nas alternativas A, C, D, E não constituem contraindicações absolutas ao uso da epinefrina.

10. (Prova da Marinha/Odontólogo/2011) A metemoglobinemia consiste no efeito adverso associado ao uso de anestésicos como a prilocaína e articaína. Assinale a opção que corresponde ao metabólito produzido, quando se administra doses elevadas desses tipos de anestésicos

a) Ortotoluidina

b) Bissulfito de sódio

c) Cloreto de sódio

d) Metilparabeno

e) Alfa-metil-prilol

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão. O metabólito em questão é a ortotoluidina.

A **alternativa B** está incorreta. O bissulfito de sódio é um antioxidante que faz parte da composição das soluções anestésicas com vasoconstritores adrenérgicos (epinefrina, norepinefrina, corbadrina e fenilefrina), para impedir sua oxidação.

A **alternativa C** está incorreta. O Soro Fisiológico ou solução de cloreto de Sódio 0,9% é utilizado para o restabelecimento de fluido e eletrólitos. Também é utilizado como repositor de água e eletrólitos em caso de alcalose metabólica (aumento do pH do sangue) de grau moderado, em carência de sódio e como diluente para medicamentos.

A **alternativa D** está incorreta. Metilparabeno é um dos conservantes mais utilizados nas medicações e formulações farmacêuticas.

A **alternativa E** está incorreta. Alfa-metil-prilol é uma droga pertencente a classe das triptaminas, utilizada como antidepressivo.

11. (UNOESC/Cirurgião dentista BMF/2015) Conforme Malamed (Manual de Anestesia Local), quanto a farmacologia dos anestésicos locais, está correto afirmar que:

I. Os anestésicos locais atingem todos os tecidos do corpo.

II. O efeito vasodilatador dos anestésicos locais (com exceção da cocaína, que não tem apresentação comercial no Brasil), implica em um aumento da taxa de absorção deste anestésico para a corrente sanguínea, diminuindo o efeito local do anestésico no controle da dor e aumentando sua toxicidade.

III. Os anestésicos do tipo amida são metabolizados no plasma pela enzima pseudocolinesterase.

IV. Com o aumento dos níveis de anestésicos na corrente sanguínea, acima dos valores terapêuticos, e em sua fase inicial, denominada fase pré-convulsiva, o sistema nervoso central apresenta características de depressão (sinais e sintomas clínicos iniciais de intoxicação por anestésicos locais).

V. Os anestésicos locais modificam os eventos eletrofisiológicos do miocárdio de maneira semelhante ou similar à ação destes sobre os nervos periféricos.

Assinale a alternativa correta:

a) I, II, V.

b) I, II, IV.

c) I, II, IV, V.

d) II, III, V.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão. Vejamos por quê:

I - Os anestésicos locais atravessam facilmente a barreira hematoencefálica e atingem os tecidos do corpo. Todos os sais anestésicos possuem ação vasodilatadora. Por isso, quando são depositados próximos das fibras nervosas que se pretende anestesiar, a dilatação dos capilares sanguíneos da região promove a sua rápida absorção para a corrente circulatória.

II- O efeito vasodilatador dos anestésicos implica em um aumento da taxa de absorção deste anestésico para a corrente sanguínea, diminuindo o efeito local do anestésico no controle da dor e aumentando sua toxicidade. Por isso, a associação aos vasoconstritores é benéfica, pois aumenta o tempo de duração do anestésico e diminui sua toxicidade.

III- Os anestésicos do tipo éster são metabolizados no plasma sanguíneo pela enzima pseudocolinesterase.

IV- Com o aumento dos níveis de anestésicos na corrente sanguínea, acima dos valores terapêuticos, e em sua fase inicial, o sistema nervoso central (SNC- início dos sinais e sintomas clínicos da toxicidade) apresenta os primeiros sinais e sintomas de caráter excitatório. Segundo Malamed, todos esses sinais e sintomas, exceto pela sensação de dormência peitoral e lingual, estão relacionados à ação depressora direta do anestésico local no SNC. Isso mesmo, ação depressora que provoca excitação inicial.

V- Os anestésicos locais têm ação direta na musculatura do miocárdio e na vasculatura periférica, podendo reduzir a contratilidade do miocárdio e o débito cardíaco.

12. (Odontólogo/Prefeitura de Macaé RJ/2009) O uso de soluções anestésicas que contenham prilocaína, deve ser evitado principalmente nos pacientes que apresentam

a) Asma brônquica e rinite alérgica

b) Hipertireoidismo e hipotireoidismo

c) Metemoglobinemia congênita

d) Diabetes melittus

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão. Conforme já visto em aula, A metemoglobinemia adquirida ocorre quando em contato com medicações ou substâncias capazes de aumentar a formação de metemoglobinema. Exemplos disso são acetonilida, derivados da anilina (corante), derivados do benzeno.

Essa reação está tipicamente relacionada ao uso de dois tipos de anestésicos locais de uso parenteral: prilocaína (muito cobrada pelas bancas) e articaína (em um grau muito inferior do que a prilocaína); e um anestésico de aplicação tópica: benzocaína. A aplicação desses anestésicos em altas doses pode aumentar o nível de metemoglobinemia.

Embora não haja uma contraindicação absoluta para o uso desses anestésicos, eles devem ser evitados em pacientes com metemoglobinemia congênita ou portadores de doenças que comprometam a oxigenação dos tecidos.

13. (MSCONCURSOS/Prefeitura de Bagé /2019) Anestesia local corresponde ao bloqueio reversível da condução nervosa, determinando perda das sensações sem alteração no nível de consciência do paciente. Os anestésicos locais são classificados em agentes de curta duração de efeito, duração intermediária e longa duração. Assinale a alternativa que representa o anestésico local de longa duração:

a) Prilocaína.

b) Mepivacaína.

c) Bupivacaína.

d) Clorprocaína.

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão. Bupivacaína é o único anestésico descrito na alternativa que é de longa duração.

14. (IDECAN/Prefeitura de Damianópolis - GO/ Odontólogo*/2016)* Os vasoconstritores são fármacos que contraem os vasos sanguíneos e, portanto, controlam a perfusão tecidual. São adicionados na maioria das soluções anestésicas utilizadas em odontologia, para equilibrar as ações vasodilatadoras intrínsecas das mesmas. Em relação aos vasoconstritores, é INCORRETO afirmar que:

a) Nas doses terapêuticas habituais, a adrenalina não é um estimulante potente do Sistema Nervoso Central (SNC). Suas ações estimulantes do SNC tornam-se proeminentes quando é administrada uma dose excessiva.

b) Os vasoconstritores comumente utilizados em conjunto com os anestésicos locais injetáveis são quimicamente idênticos ou semelhantes aos mediadores do sistema nervoso simpático adrenalina e noradrenalina.

c) Se eles contêm um grupo amina (NH2) ligado à cadeia lateral alifática, são designados como catecolaminas. A adrenalina, a noradrenalina e a dopamina são as catecolaminas naturais do sistema nervoso simpático.

d) Quando presente, a noradrenalina traz redução das pressões sistólica e diastólica, principalmente da sistólica. Esse efeito é produzido por meio de ações a-estimulantes da noradrenalina, que levam a uma vasoconstrição periférica.

Comentários:

A **alternativa D** está incorreta e é o gabarito da questão. A noradrenalina produz redução na frequência cardíaca, com aumento da pressão sistólica e diastólica. Esse efeito é produzido por meio de ações a-estimulantes da noradrenalina, que levam a uma vasoconstrição periférica.

15. (FUNCAB/Pref. Cuiabá-MT/Odontólogo/2013) Articaína e bupivacaína são anestésicos do tipo:

a) éster.

b) amida.

c) quinolona.

d) propinolona.

e) barbitúrico.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Articaína e bupivacaína são anestésicos do tipo amida.

16. (FUNCAB/Pref. Cuiabá-MT/Odontólogo/2013) É uma catecolamina natural do sistema nervoso simpático:

a) noradrenalina.

b) isoproterenol.

c) levonordefrina.

d) anfetamina.

e) efedrina.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão. A noradrenalina ou epinefrina é uma catecolamina natural do sistema nervoso simpático.

A **alternativa B** está incorreta. O isoproterenol é um simpatomimético sintético.

A **alternativa C** está incorreta. Levonordefrina é uma amina simpaticomimética, sinônimo de corbadrina.

A **alternativa D** está incorreta. Anfetaminas são substâncias simpatomiméticas estimulantes do SNC.

A **alternativa E** está incorreta. Efedrina é um alcaloide simpatomimético.

17. (FUNCAB/Pref. Cuiabá-MT/Odontólogo/2013) A solução contida em um tubete de anestésico pode ter vários componentes, EXCETO:

a) anestésico local.

b) vasopressor.

c) cloreto de sódio.

d) água destilada.

e) peróxido de carbamida.

Comentários:

A **alternativa E** está incorreta e é o gabarito da questão.

O peróxido de carbamida é utilizado como agente clareador e não está contido no tubete anestésico.

Os AL não são utilizados isoladamente, mas sim sob a forma de soluções, que podem conter um sal anestésico, um vasoconstritor, um veículo (geralmente água bidestilada) e um antioxidante.

Nas soluções anestésicas que contenham vasoconstritores adrenérgicos (epinefrina, norepinefrina, corbadrina e fenilefrina) é incorporado o antioxidante bissulfito de sódio. Ele age impedindo a biodegradação do vasoconstritor pelo oxigênio da seguinte maneira: ele reage com o oxigênio antes que ele possa agir sobre o vasoconstritor.

Algumas soluções anestésicas podem conter ainda uma substância bacteriostática, geralmente o metilparabeno, um potente indutor de alergia. Seu uso se justifica nas formas farmacêuticas de uso múltiplo (anestésicos frasco-ampola), mas como o tubete anestésico odontológico é de uso único, não se justifica sua adição.

O cloreto de sódio pode ser adicionado a uma solução anestésica local para torná-la isotônica em relação aos tecidos do organismo. A água bidestilada é usada como diluente, para aumentar o volume da solução.

18. (FUNCAB/Pref. Cuiabá-MT/Odontólogo/2013) Segundo Malamed, o antioxidante usado com maior frequência nos tubetes anestésicos locais é o:

A) bissulfito de sódio.

B) hipoclorito de sódio.

C) brometo de potássio.

D) picolinato de cromo.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão. Nas soluções anestésicas que contenham vasoconstritores adrenérgicos (epinefrina, norepinefrina, corbadrina e fenilefrina) é incorporado o antioxidante bissulfito de sódio. Ele age impedindo a biodegradação do vasoconstritor pelo oxigênio, reagindo com o oxigênio antes que ele possa agir sobre o vasoconstritor.

19. (IBAM / Pref. Praia Grande- SP/ 2013) Existem vários vasoconstritores que podem ser associados aos anestésicos locais. Numa injeção intravascular acidental, a _____ pode elevar a pressão sistólica e a frequência cardíaca e a _____ pode provocar contração da musculatura uterina. Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas acima.

a) Adrenalina e felipressina.

b) Adrenalina e fenilefrina.

c) Felipressina e noradrenalina.

d) Noradrenalina e fenilefrina.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

A adrenalina pode elevar a pressão sistólica e a frequência cardíaca. A felipressina pode provocar contração da musculatura uterina.

20. (CADAR/ 2014) Leia o trecho abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas. Segundo Malamed et al (2005), a administração de _____ e _____ deve ser evitada em pacientes que tomam antidepressivos tricíclicos.

a) adrenalina / fenilefrina

b) adrenalina / felipressina

c) felipressina / noradrenalina

d) noradrenalina / levonordefrina

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Segundo Malamed et al (2005), a administração de noradrenalina e levonordefrina deve ser evitada em pacientes que tomam antidepressivos tricíclicos. Os pacientes que recebem anestésicos locais contendo adrenalina devem receber a menor dose efetiva possível.

21. (CADAR/ 2012) A dose máxima recomendada de articaína a 4% com adrenalina 1:100.000 para uma criança de 20 kg, em números de tubetes de 1,8 ml, é

a) 1.

b) 1,5.

c) 2.

d) 2,5.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

40 x 1,8 = 72

15

7 x 20 = 140

140/72 = 1,9

Perceba que não devemos ultrapassar a dose máxima recomendada, logo não poderemos "arredondar" para mais os tubetes. Portanto, a alternativa C não é a resposta correta e sim letra B (mais próximo do resultado, sem ultrapassar a dose máxima recomendada).

22. (CADAR/ 2013) A velocidade em que o anestésico local sai do sangue é descrita como a meia-vida da droga, tempo necessário para uma redução de 50% no nível sanguíneo. Em relação à meia-vida dos anestésicos locais, assinale a alternativa correta.

a) Lidocaína: meia-vida de 2 horas.

b) Articaína: meia-vida de 0,9 hora.

c) Prilocaína: meia-vida de 1,2 hora.

d) Mepivacaína: meia-vida de 1,9 hora.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

A lidocaína possui meia-vida de 1,6 hora, a articaína possui meia-vida de 0,5 hora, a mepivacaína possui meia-vida de 1,9 hora e a prilocaína possui meia-vida de 1,6 hora.

23. (CADAR/ 2013) Os vasoconstritores são drogas associadas aos anestésicos locais que contraem os vasos sanguíneos, controlando a perfusão tecidual. Sobre os vasoconstritores, analise as afirmativas abaixo.

I. O bissulfito de sódio, geralmente, é adicionado às soluções de adrenalina para retardar sua deterioração. Através deste mecanismo, o tempo de validade de um tubete anestésico contendo vasoconstritor é maior que o de um tubete que não possua vasoconstritor.

II. A adrenalina atua diretamente nos receptores α e β-adrenérgicos, porém, os efeitos α predominam.

III. As ações da noradrenalina são quase exclusivamente sobre os receptores α (90%).

IV. O cloridrato de fenilefrina provoca estimulação direta do receptor α (95%).

Estão corretas apenas as afirmativas

a) I e II.

b) I e IV.

c) II e III.

d) III e IV.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

O bissulfito de sódio, geralmente, é adicionado às soluções de adrenalina para retardar sua deterioração. O tempo de validade de um tubete anestésico contendo vasoconstritor é um pouco menor (18 meses) que o de um tubete que não contenha vasoconstritor (36 meses). A adrenalina atua diretamente nos receptores α e β-adrenérgicos. Os efeitos β da adrenalina predominam. As ações da noradrenalina são quase exclusivamente sobre os receptores α (90%). O cloridrato de fenilefrina provoca estimulação direta do receptor α (95%).

24. (CADAR/ 2013) Assinale a alternativa que apresenta a dosagem máxima recomendada de anestésicos locais, segundo Stanley Malamed.

a) Articaína com vasoconstritor – 7,0 mg/kg.

b) Prilocaína com vasoconstritor – 5,4 mg/kg.

c) Bupivacaína com vasoconstritor – 2,4 mg/kg.

d) Mepivacaína com vasoconstritor – 7,6 mg/kg.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

A dosagem máxima de articaína com vasoconstritor é de 7,0 mg/kg, da bupivacaína com vasoconstritor é de 1,3 mg/kg, da mepivacaína com vasoconstritor é de 6,6 mg/kg e da prilocaína com vasoconstritor é de 6,0 mg/kg.

25. (ESSEX/ 2020) Segundo MALAMED (2013), assinale a alternativa que apresenta o anestésico local tipo éster com o menor potencial de toxicidade.

a) Bupivacaína.

b) Cloroprocaína.

c) Etidocaína.

d) Tetracaína.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Ésteres: foram os primeiros anestésicos a serem sintetizados. Exemplos: cocaína (precursor), benzocaína (derivados do ácido benzoico) e procaína, cloroprocaína (menor potencial de toxicidade), tetracaína (derivados do ácido para-aminobenzóico).

26. (FGV/ TJ-RO/2015) Sobre a farmacologia, farmacocinética e tipos de anestésicos locais utilizados em odontologia para controle da dor durante os procedimentos operatórios, é correto afirmar que:

(A) os anestésicos locais de uso odontológico precisam entrar no sistema circulatório em concentrações suficientemente altas para iniciar a sua ação clínica;

(B) a biotransformação dos anestésicos locais do tipo éster ocorre no sangue. Eles são hidrolisados no plasma sanguíneo pela enzima pseudocolinesterase;

(C) o local primário da biotransformação dos anestésicos locais do tipo amida é o sangue. Porém, para esses tipos de anestésicos locais, uma pequena parte do metabolismo ocorre no fígado;

(D) a articaína é exclusivamente biotransformada no fígado, portanto deve ser evitada em pacientes com deficiência da função hepática;

(E) pacientes com insuficiência renal significativa não conseguem metabolizar ou biotransformar adequadamente os anestésicos locais, resultando em um maior risco de toxicidade.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

A biotransformação dos anestésicos tipo éster ocorre no sangue, hidrolisados pela enzima pseudocolinesterase.

A **alternativa A** está incorreta. Os anestésicos locais de uso odontológico precisam entrar no sistema circulatório em baixas concentrações para iniciar a sua ação clínica;

A **alternativa C** está incorreta. O local primário da biotransformação dos anestésicos locais do tipo amida é o fígado.

A **alternativa D** está incorreta. A articaína é biotransformada no fígado e no plasma.

A **alternativa E** está incorreta. Pacientes com insuficiência hepática significativa não conseguem metabolizar ou biotransformar adequadamente os anestésicos locais, e não renal (excreção).

27. (FGV/ TJ-RO/2015) A anestesia local é o procedimento que antecede muitos tratamentos praticados em Odontologia. Um dos princípios básicos de anestesia local na prática odontológica é:

(A) se o paciente relata histórico de alergia ou hipersensibilidade a algum dos componentes dos anestésicos locais, o tratamento sob anestesia local deve ser suspenso até que se obtenha uma decisão emitida por um especialista;

(B) o uso da anestesia com o objetivo de afastar o medo subjetivo da dor apresentado por alguns pacientes devido à lembrança de vivências desagradáveis não é aceitável pois expõe o paciente a uma dose extra de anestésico;

(C) a presença de abcessos ou contaminação da área a ser anestesiada contraindica o uso de anestésicos com vasoconstrictores;

(D) o bloqueio da dor em uma região a ser anestesiada que apresente inflamação é facilitada devido ao pH acidificado da região, que potencializa a ação do anestésico;

(E) o princípio da necessidade de anestesia local em odontologia indica que esta somente deve ser aplicada a partir do momento em que o paciente sinta dor.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

Até que se tenha um parecer concreto do especialista, não devemos realizar procedimentos de anestesia local para não expor o paciente ao risco de uma reação alérgica.

A **alternativa B** está incorreta. o uso da anestesia com o objetivo de afastar o medo subjetivo da dor apresentado por alguns pacientes devido à lembrança de vivências desagradáveis, é aceitável pois reduz o medo, evita sustos e com pequenas doses se consegue analgesia segura.

A **alternativa C** está incorreta. A presença de abcessos ou contaminação da área a ser anestesiada não contraindica o uso de anestésicos com vasoconstrictores. No entanto, é contraindicado anestesia diretamente no local de tumefação, por exemplo.

A **alternativa D** está incorreta. O bloqueio da dor em uma região a ser anestesiada que apresente inflamação é dificultado devido ao pH acidificado da região, que reduz a ação do anestésico;

A **alternativa E** está incorreta. O uso do anestésico é indicado justamente para prevenção da sensação dolorosa.

28. (FGV/ TJ-RO/2015) No plano de tratamento de pacientes que requerem cuidados especiais, um assunto que ainda causa muita controvérsia é o emprego de soluções anestésicas locais que contenham vasoconstrictores. Uma situação da prática odontológica em que o uso de anestésicos locais com vasoconstrictores está totalmente contraindicada é:

(A) pacientes com histórico de doença cardiovascular controlada, com episódio de infarto do miocárdio há mais de 6 meses passados;

20

(B) pacientes portadores de arritmia cardíaca, controlados através de dispositivos cardíacos implantados (marca-passos);

(C) pacientes portadores de angina pectoris instável;

(D) pacientes diabéticos em controle metabólico através do uso de insulina;

(E) pacientes hipertensos controlados através de medicamentos.

Comentários:

A **alternativa C** está incorreta e é o gabarito da questão.

Sempre que a questão trouxer as expressões "instável, descontrolado, não controlado, não medicado", você deve ficar alerta.

Pacientes com angina instável não devem receber anestésicos locais com vasoconstritores.

Nos demais casos descritos, os pacientes parecem estar controlados/medicados.

29. (FGV/ Câmara de Salvador BA/ 2018) Um paciente portador de anemia falciforme comparece ao consultório odontológico para refazer uma restauração de compósito no elemento 16, que havia fraturado. Para a realização da anestesia local, o dentista precisa considerar o risco de metemoglobinemia (diminuição da capacidade de transporte de oxigênio) que esses pacientes possuem. Assim, deve-se evitar a utilização principalmente do seguinte anestésico local:

a) prilocaína a 4% com epinefrina 1:200.000;

b) lidocaína a 2% com adrenalina 1:100.000;

c) mepivacaína a 3% com levonordefrina 1:20.000;

d) lidocaína a 3% com norepinefrina 1:50.000;

e) articaína a 4% com epinefrina 1:100.000.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

Conforme vimos em nossa aula, a metemoglobinemia adquirida ocorre quando em contato com medicações ou substâncias capazes de aumentar a formação de metemoglobinema. Essa reação está tipicamente relacionada ao uso de dois tipos de anestésicos locais de uso parenteral: prilocaína (muito cobrada pelas bancas) e articaína (em um grau muito inferior do que a prilocaína); e um anestésico de aplicação tópica: benzocaína. A aplicação desses anestésicos em altas doses pode aumentar o nível de metemoglobinemia. Embora não haja uma contraindicação absoluta para o uso desses anestésicos, eles devem ser evitados em pacientes com metemoglobinemia congênita ou portadores de doenças que comprometam a oxigenação dos tecidos.

30. (FGV/ Pref. Paulínia -SP/ 2016) Assinale a opção que corresponde ao anestésico local utilizado em Odontologia que apresenta dupla metabolização (hepática e plasmática) e, consequentemente, possui baixa toxicidade.

(A) Articaína

(B) Lidocaína

(C) Mepivacaína

(D) Prilocaína

(E) Bupivacaína

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

Articaína é metabolizada tanto no plasma quanto no fígado.

31. (IBFC/ Pref. Pref Cabo do Agostinho-PE/ 2019) Um anestésico muito utilizado na odontologia é a lidocaína a 2%. Quanto à quantidade máxima de tubetes de 1,8 ml que deve ser utilizada em um paciente pesando 70 kg, assinale a alternativa correta.

a) 6 tubetes

b) 9 tubetes

c) 7 tubetes

d) 8 tubetes

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Conforme estudamos, vamos calcular:

20 mg x 1,8 = 36mg/ml

70 x 4,4 = 308

308/36 = 8,5 tubetes

32. (IBFC/ DRH-SEAP-PR/2016) A _____ é um anestésico local do grupo amida, que pode provocar ou exacerbar a metemoglobinemia." Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna:

a) Benzocaína.

b) Prilocaína.

c) Lidocaína.

d) Bupivacaína.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

O metabolismo da prilocaína pode resultar na formação de ortotoluidina, que é a responsável pela oxidação da hemoglobina para metaemoglobina.

33. (IBFC/ DRH-SEAP-PR/2016) A dose máxima de lidocaína a 2% sem vasoconstrictor, que pode ser administrada em um paciente, é de 4,4 mg/kg, podendo chegar até 300 mg. Neste contexto, a quantidade máxima de tubetes de lidocaína a 2% que pode ser aplicada em um paciente de 50kg está indicada na alternativa:

a) 6.

b) 8.

c) 9.

d) 10.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

Vamos calcular:

20 mg x 1,8 = 36

50 x 4,4 = 220/36 = 6

34. (IBFC/ EBSERH-HUPEST-SC/2016) As soluções anestésicas locais apresentam grande margem de segurança clínica e são os fármacos mais empregados na prática odontológica. Assinale a alternativa que indica qual a solução anestésica local que em seu processo de metabolização gera ortotoluidina, um metabólito que, em alta concentração, causa metemoglobinemia.

a) Mepivacaína

b) Prilocaína

c) Lidocaína

d) Bupivacaína

e) Procaína

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Conforme já estudamos, o metabolismo da prilocaína pode resultar na formação de ortotoluidina, que é a responsável pela oxidação da hemoglobina para metaemoglobina.

35. (IBFC/ EBSERH-HUPEST-SC/2016) Uma solução de Lidocaína a uma concentração de 2% possui 20mg (miligramas) do anestésico em cada ml (mililitro) da solução. Assinale a alternativa que indica a quantidade máxima de tubetes que ainda se pode injetar com segurança em um paciente de 50kg (quilogramas), sabendo-se que já foram utilizados 2 tubetes da solução durante essa sessão de atendimento e que a dose máxima da Lidocaína é de aproximadamente 4,4mg/kg (miligramas por quilograma de peso corporal).

a) 3,0 Tubetes

b) 4,0 Tubetes

c) 5,0 Tubetes

d) 6,0 Tubetes

e) 7,0 Tubetes

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

20 x 1,8 = 36mg

50 x 4,4, = 220/36 = 6 -2 já utilizados = 4.

36. (IBFC/ EBSERH-FURG-RS/2016) Os anestésicos do tipo _____ apresentam metabolização _____. Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas:

A) Amida – renal

B) Amida – colinesterase plasmática

C) Éster - colinesterase plasmática

D) Éster – hepática

E) Éster - renal

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

Os anestésicos do tipo éster apresentam metabolização no plasma sanguíneo pela enzima colinesterase plasmática.

37. (EBSERH/UFPR/2019) - Em se tratando das contraindicações na utilização de anestésicos locais, Malamed (2005) aponta que, quando um paciente é alérgico ao bissulfito, deve-se utilizar alternativamente:

a) qualquer anestésico local de classe química diferente, como por exemplo as amidas.

b) amidas e ésteres, mas criteriosamente.

c) anestésicos locais com concentração de adrenalina ou similar de 1:200.000.

d) anestésicos locais com concentração de adrenalina ou similar de 1:100.000.

e) qualquer anestésico local sem vasoconstritor.

Comentários:

A **alternativa E** está correta e é o gabarito da questão.

Tabela 4.2 Contraindicações aos anestésicos locais.

Problema médico	Fármacos a evitar	Tipo de contraindica
Alergia documentada a anestésico local	Todos os anestésicos da mesma classe química (ésteres)	Absoluta
Alergia ao bissulfito	Anestésicos locais contendo vasoconstritor	Absoluta

38. (RESIDÊNCIA SAÚDE/UERJ/2018) Com relação à classificação biológica dos anestésicos locais com base em seu ponto de ação e na forma ativa do composto, os agentes que atuam por combinação de mecanismos pelo receptor e independentes do receptor, como a articaína, lidocaína, mepivacaína e prilocaína, pertencem a classe:

a) D

b) C

c) B

d) A

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

Veja!

Tabela 1.3 Classificação das substâncias anestésicas locais de acordo com seu sítio biológico e modo de ação.

Classe	Definição	Substância química
A	Agentes que atuam no sítio receptor na superfície externa da membrana nervosa	Biotoxinas (p. ex., tetrodotoxina, saxitoxina)
B	Agentes que atuam no sítio receptor na superfície interna da membrana nervosa	Análogos com amônio quaternário da lidocaína Veneno de escorpião
C	Agentes que atuam por um mecanismo fisioquímico independente de receptor	Benzocaína
D	Agentes que atuam por combinação de mecanismos do receptor e independente do receptor	Maioria dos anestésicos locais clinicamente úteis (p. ex., articaína, bupivacaína, lidocaína, mepivacaína, prilocaína)

39. (RESIDÊNCIA SAÚDE/UERJ/2018) Os antidepressivos tricíclicos são comumente prescritos no tratamento da depressão maior e podem potencializar as ações cardiovasculares de vasopressores administrados exogenamente. Dois vasoconstritores utilizados em odontologia devem ser evitados em pacientes que tomam antidepressivos tricíclicos. São eles:

a) adrenalina e fenilefrina

b) noradrenalina e fenilefrina

c) adrenalina e levonordefrina

d) noradrenalina e levonordefrina

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Eles podem aumentar as ações cardiovasculares dos vasoconstritores administrados. Esse aumento da atividade é de aproximadamente cinco a dez vezes com a levonordefrina e a norepinefrina, mas de somente duas vezes com a epinefrina e a fenilefrina.

Deve-se evitar a administração de norepinefrina e levonordefrina em pacientes que recebem os ADTs. Os pacientes que recebem anestésicos locais contendo epinefrina devem receber a menor dose efetiva. Yagiela et al. 72 recomendam limitar a dose de epinefrina para os pacientes que recebem ADT a 0,05 mg ou 5,4 mℓ de epinefrina na concentração de 1: 100.000.

40. (UFRN- Residência em cirurgia e Traumatologia e Buco-Maxilo Faciais/2021) - Os anestésicos locais são substâncias fundamentais para o sucesso de tratamentos cirúrgicos odontológicos indolores, juntamente com uma técnica anestésica eficiente. Os anestésicos fazem com que as células não transmitam o impulso nervoso por estarem em uma fase denominada potencial de repouso. Nessa fase, a membrana nervosa se caracteriza por estar

A) livre e permeável aos íons de sódio (Na+).

B) impermeável aos íons de sódio (Na+).

C) livre e permeável aos íons cloreto (Cl−).

D) impermeável aos íons cloreto (Cl−).

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

Em seu estado de repouso, a membrana nervosa é

• Discretamente permeável aos íons sódio (Na +)

• Livremente permeável aos íons potássio (K +)

• Livremente permeável aos íons cloreto (Cl–).

41. (USP/FUVEST/2017) Sabe- se que os anestésicos locais, dos grupos amida ou éster, quando injetados nos tecidos moles, exercem nesses tecidos ações farmacológicas. Os efeitos causados pela ação do grupo amida são: _____, _____ da velocidade de absorção para a corrente sanguínea, _____ da qualidade do controle da dor, _____ da concentração plasmática e _____ do potencial de toxicidade. Os efeitos causados pela ação do grupo éster são: _____, _____ da velocidade de absorção para acorrente sanguínea, _____, da qualidade do controle da dor, _____ da concentração plasmática e _____ do potencial de toxicidade. As lacunas das duas frases devem ser preenchidas, respectivamente, por:

A) Vasoconstrição; diminuição; aumento; diminuição; diminuição. Vasoconstrição; diminuição; aumento; diminuição; diminuição.

B) Vasodilatação; aumento; diminuição; aumento; aumento. Vasodilatação; aumento; diminuição; aumento; aumento.

C) Vasodilatação; aumento; aumento; aumento; aumento. Vasoconstrição; aumento; aumento; aumento; diminuição.

D) Vasodilatação; aumento; diminuição; diminuição; diminuição. Vasoconstrição; diminuição; aumento; diminuição; diminuição.

E) Vasodilatação; aumento; diminuição; diminuição; diminuição. Vasodilatação; aumento; diminuição; diminuição; diminuição.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Vamos partir do princípio que os anestésicos tem ação vasodilatadora (por isso são adicionados vasoconstritores).

AMIDA – VASODILATAÇÃO, AUMENTO DA VEL PARA CORRENTE, DIMINUIÇÃO DO CONTROLE DA DOR, AUMENTO DA CONCE NTRAÇÃO PLASMÁTICA E AUMENTO DA TOXICIDADE.

ÉSTER – VASODILATAÇÃO, AUMENTO DA VELOCIDADE DE ABSORÇÃO PARA CORRENTE, DIMINUIÇÃO DO CONTROLE DA DOR, AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO PLASMÁTICA E DO POTENCIAL DE TOXIDADE.

42. (GRUPO HOSPITALAR/GHC/2020) - O agente anestésico local do tipo amida que possui a maior taxa de meia-vida no organismo é

a) Lidocaína.

b) Articaína.

c) Tetracaína.

d) Mepivacaína.

e) Bupivacaína.

Comentários:

A **alternativa E** está correta e é o gabarito da questão.

A bupivacaína apresenta a maior meia-vida dos anestésicos locais.

Veja:

Tabela 2.4 Meia-vida dos anestésicos locais.

Fármaco	Meia-vida (h)
Clorprocaína[a]	0,1
Procaína[a]	0,1
Tetracaína	0,3
Articaína[b]	0,5
Cocaína[a]	0,7
Prilocaína[b]	1,6
Lidocaína[b]	1,6
Mepivacaína[b]	1,9
Ropivacaína[b]	1,9
Etidocaína[b]	2,6
Bupivacaína[b]	3,5
Propoxicaína[a]	ND

43. (USP/FUVEST/2018) Os vasoconstritores são drogas que alteram a perfusão sanguínea. O papel deles na solução anestésica é

A) aumentar a velocidade de absorção do anestésico local.

B) reduzir o tempo da anestesia.

C) reduzir o risco de toxicidade sistêmica do anestésico local.

D) exacerbar o sangramento local.

E) aumentar o fluxo sanguíneo local.

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

A adição de vasoconstritores às substâncias anestésicas tem o intuito de reduzir a toxicidade do anestésico, prolongar a duração do mesmo, reduzir o sangramento local e diminuir a velocidade de absorção do anestésico local.

44. (CONSULPLAN / CMBH –BH / 2018) Um cirurgião-dentista está fazendo o planejamento de cirurgia extensa em um paciente do gênero masculino, 40 anos, 90 kg de peso e saudável sistemicamente. O anestésico escolhido pelo profissional foi articaína a 4% com adrenalina 1:200.000. Considerando que a dose máxima recomendada desse anestésico é de 7 mg/kg, qual o número máximo de tubetes de 1,8 mL que podem ser utilizados na cirurgia?

A) 4 tubetes.

B) 15 tubetes.

C) 2,5 tubetes.

D) Aproximadamente 9 tubetes.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Vamos calcular: 40 (mg sal anestésico) x 1,8 (volume do tubete) = 72 mg/ml

7(DMR) x 90 (peso) = 630/72 = 8,75 tubetes = aproximadamente 9 tubetes anestésicos.

45.(CONSULPLAN / TRF RJ - ES/ 2017) Após o depósito do anestésico local o mais próximo possível do nervo, a solução se difunde em todas as direções de acordo com os gradientes de concentração que prevalecem. Uma parte do anestésico local infiltrado se difunde em direção ao nervo e nele penetra. São consideradas reações que acontecem com uma parte significativa da droga que se difunde para longe do nervo, EXCETO:

A) Uma parte é diluída pelo líquido intersticial.

B) Os anestésicos do tipo amida são facilmente hidrolisados.

C) Uma parte é removida por capilares e vasos linfáticos.

D) Uma parte da droga é absorvida por tecidos não neurais

Comentários:

A **alternativa B** está incorreta e é o gabarito da questão.

Os anestésicos do tipo éster sofrem hidrólise mais fácil do que os do tipo amida.

46. (CONSULPLAN / Pref. Ibiraçu– ES / 2016) O _____ é o componente da solução anestésica que tem como função reduzir a absorção do anestésico local pelo sangue, aumentando, assim, a duração da anestesia e reduzindo a toxicidade do anestésico." Assinale a alternativa que completa corretamente a afirmativa anterior.

A) vasoconstritor

B) cloreto de sódio

C) metilparabeno

D) metabissulfito de sódio

Comentários:

A alternativa A está correta e é o gabarito da questão.

O vasoconstritor é o componente da solução anestésica que tem como função reduzir a absorção do anestésico local pelo sangue, aumentando, assim, a duração da anestesia e reduzindo a toxicidade do anestésico.

47. (CONSULPLAN / CMBH –BH / 2018) Os vasoconstritores, fármacos que contraem os vasos sanguíneos e, portanto, controlam a perfusão tecidual, são adicionados às soluções anestésicas locais para equilibrar as ações vasodilatadoras intrínsecas dos anestésicos locais. Analise as afirmativas em relação à dose máxima dos vasoconstritores recomendada por Stanley Malamed a pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV, segundo a Sociedade Americana de Anestesiologistas).

I. A dose máxima recomendada de adrenalina na concentração de 1:200.000 em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de quatro tubetes.

II. A dose máxima recomendada de noradrenalina em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de, aproximadamente, 10 ml de uma solução de 1:30.000.

III. A dose máxima recomendada de felipressina em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de 9 ml de 0,03 UI/ml.

IV. A dose máxima recomendada de fenilefrina em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de 6 ml de uma solução de 1:2.500.

Estão corretas apenas as afirmativas

A) I e II.

B) I e III.

C) II e IV.

D) III e IV.

Comentários:

A alternativa B está correta e é o gabarito da questão.

(V) Adrenalina: A dose máxima recomendada de adrenalina na concentração de 1:200.000 em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de quatro tubetes.

(F) Norepinefrina: Paciente com doença cardiovascular clinicamente significativa (classe 3 ou 4 da ASA): 0,14 mg por sessão; aproximadamente 4 mℓ de uma solução de 1: 30.000

(V) Para pacientes com comprometimento cardiovascular clinicamente significativo (classe 3 ou 4 pela ASA), a dose máxima recomendada é de 0,27 UI; 9 mℓ de solução com 0,03 UI/ mℓ.

(F) Paciente com comprometimento cardiovascular clinicamente significativo (classe 3 ou 4 pela ASA): 1,6 mg por sessão, equivalente a 4 mℓ de uma solução de 1: 2.500.

48. (IDECAN/PREF. DAMIANÓPOLIS-MG/2016) Os vasoconstritores são fármacos que contraem os vasos sanguíneos e, portanto, controlam a perfusão tecidual. São adicionados na maioria das soluções anestésicas utilizadas em odontologia, para equilibrar as ações vasodilatadoras intrínsecas das mesmas. Em relação aos vasoconstritores, é INCORRETO afirmar que:

A) Nas doses terapêuticas habituais, a adrenalina não é um estimulante potente do Sistema Nervoso Central (SNC). Suas ações estimulantes do SNC tornam-se proeminentes quando é administrada uma dose excessiva.

B) Os vasoconstritores comumente utilizados em conjunto com os anestésicos locais injetáveis são quimicamente idênticos ou semelhantes aos mediadores do sistema nervoso simpático adrenalina e noradrenalina.

C) Se eles contêm um grupo amina (NH2) ligado à cadeia lateral alifática, são designados como catecolaminas. A adrenalina, a noradrenalina e a dopamina são as catecolaminas naturais do sistema nervoso simpático.

D) Quando presente, a noradrenalina traz redução das pressões sistólica e diastólica, principalmente da sistólica. Esse efeito é produzido por meio de ações a-estimulantes da noradrenalina, que levam a uma vasoconstrição periférica.

Comentários:

A alternativa D está incorreta e é o gabarito da questão.

Esse vasoconstritor possui atuação basicamente em receptores do tipo **alfa (90%),** tendo uma discreta atuação em **beta 1 (10%).** Apresenta somente 25% da atividade vasoconstritora da epinefrina, **não apresentando vantagens sobre esta**, deixando a norepinefrina quase sem uso na Odontologia. Pode ainda causar cefaleia intensa decorrente de episódio de hipertensão arterial transitória.

Logo, não produz hipotensão, podendo produzir quadros de hipertensão.

49. (IDECAN/PREF. SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO/2017) Todos os anestésicos locais utilizados na clínica diária apresentam algum grau de vasodilatação. Essa é a razão porque a maior parte deles encontra-se associado a um vasoconstritor. São considerados benefícios dessa associação, EXCETO:

A) Redução do sangramento transoperatório.

B) Redução do fluxo sanguíneo para o local de injeção.

C) Aceleração da absorção do anestésico para a circulação sanguínea.

D) Menor toxicidade devido aos níveis mais baixos de fármaco no sangue.

35

Comentários:

A alternativa C está incorreta e é o gabarito da questão.

O vasoconstritor faz com que seja absorvido mais lentamente na circulação sanguínea, diminuindo sua toxicidade e aumentando a duração do efeito anestésico. Logo, a aceleração está errada e não é um benefício.

50. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Gestante apresenta-se para tratamento odontológico de urgência devido à pulpite no elemento 14. Questionada sobre o período gestacional em que se encontra, relata estar no segundo trimestre gestacional. Apresenta hipertensão não controlada e histórico de anemia. Nesse caso, o anestésico mais bem indicado é a

(A) lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000.

(B) mepivacaína 3% sem vasoconstrictor.

(C) articaína 4% com adrenalina 1:100.000.

(D) prilocaína 3% com felipressina.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Segundo Andrade, a bupivacaína seria o anestésico mais seguro para gestantes (95% de ligação proteica). Mas a sua longa duração limita seu uso. Então, a primeira opção seria lidocaína (metabolização mais rápida que a mepivacaína) mas como a hipertensão está não controlada, deve-se evitar o uso do vasoconstritor.

Poderia usar a felipressina como vasoconstritor em hipertensão não controlada em gestantes, mas está associado a prilocaína, que apresenta risco à gestante e também pelo fato de ter anemia (risco de metemoglobinemia).

Nesse caso mepivacaína é uma boa opção sem vasoconstritor.

51. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Dentre os anestésicos locais, um apresenta meia-vida mais curta do que os demais anestésicos locais do tipo amida, porque uma parte de sua biotransformação ocorre no sangue por meio da enzima colinesterase plasmática. A qual anestésico o enunciado se refere?

(A) Lidocaína.

(B) Mepivacaína.

(C) Articaína.

(D) Prilocaína.

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

Articaína sobre biotransformação (metabolização) tanto no plasma, quanto no fígado.

Meia-vida plasmática é de apenas 40 minutos (Andrade) e 0,5h: 27 minutos (Malamed).

52. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Paciente de 17 anos de idade, 58 quilos, apresenta-se para tratamento odontológico. O planejamento é para realizar a restauração de lesões cariosas localizadas nos elementos 22 e 23. A técnica mais bem indicada para realizar ambas as restaurações na mesma sessão é a técnica de bloqueio do nervo alveolar superior anterior. Assinale a alternativa que contém a sequência correta da quantidade de anestésico local lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000 suficiente para realizar essa técnica e a quantidade máxima em tubetes para esse paciente. Para esse paciente, a quantidade suficiente para produzir a anestesia do nervo alveolar superior anterior é de ___ ml e a quantidade máxima de tubetes é de ____ tubetes.

(A) 1,8 / 6

(B) 1,8 / 8

(C) 0,9 / 8

(D) 0,9 / 11

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Para anestesiar o nervo alveolar superior anterior varia de 0,9-1,2 ml segundo Malamed.

Para Malamed, a dose máxima de lidocaína com vaso é 7 mg/kg = 20 mg x 1,8 = 36 mg

7 x 58 = 406 / 36 = 11 tubetes

53. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é definida como uma síndrome provocada por uma variedade de nefropatias que, em decorrência de sua evolução progressiva, determinam, de modo gradativo e quase sempre inexorável, uma redução global das múltiplas funções renais. Especialmente para esses pacientes, os anestésicos locais devem ser usados de forma parcimoniosa, utilizando a menor dose possível para obter o efeito desejado. Para esses pacientes, qual é o anestésico local melhor indicado?

(A) Lidocaína.

(B) Bupivacaína.

(C) Articaína.

(D) Mepivacaína.

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

Possui baixa lipossolubilidade, alta taxa de ligação proteica, rápida metabolização e eliminação renal (meia vida mais curta = 27 minutos segundo Malamed).

54. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Paciente, sexo feminino, 34 anos, apresenta-se para tratamento odontológico de rotina. Ao exame clínico, observam-se lesões cariosas nos elementos posteriores mandibulares. A paciente alerta que, geralmente, a anestesia não pega bem e é preciso complementar. Considere que essa paciente faça parte da parcela populacional para a qual a quantidade de anestésico local necessária para o bloqueio do nervo alveolar inferior tenha de ser aumentada em relação à população em geral. Para realizar essa técnica anestésica, utilizando como anestésico local a lidocaína 2% com adrenalina 1: 100.000, qual quantidade de anestésico local está indicada para essa paciente?

(A) 1,8 ml.

(B) 2,4 ml.

(C) 3,0 ml.

(D) 3,6 ml.

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

Para técnica de injeção mandibular nervo alveolar inferior, segundo Malamed, é necessário 1,5 ml de solução anestésica para anestesiar. Logo, se fizesse dois tubetes dobrando a dose teremos 3 ml (questão duvidosa, pois não se sabe se realmente o cálculo seria pelo dobro).

55. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Paciente masculino, 32 anos, comparece à clínica odontológica com indicação para extração dos 4 terceiros molares. Refere peso corporal de 60 kg e não apresenta problemas de saúde significativos. O anestésico de escolha é lidocaína a 2% com adrenalina 1:100.000. Entretanto, após a utilização de 4 tubetes, o profissional observou anestesia inadequada e decidiu mudar o anestésico para mepivacaína 2% com adrenalina 1:100.000. Com base nessas informações, assinale a alternativa correta quanto ao número máximo de tubetes anestésicos contendo mepivacaína que o profissional poderá administrar nessa sessão.

(A) Aproximadamente 7 tubetes.

(B) Aproximadamente 6 tubetes.

(C) Aproximadamente 5 tubetes.

(D) Aproximadamente 4 tubetes.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

Primeiramente, vamos calcular quantos tubetes de mepivacaína ele poderia fazer:

20mg x 1,8ml = 36 mg/ml

60 x 6,6 (segundo Malamed) = 396 /36 = 11 tubetes

Ou seja, poderia utilizar 11 tubetes de mepivacaína.

No entanto, já utilizou 4 tubetes de lidocaína = 4 x 36 mg do sal (20 x 1,8ml = 36 x 4 tubetes = 144 mg do sal)

Cada tubete de mepivacaína contém 36 mg do sal, veja:

Anestésico local	Cálculo de miligramas de anestésico local por tubete odontológico (tubete de 1,8 mℓ)		
	Concentração percentual	mg/mℓ	× 1,8 mℓ = mg/tubete
Articaína	4	40	72[a]
Bupivacaína	0,5	5	9
Lidocaína	2	20	36
Mepivacaína	2	20	36

Então, se ele já fez uso de 144 mg de sal, devemos dividir por 36 para saber quantos tubetes isso resulta = 4 tubetes.

Logo, 11 tubetes – 4 tubetes = 7 tubetes que ainda poderia fazer.

Tá, mas você pode estar se perguntando por que, simplesmente, não diminuímos 11 - 4, para chegar no resultado de 7 tubetes (sem precisar calcular a quantidade de sal anestésico em cada tubete).

Nessa questão você até poderia fazer direto esse cálculo, pois conforme a tabela acima, mepivacaína e lidocaína contém a mesma quantidade do sal anestésico em um tubete (36mg/tubete). Mas e se o cálculo fosse feito entre articaína e mepivacaína?

Aí você teria que calcular dessa forma, veja a questão abaixo:

56. (VUNESP/ Pref. Morro Agudo-SP/2020) Paciente, gênero masculino, 52 kg, saudável recebe dois tubetes de anestésico lidocaína 2% + adrenalina 1:100000 (DMR=7 mg/kg), mas o paciente ainda sente dor durante o procedimento odontológico e o profissional decide mudar para articaína 4% + adrenalina 1:100000 (DMR=7 mg/kg). A dose máxima, em tubetes de articaína, que esse paciente poderá receber é

(A) 2,0.
(B) 4,0.
(C) 4,5.
(D) 5,0.
(E) 6,0.

40

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

- Uma solução de articaína 4% contém 4g do sal em 100 mL de solução = 40 mg/mL
- 40 mg x 1,8 mL (volume contido no tubete) = 72 mg
- Assim, cada tubete anestésico contém 72 mg de articaína
- Dose máxima de articaína por Kg (valor descrito na tabela, irá variar conforme o Autor) = 7 mg/kg de peso corporal
- Dose máxima para um adulto de 52kg = 52x 7 = 364 mg

Vamos dividir esse valor (364 mg) por 72 = 5 tubetes

Poderia usar 5 tubetes de articaína, mas já utilizou 2 tubetes de lidocaína. Se ele já tomou 2 tubetes de lidocaína, que contém 36mg cada um, então ele já tomou 72mg (20 x 1,8 =36 mg)

72mg é o que tem em 1 tubete de articaína, portanto da dose máxima q é 5, ele pode tomar mais 4.

Resposta: 4 tubetes

57. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Uma paciente de 21 anos de idade, grávida de 18 semanas, pesando 56 kg, alérgica a sulfitos, chegou à Unidade Básica de Saúde para atendimento de urgência odontológica. Para a realização do tratamento adequado, há a necessidade do uso de anestesia local. A solução anestésica e a respectiva dosagem máxima para essa paciente são

(A) Lidocaína 2% c/ Adrenalina 1:100.000 – Aproximadamente 7 tubetes.

(B) Prilocaína 3% c/ Felipressina 0,03UI – Aproximadamente 6,5 tubetes.

(C) Mepivacaína 3% c/ Adrenalina 1:100.000 – Aproximadamente 5,5 tubetes.

(D) Mepivacaína 3% sem vasoconstritor – Aproximadamente 4,5 tubetes.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Gestante no segundo trimestre – a primeira opção seria lidocaína, mas não posso usar vasoconstritor, pois ela é alérgica à sulfitos.

Então, vou usar mepivacaína sem vasoconstritor.

58. (Instituto AOCP/ Pref. Belém-PA/2018) Ao realizar o atendimento de um paciente hepatopata, a melhor indicação de anestésico local é a

(A) lidocaína.

(B) articaína.

(C) prilocaína.

(D) bupivacaína.

(E) mepivacaína.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Articaína: Possui baixa lipossolubilidade, alta taxa de ligação proteica, rápida metabolização (no plasma e no fígado) e eliminação renal (meia vida mais curta = 30 minutos segundo Malamed).

59. (Instituto AOCP/ SUSIPE-PA/2018) Exceto se especificamente contraindicada pela condição médica do paciente (ASA 4 ou mais) ou pela duração necessária do tratamento (curta), a inclusão de um vasoconstrictor deve ser considerada de rotina. Contudo, deve-se ter cuidado para evitar administração intravenosa inadvertida do vasoconstrictor e do anestésico local por meio de várias aspirações e administração lenta de concentrações mínimas do vasoconstrictor e do anestésico local. Quando se utiliza lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000, a dose máxima em tubetes recomendada para um paciente com doença cardiovascular clinicamente significativa é de

(A) ½ tubete.

(B) ¾ do tubete.

(C) 1 tubete.

(D) 1,5 tubete.

(E) 2 tubetes.

Comentários:

A **alternativa E** está correta e é o gabarito da questão.

Segundo Malamed e Andrade, a dose máxima de adrenalina recomendada em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III OU ASA IV) 1:100.000 são 2 tubetes. 1: 50.000 = 1 tubete; 1:200.000 são 4 tubetes.

60. (Instituto AOCP/ EBSERH UFPA-PA/2016) Paciente apresenta-se para atendimento odontológico de urgência e relata ser hepatopata. Para esse paciente, o anestésico local melhor indicado é a

(A) lidocaína.

(B) articaína.

(C) prilocaína.

(D) bupivacaína.

(E) mepivacaína.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Possui baixa lipossolubilidade, alta taxa de ligação proteica, rápida metabolização (no plasma e no fígado) e eliminação renal (meia vida mais curta = 27 minutos segundo Malamed).

61. (FUMARC/TJ-MG/2012) A prilocaína está indicada em pacientes com:

A) anemia.

B) doença falciforme.

C) problemas neurológicos.

D) metemoglobinemia.

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

Aqui, vamos combinar que a "mais correta" é a letra C. Mas o correto mesmo seria o enunciado da questão trazer: a prilocaína não está contraindicada em pacientes com: problemas neurológicos.

Todas as demais alternativas configuram contraindicações ao uso da prilocaína.

62. (FUMARC/TJ-MG/2012) A respeito da anestesia local, pode-se afirmar, EXCETO:

a) Uma anestesia local profunda resulta na perda de sensação de dor, temperatura, toque e anestesia de fibras proprioceptivas dos nervos envolvidos.

b) Mesmo com uma anestesia profunda de tecido mole e aparente anestesia pulpar, pode-se ter sensibilidade quando o dente é luxado.

c) Deve-se anestesiar também os dentes adjacentes a um dente maxilar a ser extraído, porque eles serão, geralmente, submetidos a alguma pressão que pode levar a dor.

d) A anestesia pulpar dos dentes maxilares após infiltração local dura um tempo bem menor que a mesma anestesia dos dentes mandibulares, quando feita por bloqueio do nervo.

Comentários:

A **alternativa A** está incorreta e é o gabarito da questão.

A anestesia local mantém a sensação tátil (toque). Ex: sentimos a pressão exercida em uma exodontia. No entanto, a sensação dolorosa não é sentida.

63. (FUMARC/Corpo de Bombeiros-MG/2011) É verdadeiro afirmar sobre os anestésicos locais, exceto:

a) À medida que se utilizam doses maiores, diminui o tempo de início do bloqueio e diminui sua duração.

b) Dentre as medidas preventivas contra efeitos adversos sistêmicos estão incluídas administração fracionada e uso de vasoconstritores.

c) Aplicação de calor e presença de processo inflamatório contribuem para mais rápida captação sanguínea.

d) Atravessam a barreira placentária e hematoencefálica.

Comentários:

A **alternativa A** está incorreta e é o gabarito da questão.

Com doses maiores, seus efeitos podem ser prolongados.

A questão é um pouco confusa, pois a letra C parece estar errada também. O que eles quiseram dizer é que processo inflamatório contribui para que maiores doses sejam feitas, em função do PH do tecido que dificulta a anestesia. Logo, captariam "mais rápido", sendo necessárias maiores doses para ser eficaz.

Acredito ser uma questão duvidosa, passível de anulação.

64. (FCC/Pref São José do Rio Preto-SP/2019) Paciente com 49 anos de idade, sexo masculino, está inserido no Programa de Hipertensão da Unidade Básica de Saúde e relata utilizar a medicação prescrita. A aferição da pressão arterial no momento da consulta odontológica mostra valores de 142 mmHg para a pressão arterial sistólica (PAS) e 98 mmHg para a pressão arterial diastólica (PAD). A solução anestésica local recomendada para a realização de procedimento restaurador no dente 47 é a

(A) lidocaína a 3% com norepinefrina a 1:50.000, utilizando no máximo 9 tubetes.

(B) prilocaína a 3% com felipressina a 0,03 UI/mL, utilizando no máximo 3 tubetes.

(C) lidocaína a 2% com fenilefrina a 1:2.500, utilizando no máximo 2 tubetes.

(D) articaína a 4% com epinefrina a 1:200.000, utilizando no máximo 8 tubetes.

(E) mepivacaína a 2% com corbadrina a 1:20.000, utilizando no máximo 3 tubetes.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

> Nos casos quando **epinefrina é contraindicada** e necessita-se de anestesia **até 30 minutos**, utiliza-se **Mepivacaína 3% sem vasoconstritor**. Se anestesia necessária for **mais do que 30 minutos, ou ainda se o paciente for hipertenso e não for indicado epinefrina,** a escolha recai sobre **Prilocaína 3% com felipressina 0,03 UI/mL** (máximo de 3 tubetes e meio).

65. (FCC/TRT 15 REGIÃO/2018) Paciente com 18 anos de idade, sexo masculino, refere ter asma brônquica extrínseca e utilizar prednisolona como medicação frente a esta afecção. O paciente relata ter "alergia" a alimentos como frutas secas e vinho. O exame clínico mostra restauração Classe II MOD em resina composta e presença de cárie secundária no dente 46. O exame radiográfico revela acentuada curvatura distal da raiz mesial. Há indicação para a extração do dente 46 e reabilitação por meio de implante ósseo integrado. O procedimento cirúrgico é precedido de anestesia local por meio de bloqueio regional com

(A) lidocaína a 3%, tendo como vasoconstritor a norepinefrina a 1:50.000.

(B) articaína a 4%, tendo como vasoconstritor a epinefrina a 1:100.000.

(C) mepivacaína a 2%, tendo como vasoconstritor a corbadrina a 1:20.000.

(D) prilocaína a 3%, tendo como vasoconstritor a felipressina a 0,03 UI/ml.

(E) lidocaína a 2%, tendo como vasoconstritor a fenilefrina a 1:2.500.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Embora alergia aos anestésicos locais seja uma reação rara, uma alternativa aos pacientes alérgicos a sulfitos é o uso da prilocaína com felipressina.

66. (FCC/TRF/2007) Levando em consideração que o uso de altas doses de prilocaína como anestésico local em gestantes pode resultar em metemoglobinemia, é correto afirmar que

(A) esta disfunção hematológica ocorre mais frequentemente na ausência de anemia.

(B) a quantidade de metemoglobina formada é inversamente proporcional à dose de prilocaína administrada.

(C) a prilocaína é pobremente metabolizada pelo fígado fetal, o que contraindica seu uso durante a gestação.

(D) o uso de prilocaína associada ao vasoconstritor felipressina, em doses ínfimas, pode levar à contração uterina.

(E) os níveis sanguíneos máximos de metemoglobina ocorrem 3 a 4 horas após a administração da prilocaína.

Comentários:

A **alternativa E** está correta e é o gabarito da questão.

Os níveis sanguíneos máximos de metemoglobina ocorrem 3 a 4 horas após a administração da prilocaína, quando o paciente já deixou o consultório.

67. (FCC/TRT 11/2017) Pacientes com Diabetes Mellitus descompensados não devem ser tratados na rotina odontológica sem avaliação e controle médico. Quando se impõe o atendimento de urgência, os anestésicos indicados são:

A) Mepivacaína a 2% com norepinefrina + lidocaína a 2% com fenilefrina.

B) Lidocaína a 2% + epinefrina e Prilocaína a 3% sem vaso constritor.

C) Mepivacaína a 2% + epinefrina e Prilocaína sem vasoconstritor.

D) Prilocaína a 3% com felipressina e Articaína a 4% com epinefrina.

E) Prilocaína a 3% + felipressina e mepivacaína a 3% sem vasoconstritor

Comentários:

A **alternativa E** está correta e é o gabarito da questão.

Segundo Andrade, em pacientes diabéticos descompensados, quando for necessário o atendimento de emergência, deve-se dar preferência a Prilocaína a 3% + felipressina e mepivacaína a 3% sem vasoconstritor

68. (FCC/TRE RR/2015) Tecidos que apresentam quadros inflamatórios podem dificultar a ação de anestésicos locais. Isto ocorre devido

A) ao aumento da vascularização local e consequente absorção imediata do líquido anestésico.

B) à diminuição do pH na região inflamada, dificultando a dissociação da solução anestésica.

C) ao aumento da pressão arterial, impedindo o devido bloqueio nervoso.

D) à presença de edema local, dificultando a infiltração necessária na região.

E) à resistência do tecido inflamado, dificultando a passagem do líquido anestésico.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Tecidos inflamados apresentam PH diminuído, o que dificulta a dissociação da solução anestésica e consequentemente o seu efeito.

69. (FCC/TRE RR/2015) No atendimento de pacientes portadores de diabetes mellitus, o cirurgião-dentista deverá utilizar anestésicos locais que, em sua composição,

A) apresentam derivados das catecolaminas.

B) não apresentam adrenalina ou noradrenalina.

C) apresentam derivados atropínicos.

D) apresentam glicose em sua composição.

E) não apresentam lidocaína ou tetracaína.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

A questão estaria mais adequada se no enunciado referisse: "pacientes portadores de diabetes mellitus descompensados". Segundo Andrade, em pacientes diabéticos descompensados, quando for necessário o atendimento de emergência, deve-se dar preferência a Prilocaína a 3% + felipressina e mepivacaína a 3% sem vasoconstritor.

70. (FCC/TRE PI/2009) Paciente com 29 anos de idade, na 14ª semana de gestação, apresenta abscesso periapical na região do dente 17. O anestésico local que oferece maior risco de metemoglobinemia ao feto é

A) Bupivacaína.

B) lidocaína 2% com adrenalina.

C) mepivacaína.

D) prilocaína 3% com felipressina.

E) lidocaína com noradrenalina.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Prilocaína com felipressina está associada aos maiores riscos de metemoglobinemia, especialmente em altas doses.

71. (FCC/TRE RN/2005) Para intervenções odontológicas mais invasivas e com expectativa de dor trans e pós-operatória, recomenda-se o uso de anestésicos de longa duração, como

A) mepivacaína 2%.

B) articaína 4%.

C) bupivacaína 0,5%.

D) lidocaína 2%.

E) prilocaína 3%.

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

Bupivacaína 0,5% é um anestésico de longa duração, que pode ser utilizado nos casos de procedimentos mais longos e com expectativa de dor pós operatória.

72. (NC UFPR/Prefeitura/2016) Qual anestésico oferece maior tempo de efeito?

A) Lidocaína.

B) Mepivacaína.

C) Procaína.

D) Bupivacaína.

E) Prilocaína.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Bupivacaína é um anestésico com **ação vasodilatadora maior do que os anteriores**.
Início de ação longo: 6 a 10 min (Malamed)
Sua **potência** é 4 vezes maior que a lidocaína e sua duração de anestesia pulpar é de até 3 horas e em tecidos moles até 12 horas.
Sua **meia-vida plasmática** é de 2,7 horas (Andrade) e 2,7h (Malamed), com metabolização no fígado e excreção nos rins.
Toxicidade 4 vezes menos do que a lidocaína e mepivacaína (Malamed) e 4 vezes maior do que a lido (Andrade).

Classificação para gravidez: C
Lactação: não se sabe se é excretada no leite.

73. (NC UFPR/Prefeitura Guaratuba/2008) Qual dos sais abaixo, em condições ideais, produz maior tempo de analgesia em tecidos moles independentemente do vasoconstritor com que se combine?

a) Articaína a 4%.

b) Bupivacaína a 0,5%.

c) Lidocaína a 2%.

d) Mepivacaína a 2%.

e) Prilocaína a 4%.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Perceba que a questão é praticamente igual a anterior.

74. (NC UFPR/APR/2008) É difícil escolher o anestésico ideal para um determinado paciente. Muitos dentistas simplesmente usam um anestésico local em todos os procedimentos, independentemente da duração destes. Contudo, sabemos que uma escolha racional do anestésico pode evitar que um paciente que requer analgesia para um procedimento de apenas 10 minutos continue anestesiado desnecessariamente por 3 a 5 horas, ou que um paciente que requer 90 minutos de analgesia sinta desconforto perto do fim do procedimento. Qual dos sais abaixo, em condições ideais, produz maior tempo de analgesia em tecidos moles independentemente do vasoconstritor combinado?

a) Articaína a 4%.

b) Bupivacaína a 0,5%.

c) Lidocaína a 2%.

d) Mepivacaína a 2%.

e) Prilocaína a 4%.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Ok, você já deve ter entendido que a banca adora a Bupivacaína! Rs.

75. (NC UFPR/Pref. Almirante Tamandaré/2015) Paciente do sexo masculino de 55 anos de idade procurou atendimento de urgência odontológica com queixa de odontalgia. Durante a anamnese, a principal queixa do paciente estava relacionada ao dente 14, que apresentava uma restauração de resina profunda e próxima ao teto da câmara pulpar. O paciente relatou sentir uma dor forte latejante e que não responde mais aos analgésicos comuns. O exame radiográfico e os testes de sensibilidade pulpar levaram ao diagnóstico de uma pulpite. Durante a consulta, o paciente relatou que sofre de arritmia cardíaca refratária, de ansiedade e de depressão há mais de cinco anos. Por esse motivo, ele faz uso diário de drogas antiarrítmicas e de um antidepressivo tricíclico. Baseado nessas informações, qual é o anestésico local mais recomendado para a realização da abertura da câmara pulpar com segurança?

a) Prilocaína a 4% com epinefrina 1:200.000.

b) Mepivacaína a 3% sem vasoconstritor.

c) Lidocaína a 2% com epinefrina 1:100.000.

d) Lidocaína a 2% com epinefrina 1:50.000.

e) Bupivacaína a 2% com epinefrina 1:100.000.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Por enquanto, guarde apenas essa informação: os vasoconstritores adrenérgicos podem interagir com os antidepressivos tricíclicos. Portanto, a banca considerou que devem ser evitados vasoconstritores nesse caso.

76. (Inst. AOCP/PM-GO/2022) Paciente de 56 anos de idade, do sexo masculino, apresenta-se para tratamento odontológico. Durante a anamnese, revela que seu pai morreu em decorrência de infarto do miocárdio e, por isso, faz acompanhamento regular com cardiologista. Embora o paciente não apresente quadro de doença cardíaca, deve haver cuidado na utilização de anestésicos com vasoconstrictores adrenérgicos, como com qualquer outro paciente. Em relação à adrenalina utilizada como vasoconstrictor nos tubetes anestésicos, assinale a alternativa correta.

(A) Pequenas doses de adrenalina produzem constrição dos vasos que nutrem os músculos esqueléticos, em decorrência de ações nos receptores α1.

(B) A adrenalina é um potente dilatador (efeito α2) do músculo liso dos bronquíolos.

(C) Mesmo em doses terapêuticas habituais, a adrenalina é um estimulante potente do Sistema Nervoso Central.

(D) A pressão arterial sistólica é diminuída e a pressão diastólica é aumentada quando são administradas pequenas doses de adrenalina, devido à maior sensibilidade à adrenalina dos receptores β2.

(E) A adrenalina produz constrição nos vasos sanguíneos que nutrem a pele, as mucosas e os rins, os quais contêm basicamente receptores α.

Comentários:

A **alternativa E** está correta e é o gabarito da questão.

A **epinefrina (adrenalina)** é **o agente de escolha para quase todos os procedimentos odontológicos,** em pacientes saudáveis incluindo crianças, gestantes e idosos. Ela promove a **constrição das redes arteriolar e venosa da área injetada**, por meio da estimulação dos receptores **alfa 1.** Além disso, **produz constrição nos vasos sanguíneos que nutrem a pele, as mucosas e os rins** - que contém **receptores alfa.**

Ao ser absorvida para corrente sanguínea, pode também interagir com receptores **beta 1, aumentando a frequência cardíaca, força de contração e consumo de oxigênio pelo miocárdio**.

Quando se liga aos receptores **beta 2,** promove a **dilatação dos vasos sanguíneos da musculatura esquelética** e por isso sua **dosagem em pacientes com doença cardiovascular deve ser minimizada.** É uma substância importante para o tratamento de episódios asmáticos agudos (ex: broncoespasmo), pois é um **potente relaxante do músculo liso dos bronquíolos** - efeito **beta 2**.

Quanto à pressão arterial, Malamed afirma que, quando são administradas pequenas doses de adrenalina, a PA sistólica aumenta e a PA diastólica diminui, devido à maior sensibilidade à adrenalina dos receptores beta 2.

Em doses terapêuticas, **a adrenalina não é um estimulante potente do SNC** - somente em doses excessivas.

77. (CESPE/STJ/2018) Na dissociação anestésica, se o pH da solução tiver o mesmo valor que o PKa do anestésico, será correto inferir que metade da droga se encontra na forma ionizada (iônica.)

CORRETO

A pKa é uma medida da afinidade de uma molécula pelos íons hidrogênio (H +). Quando o pH da solução tem o mesmo valor que a pKa do anestésico local, exatamente 50% do fármaco existe na forma RNH + e 50% na forma RN.

78. (CESPE/STJ/2018) Com relação à anestesia local em odontologia, julgue o item a seguir.

O início do bloqueio anestésico depende da constante de dissociação PKa: quanto mais baixo for o PKa, mais rápido será o início do bloqueio do nervo.

CORRETO.

Tabela 1.4 Constantes de dissociação dos anestésicos locais.

Agente	pK_a	Porcentagem de base (RN) em pH 7,4	Início de ação aproximado (minutos)
Benzocaína	3,5	100	–
Mepivacaína	7,7	33	2 a 4
Lidocaína	7,7	29	2 a 4
Prilocaína	7,7	25	2 a 4
Articaína	7,8	29	2 a 4
Etidocaína	7,9	25	2 a 4
Ropivacaína	8,1	17	2 a 4
Bupivacaína	8,1	17	5 a 8
Tetracaína	8,6	7	10 a 15
Cocaína	8,6	7	–
Clorprocaína	8,7	6	6 a 12
Propoxicaína	8,9	4	9 a 14
Procaína	9,1	2	14 a 18
Procainamida	9,3	1	–

pK_a: constante de dissociação.

Figura 1- Malamed, 2021.

Essa tabela nos mostra que, **quanto mais baixo for a pKa, mais rápido será seu início de ação.**

79. (CESPE/BOMBEIRO MILITAR DF/2007) Um paciente com 60 anos de idade, alcoólatra e portador de cirrose hepática em estado avançado, necessita ter os dentes 16 e 23 extraídos, pois ambos estão destruídos por cárie e abscedados. Com relação a essa situação hipotética, julgue o próximo item.

A articaína é o anestésico de escolha para pacientes com problemas hepáticos, pois parte desse anestésico é metabolizada no plasma.

55

CORRETO.

A metabolização da articaína é dupla: no plasma e no fígado.

80. (CESPE/ESP. ASSIT. EXCEUÇÃO PENAL/2021) Apesar de a molécula anestésica conter um grupamento amínico, que confere hidrossolubilidade às moléculas, e um grupamento aromático, responsável pelas propriedades lipofílicas, o anestésico local do tipo éster apresenta menor toxicidade, mais eficiência e menor potencial alergênico do que os anestésicos do tipo amida.

ERRADO.

Os anestésicos tipo éster apresentam maior potencial alergênico que os tipo amida.

81. (CESPE/SESA ES/2021) Julgue o próximo item, relativo à anestesiologia odontológica.

Sabe-se que os anestésicos locais injetáveis normalmente possuem ação vasodilatadora. Devido a esse fato, associa-se ao anestésico um vasoconstritor que diminui a perfusão tecidual.

CORRETO.

O vasoconstritor é adicionado normalmente aos anestésicos locais para diminuir a perfusão, aumentar tempo de duração, aumento de duração da anestesia.

82. (CONSUPLAN/ TRF 2 região/2017) Em pacientes gestantes, a solução de prilocaína a 3% com felipressina deve ser empregada com cuidado devido ao risco de metemoglobinemia. Diante do exposto, assinale a alternativa correta.

a) Pacientes com anemia não apresentam maior risco de metemoglobinemia.

b) Os níveis sanguíneos máximo de metemoglobinemia ocorrem 3-4 horas após a administração da prilocaína.

c) O tolueno presente na molécula de prilocaína é o responsável pelo desencadeamento do processo que resulta na metemoglobinemia.

d) Em uma paciente com 60 kg e sem alterações sistêmicas, dois tubetes desse anestésico aplicados dentro de técnica correta já são suficientes para causar a metemoglobinemia.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. A metemoglobinemia é capaz de resultar de erros inatos do metabolismo, ou ser provocada ainda por agentes químicos que aumentam a taxa de oxidação da hemoglobina. Este último mecanismo é responsável pela doença tóxica ou adquirida, a qual já foi bem demonstrada após a administração de doses elevadas de prilocaína.

Os níveis máximos de metemoglobina no sangue ocorrem 3 a 4 horas após a administração da prilocaína, quando se manifestam os sinais e sintomas clínicos. A maioria dos pacientes odontológicos já terá deixado o consultório, o que implica dizer que o quadro clínico de metemoglobinemia poderá ter início no ambiente domiciliar ou de trabalho. É importante mais uma vez destacar que a quantidade da formação de metemoglobina é diretamente proporcional á dose de prilocaína administrada.

A **alternativa A** está incorreta. Pacientes portadores de anemia apresentam maior risco de desenvolver metemoglobinemia.

A **alternativa C** está incorreta. O metabólito em questão é a ortotoluidina e não o tolueno.

A **alternativa D** está incorreta. Em uma paciente com 60 kg e sem alterações sistêmicas, dois tubetes desse anestésico aplicados dentro de técnica correta não são suficientes para causar a metemoglobinemia, uma vez que ela é causada por grandes quantidades de anestésico (prilocaína, no caso). 2 tubetes representam uma dose segura.

83. (FCC /TRF 1 REGIAO -2014) São anestésicos odontológicos que mais causam a metemoglobinemia:

a) Prilocaína e Articaína.

b) Lidocaína e Prilocaína.

c) Mepivacaína e Articaína.

d) Bupivacaína e Articaína.

e) Lidocaína e Mepivacaína.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão. Conforme visto em aula, a reação de metemoglobinemia está tipicamente relacionada ao uso de dois tipos de anestésicos locais de uso parenteral:

prilocaína e articaína (em um grau muito infeior do que a prilocaína); e um anestésico de aplicação tópica: benzocaína. A aplicação desses anestésicos em altas doses pode aumentar o nível de metemoglobinemia.

84. (FCC /TRF 1 REGIAO -2014) São anestésicos odontológicos que mais causam a metemoglobinemia:

a) Prilocaína e Articaína.

b) Lidocaína e Prilocaína.

c) Mepivacaína e Articaína.

d) Bupivacaína e Articaína.

e) Lidocaína e Mepivacaína.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão. Conforme visto em aula, a reação de metemoglobinemia está tipicamente relacionada ao uso de dois tipos de anestésicos locais de uso parenteral: prilocaína e articaína (em um grau muito inferior do que a prilocaína); e um anestésico de aplicação tópica: benzocaína. A aplicação desses anestésicos em altas doses pode aumentar o nível de metemoglobinemia.

85. (IBFC/Prefeitura de Belo horizonte MG /2014) De acordo com a natureza da cadeira intermediária, os anestésicos locais se classificam em agentes do tipo éster ou amida. Marque a alternativa que indica um anestésico do tipo éster e outro do tipo amida, respectivamente e assinale a alternativa correta

A) lidocaína e bupivacaína

B) procaína e mepivacaína

C) prilocaína e lidocaína

D) benzocaína e procaína

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Procaína: éster

Mepivacaína: amida

86. (IBFC/Prefeitura de Belo horizonte MG /2014) Paciente EEL apresenta-se na clínica de cirurgia oral com a indicação de exodontia do elemento 16. Ao realizar anamnese do paciente, o CD verificou que o paciente não relata problema sistêmico. Diante disso, o CD escolheu usar cloridrato de lidocaína a 2% com adrenalina 1:100.000. Sabendo que o paciente pesa 65kg, que a dose máxima do anestésico supracitado é de 4,4 mg/kg, o máximo absoluto de 300mg e que um tubete tem volume de 1,8ml. Qual a quantidade máxima de tubetes que o CD poderá utilizar?

A) 6 tubetes

B) 6,5 tubetes

C) 7 tubetes

D) 8 tubetes

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Vamos calcular:

Lido 2% = 20mg do sal

20mg do sal em 1 tubete (1,8) = 36mg

Peso: 65 x 4.4 (DMR) = 286

286 / 36 = 7,94 - aproximadamente 8 tubetes.

87. (IBFC/SPDM-SP/2013) Um paciente com risco cardíaco deve receber dose máxima de adrenalina de 0,04 mg. Isto corresponde aproximadamente a:

A) 02 (dois) tubetes de adrenalina 1:50.000

B) 02 (dois) tubetes de adrenalina 1:100.000

C) 02 tubetes de adrenalina 1:200.000

D) 03 tubetes de adrenalina 1:100.000]

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Pacientes com doença cardiovascular significativa (ASA III ou IV): na concentração 1:50:000 = 1 tubete; 1:100.000 = 2 tubetes; 1:200.000 = 4 tubetes.

88. (IBFC/Pref Fernandópolis/2015) A benzocaína é um anestésico tipo éster que não apresenta a porção amino-terminal que é _____, portanto esta substância é altamente _____, o que a impede de ser utilizada de forma injetável.

A) Hidrossolúvel - lipossolúvel

B) Lipossolúvel - hidrossolúvel

C) Alcalina - ácida

D) ácida - alcalina

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão.

Os anestésicos do tipo éster se caracterizam por ser mais hidrossolúveis que os de tipo amida e por apresentarem maior potência alergênica, relativa inconstância em solução e rápida hidrólise por enzimas amplamente encontradas no plasma e diferentes tecidos (esterases).

89. (IBFC/UFMA/2014) A prilocaína é um anestésico local do grupo amida que deve ter seu uso evitado em pacientes:

A) diabéticos

B) portadores de prolapso mitral sem regurgitação

C) portadores de metemoglobinemia congênita

D) portadores de hipotireoidismo

E) hipertensos

Comentários:

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão.

Deve ser evitada em portadores de metemoglobinemia congênita, pelo maior risco de desenvolver metemoglobinemia.

90. (Instituto AOCP/Pref Vitória-ES/2019) A respeito da utilização de vasoconstritores em pacientes hipertensos, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

I. O maior objetivo no atendimento odontológico de pacientes com doença cardiovascular é reduzir a liberação endógena de catecolaminas. Durante uma situação de estresse, a secreção endógena de catecolaminas (epinefrina e norepinefrina) pelas adrenais aumenta em até 40 vezes, se comparada aos níveis basais (com o indivíduo em repouso), e atinge níveis sanguíneos muito maiores se comparados aos obtidos após a aplicação de um tubete de solução anestésica contendo epinefrina 1:100.000.

II. A secreção endógena de epinefrina e norepinefrina para o sangue aumenta o trabalho cardiovascular e, consequentemente, a demanda de oxigênio pelo miocárdio. Em pacientes com comprometimento das artérias coronárias, essa maior demanda de oxigênio pode não ser atendida. Como consequência, pode ocorrer angina do peito, arritmias ou até mesmo infarto do miocárdio.

III. O emprego de soluções anestésicas com epinefrina pode ser benéfico aos pacientes hipertensos ou portadores da maioria das cardiopatias, com a doença controlada, na dose máxima de 40 mg por consulta.

(A) Apenas I.

(B) I, II e III.

(C) Apenas I e III.

(D) Apenas I e II.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

I- Correta

II – Correta

III- incorreta: em pacientes cardiopatas, posso usar 0,04 mg, segundo Malamed.

91. (Instituto AOCP/Pref Vitória-ES/2019) A dor pós-operatória de cirurgias para implantes pode ser controlada mediante a administração pré e pós-operatória por meio de substância anti-inflamatória não esteroide associada à administração de anestésico local imediatamente antes da alta do paciente. Dessa forma, evita-se a administração de analgésicos opioides e o aparecimento de reações adversas. Nessas condições, o anestésico mais indicado é a

(A) articaína a 4%, por agir mais de 90 minutos.

(B) bupivacaína a 0,5%, por agir mais de 90 minutos.

(C) lidocaína a 4%, por agir mais de 60 minutos.

(D) bupivacaína a 2%, por agir mais de 90 minutos.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Bupivacaína a 0,5%, por agir mais de 90 minutos.

92. (Instituto AOCP/UFMS/2014) Para o cálculo da dose tóxica de anestésicos locais, deve-se considerar quanto um tubete odontológico contém, que é

(A) 0,9 ml.

(B) 1,2 ml.

(C) 1,6 ml.

(D) 1,8 ml.

(E) 2,0 ml.

Comentários:

A **alternativa D** está correta e é o gabarito da questão.

Devemos considerar que um tubete anestésico tenha 1,8ml.

93. (Instituto AOCP/UFMS/2014) Para pacientes que estão amamentando, o único anestésico local considerado seguro para o lactente é a

(A) lidocaína.

(B) mepivacaína.

(C) articaína.

(D) bupivacaína.

(E) prilocaína.

Comentários:

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão.

Conforme estudamos, a lidocaína é segura para gestantes e lactantes.

94. (Instituto AOCP/Pref Novo Hamburgo-RS/2020) A metemoglobinemia é um distúrbio hematológico no qual a hemoglobina é oxidada à metemoglobina, tornando a molécula funcionalmente incapaz de transportar oxigênio. Para que esse quadro se instale, quanto tempo demora?

(A) 15 minutos.

(B) 30 minutos.

(C) 45 a 60 minutos.

(D) 2 horas.

(E) 3 a 4 horas.

Comentários:

A **alternativa E** está correta e é o gabarito da questão.

A metemoglobinemia se manifesta cerca de 3 a 4 horas depois do evento.

95. (FUMARC/ Pref. Patos de Minas) A relação a seguir mostra as propriedades consideradas mais desejáveis para um anestésico local:

I. Não deve ser irritante para o tecido ao qual é aplicado.

II. Não deve causar qualquer alteração permanente da estrutura nervosa.

III. Sua toxidade sistêmica deve ser baixa.

IV. Deve ser eficaz independentemente da aplicação por injeção no tecido ou tópica em mucosas.

V. O tempo da ação deve ser longo o suficiente para permitir a conclusão do procedimento, porém não tão logo para exigir uma recuperação demorada.

VI. O tempo de início da anestesia deve ser o menor possível.

Marque a alternativa correta.

a) As afirmativas I, II, III, IV, V e VI estão corretas.

b) Somente as afirmativas I, II, III, e VI estão corretas.

c) Somente as afirmativas I, II, III e V estão corretas.

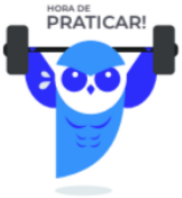
d) Somente as afirmativas I, II, III, IV e VI estão corretas.

Comentários:

A alternativa A está correta e é o gabarito da questão.

Todas as afirmativas estão corretas!

LISTA DE QUESTÕES – PARTE I



1. (Prefeitura de Macaé RJ/Odontólogo/2009) A situação em que está contraindicando o uso de vasoconstritores na anestesia é no caso de:

a) diabetes mellitus controlada

b) hipertensão arterial controlada

c) pacientes idosos

d) hipertireoidismo

2. (CONSUPLAN/ TRF 2 região/2017) Em pacientes gestantes, a solução de prilocaína a 3% com felipressina deve ser empregada com cuidado devido ao risco de metemoglobinemia. Diante do exposto, assinale a alternativa correta.

a) Pacientes com anemia não apresentam maior risco de metemoglobinemia.

b) Os níveis sanguíneos máximo de metemoglobinemia ocorrem 3-4 horas após a administração da prilocaína.

c) O tolueno presente na molécula de prilocaína é o responsável pelo desencadeamento do processo que resulta na metemoglobinemia.

d) Em uma paciente com 60 kg e sem alterações sistêmicas, dois tubetes desse anestésico aplicados dentro de técnica correta já são suficientes para causar a metemoglobinemia.

3. (Prova do Exército/Odontólogo/2009) Na classificação dos anestésicos locais, qual pertence ao grupo da quinolina:

a) Piperocaína

b) Butacaína

c) Articaína

d) Centbucridina

4. Os anestésicos locais, exceto a cocaína, como sabemos são vasodilatadores. Como tal característica não é desejada para os anestésicos locais, para contrapor esses efeitos a indústria associa ao sal anestésico uma droga vasoconstrictora. São exemplos de vasoconstrictores catecolaminas, a exceção da (o) listada (o) na letra:

a) Fenilefrina

b) Adrenalina

c) Levonordefrina

d) Isoproterenol

5. (CESGRANRIO/Petrobrás/Odontólogo/2008) Qual a dose máxima de uma solução anestésica de lidocaína a 2% sem vasoconstritor, que pode ser usada em um paciente de 50kg (em tubetes anestésicos)?

a) 1

b) 3

c) 6

d) 9

e) 10

6. (FUNRIO/Secretaria de Saúde e Defesa Civil RJ/Odontólogo/2008) Qual a dose máxima, em tubetes, que podemos aplicar de uma solução de Mepivacaína a 3% em um paciente com 35 kg (dose máxima de mepivacaína é de 5mg/kg)

a) 1

b) 3

c) 5

d) 7

e) 9

7. (FCC /TRF 1 REGIAO -2014) São anestésicos odontológicos que mais causam a metemoglobinemia:

a) Prilocaína e Articaína.

b) Lidocaína e Prilocaína.

c) Mepivacaína e Articaína.

d) Bupivacaína e Articaína.

e) Lidocaína e Mepivacaína.

8. (Prova do Exército/2015) Segundo Malamed, qual o número máximo aproximados de tubetes de lidocaína à 2% com adrenalina 1:200.000 podem ser administrados a um paciente ASA I, de 60 Kg:

a) 11

b) 4

c) 7

d) 8

9. (Prova da Marinha/Odontólogo/2015) Segundo Andrade, em quais situações as soluções anestésicas locais com epinefrina são contraindicadas?

a) período menor do que 12 meses após acidente vascular encefálico.

b) hipertensos com PA sistólica maior do que 160 mmHg ou diastólica maior que 100 mmHg.

c) angina de peito controlada, sem histórico de dor por esforço.

d) hipertireoidismo controlado.

e) insuficiência cardíaca congestiva controlada.

10. (Prova da Marinha/Odontólogo/2011) A metemoglobinemia consiste no efeito adverso associado ao uso de anestésicos como a prilocaína e articaína. Assinale a opção que corresponde ao metabólito produzido, quando se administra doses elevadas desses tipos de anestésicos

a) Ortotoluidina

b) Bissulfito de sódio

c) Cloreto de sódio

d) Metilparabeno

e) Alfa-metil-prilol

11. (UNOESC/Cirurgião dentista BMF/2015) Conforme Malamed (Manual de Anestesia Local), quanto a farmacologia dos anestésicos locais, está correto afirmar que:

I. Os anestésicos locais atingem todos os tecidos do corpo.

II. O efeito vasodilatador dos anestésicos locais (com exceção da cocaína, que não tem apresentação comercial no Brasil), implica em um aumento da taxa de absorção deste anestésico para a corrente sanguínea, diminuindo o efeito local do anestésico no controle da dor e aumentando sua toxicidade.

III. Os anestésicos do tipo amida são metabolizados no plasma pela enzima pseudocolinesterase.

IV. Com o aumento dos níveis de anestésicos na corrente sanguínea, acima dos valores terapêuticos, e em sua fase inicial, denominada fase pré-convulsiva, o sistema nervoso central apresenta características de depressão (sinais e sintomas clínicos iniciais de intoxicação por anestésicos locais).

V. Os anestésicos locais modificam os eventos eletrofisiológicos do miocárdio de maneira semelhante ou similar à ação destes sobre os nervos periféricos.

Assinale a alternativa correta:

a) I, II, V.

b) I, II, IV.

c) I, II, IV, V.

d) II, III, V.

12. (Odontólogo/Prefeitura de Macaé RJ/2009) O uso de soluções anestésicas que contenham prilocaína, deve ser evitado principalmente nos pacientes que apresentam

a) Asma brônquica e rinite alérgica

b) Hipertireoidismo e hipotireoidismo

c) Metemoglobinemia congênita

d) Diabetes melittus

13. (MSCONCURSOS/Prefeitura de Bagé /2019) Anestesia local corresponde ao bloqueio reversível da condução nervosa, determinando perda das sensações sem alteração no nível de consciência do paciente. Os anestésicos locais são classificados em agentes de curta duração de efeito, duração intermediária e longa duração. Assinale a alternativa que representa o anestésico local de longa duração:

a) Prilocaína.

b) Mepivacaína.

c) Bupivacaína.

d) Clorprocaína.

14. (IDECAN/Prefeitura de Damianópolis - GO/ Odontólogo*/2016)* Os vasoconstritores são fármacos que contraem os vasos sanguíneos e, portanto, controlam a perfusão tecidual. São adicionados na maioria das soluções anestésicas utilizadas em odontologia, para equilibrar as ações vasodilatadoras intrínsecas das mesmas. Em relação aos vasoconstritores, é INCORRETO afirmar que:

a) Nas doses terapêuticas habituais, a adrenalina não é um estimulante potente do Sistema Nervoso Central (SNC). Suas ações estimulantes do SNC tornam-se proeminentes quando é administrada uma dose excessiva.

b) Os vasoconstritores comumente utilizados em conjunto com os anestésicos locais injetáveis são quimicamente idênticos ou semelhantes aos mediadores do sistema nervoso simpático adrenalina e noradrenalina.

c) Se eles contêm um grupo amina (NH2) ligado à cadeia lateral alifática, são designados como catecolaminas. A adrenalina, a noradrenalina e a dopamina são as catecolaminas naturais do sistema nervoso simpático.

d) Quando presente, a noradrenalina traz redução das pressões sistólica e diastólica, principalmente da sistólica. Esse efeito é produzido por meio de ações a-estimulantes da noradrenalina, que levam a uma vasoconstrição periférica.

15. (FUNCAB/Pref. Cuiabá-MT/Odontólogo/2013) Articaína e bupivacaína são anestésicos do tipo:

a) éster.

b) amida.

c) quinolona.

d) propinolona.

e) barbitúrico.

16. (FUNCAB/Pref. Cuiabá-MT/Odontólogo/2013) É uma catecolamina natural do sistema nervoso simpático:

a) noradrenalina.

b) isoproterenol.

c) levonordefrina.

d) anfetamina.

e) efedrina.

17. (FUNCAB/Pref. Cuiabá-MT/Odontólogo/2013) A solução contida em um tubete de anestésico pode ter vários componentes, EXCETO:

a) anestésico local.

b) vasopressor.

c) cloreto de sódio.

d) água destilada.

e) peróxido de carbamida.

18. (FUNCAB/Pref. Cuiabá-MT/Odontólogo/2013) Segundo Malamed, o antioxidante usado com maior frequência nos tubetes anestésicos locais é o:

A) bissulfito de sódio.

B) hipoclorito de sódio.

C) brometo de potássio.

D) picolinato de cromo.

19. (IBAM / Pref. Praia Grande- SP/ 2013) Existem vários vasoconstritores que podem ser associados aos anestésicos locais. Numa injeção intravascular acidental, a _____ pode elevar a pressão sistólica e

a frequência cardíaca e a _____ pode provocar contração da musculatura uterina. Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas acima.

a) Adrenalina e felipressina.

b) Adrenalina e fenilefrina.

c) Felipressina e noradrenalina.

d) Noradrenalina e fenilefrina.

20. (CADAR/ 2014) Leia o trecho abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas. Segundo Malamed et al (2005), a administração de _____ e _____ deve ser evitada em pacientes que tomam antidepressivos tricíclicos.

a) adrenalina / fenilefrina

b) adrenalina / felipressina

c) felipressina / noradrenalina

d) noradrenalina / levonordefrina

21. (CADAR/ 2012) A dose máxima recomendada de articaína a 4% com adrenalina 1:100.000 para uma criança de 20 kg, em números de tubetes de 1,8 ml, é

a) 1.

b) 1,5.

c) 2.

d) 2,5.

22. (CADAR/ 2013) A velocidade em que o anestésico local sai do sangue é descrita como a meia-vida da droga, tempo necessário para uma redução de 50% no nível sanguíneo. Em relação à meia-vida dos anestésicos locais, assinale a alternativa correta.

8

a) Lidocaína: meia-vida de 2 horas.

b) Articaína: meia-vida de 0,9 hora.

c) Prilocaína: meia-vida de 1,2 hora.

d) Mepivacaína: meia-vida de 1,9 hora.

23. (CADAR/ 2013) Os vasoconstritores são drogas associadas aos anestésicos locais que contraem os vasos sanguíneos, controlando a perfusão tecidual. Sobre os vasoconstritores, analise as afirmativas abaixo.

I. O bissulfito de sódio, geralmente, é adicionado às soluções de adrenalina para retardar sua deterioração. Através deste mecanismo, o tempo de validade de um tubete anestésico contendo vasoconstritor é maior que o de um tubete que não possua vasoconstritor.

II. A adrenalina atua diretamente nos receptores α e β-adrenérgicos, porém, os efeitos α predominam.

III. As ações da noradrenalina são quase exclusivamente sobre os receptores α (90%).

IV. O cloridrato de fenilefrina provoca estimulação direta do receptor α (95%).

Estão corretas apenas as afirmativas

a) I e II.

b) I e IV.

c) II e III.

d) III e IV.

24. (CADAR/ 2013) Assinale a alternativa que apresenta a dosagem máxima recomendada de anestésicos locais, segundo Stanley Malamed.

a) Articaína com vasoconstritor – 7,0 mg/kg.

b) Prilocaína com vasoconstritor – 5,4 mg/kg.

c) Bupivacaína com vasoconstritor – 2,4 mg/kg.

d) Mepivacaína com vasoconstritor – 7,6 mg/kg.

25. (ESSEX/ 2020) Segundo MALAMED (2013), assinale a alternativa que apresenta o anestésico local tipo éster com o menor potencial de toxicidade.

a) Bupivacaína.

b) Cloroprocaína.

c) Etidocaína.

d) Tetracaína.

26. (FGV/ TJ-RO/2015) Sobre a farmacologia, farmacocinética e tipos de anestésicos locais utilizados em odontologia para controle da dor durante os procedimentos operatórios, é correto afirmar que:

(A) os anestésicos locais de uso odontológico precisam entrar no sistema circulatório em concentrações suficientemente altas para iniciar a sua ação clínica;

(B) a biotransformação dos anestésicos locais do tipo éster ocorre no sangue. Eles são hidrolisados no plasma sanguíneo pela enzima pseudocolinesterase;

(C) o local primário da biotransformação dos anestésicos locais do tipo amida é o sangue. Porém, para esses tipos de anestésicos locais, uma pequena parte do metabolismo ocorre no fígado;

(D) a articaína é exclusivamente biotransformada no fígado, portanto deve ser evitada em pacientes com deficiência da função hepática;

(E) pacientes com insuficiência renal significativa não conseguem metabolizar ou biotransformar adequadamente os anestésicos locais, resultando em um maior risco de toxicidade.

27. (FGV/ TJ-RO/2015) A anestesia local é o procedimento que antecede muitos tratamentos praticados em Odontologia. Um dos princípios básicos de anestesia local na prática odontológica é:

(A) se o paciente relata histórico de alergia ou hipersensibilidade a algum dos componentes dos anestésicos locais, o tratamento sob anestesia local deve ser suspenso até que se obtenha uma decisão emitida por um especialista;

(B) o uso da anestesia com o objetivo de afastar o medo subjetivo da dor apresentado por alguns pacientes devido à lembrança de vivências desagradáveis não é aceitável pois expõe o paciente a uma dose extra de anestésico;

(C) a presença de abcessos ou contaminação da área a ser anestesiada contraindica o uso de anestésicos com vasoconstrictores;

(D) o bloqueio da dor em uma região a ser anestesiada que apresente inflamação é facilitada devido ao pH acidificado da região, que potencializa a ação do anestésico;

(E) o princípio da necessidade de anestesia local em odontologia indica que esta somente deve ser aplicada a partir do momento em que o paciente sinta dor.

28. (FGV/ TJ-RO/2015) No plano de tratamento de pacientes que requerem cuidados especiais, um assunto que ainda causa muita controvérsia é o emprego de soluções anestésicas locais que contenham vasoconstrictores. Uma situação da prática odontológica em que o uso de anestésicos locais com vasoconstrictores está totalmente contraindicada é:

(A) pacientes com histórico de doença cardiovascular controlada, com episódio de infarto do miocárdio há mais de 6 meses passados;

(B) pacientes portadores de arritmia cardíaca, controlados através de dispositivos cardíacos implantados (marca-passos);

(C) pacientes portadores de angina pectoris instável;

(D) pacientes diabéticos em controle metabólico através do uso de insulina;

(E) pacientes hipertensos controlados através de medicamentos.

29. (FGV/ Câmara de Salvador BA/ 2018) Um paciente portador de anemia falciforme comparece ao consultório odontológico para refazer uma restauração de compósito no elemento 16, que havia fraturado. Para a realização da anestesia local, o dentista precisa considerar o risco de metemoglobinemia (diminuição da capacidade de transporte de oxigênio) que esses pacientes possuem. Assim, deve-se evitar a utilização principalmente do seguinte anestésico local:

a) prilocaína a 4% com epinefrina 1:200.000;

b) lidocaína a 2% com adrenalina 1:100.000;

c) mepivacaína a 3% com levonordefrina 1:20.000;

d) lidocaína a 3% com norepinefrina 1:50.000;

e) articaína a 4% com epinefrina 1:100.000.

30. (FGV/ Pref. Paulinia -SP/ 2016) Assinale a opção que corresponde ao anestésico local utilizado em Odontologia que apresenta dupla metabolização (hepática e plasmática) e, consequentemente, possui baixa toxicidade.

(A) Articaína

(B) Lidocaína

(C) Mepivacaína

(D) Prilocaína

(E) Bupivacaína

31. (IBFC/ Pref. Pref Cabo do Agostinho-PE/ 2019) Um anestésico muito utilizado na odontologia é a lidocaína a 2%. Quanto à quantidade máxima de tubetes de 1,8 ml que deve ser utilizada em um paciente pesando 70 kg, assinale a alternativa correta.

a) 6 tubetes

b) 9 tubetes

c) 7 tubetes

d) 8 tubetes

32. (IBFC/ DRH-SEAP-PR/2016) A _____ é um anestésico local do grupo amida, que pode provocar ou exacerbar a metemoglobinemia.” Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna:

a) Benzocaína.

b) Prilocaína.

c) Lidocaína.

d) Bupivacaína.

33. (IBFC/ DRH-SEAP-PR/2016) A dose máxima de lidocaína a 2% sem vasoconstrictor, que pode ser administrada em um paciente, é de 4,4 mg/kg, podendo chegar até 300 mg. Neste contexto, a quantidade máxima de tubetes de lidocaína a 2% que pode ser aplicada em um paciente de 50kg está indicada na alternativa:

a) 6.

b) 8.

c) 9.

d) 10.

34. (IBFC/ EBSERH-HUPEST-SC/2016) As soluções anestésicas locais apresentam grande margem de segurança clínica e são os fármacos mais empregados na prática odontológica. Assinale a alternativa que indica qual a solução anestésica local que em seu processo de metabolização gera ortotoluidina, um metabólito que, em alta concentração, causa metemoglobinemia.

a) Mepivacaína

b) Prilocaína

c) Lidocaína

d) Bupivacaína

e) Procaína

35. (IBFC/ EBSERH-HUPEST-SC/2016) Uma solução de Lidocaína a uma concentração de 2% possui 20mg (miligramas) do anestésico em cada ml (mililitro) da solução. Assinale a alternativa que indica a quantidade máxima de tubetes que ainda se pode injetar com segurança em um paciente de 50kg (quilogramas),

sabendo-se que já foram utilizados 2 tubetes da solução durante essa sessão de atendimento e que a dose máxima da Lidocaína é de aproximadamente 4,4mg/kg (miligramas por quilograma de peso corporal).

a) 3,0 Tubetes

b) 4,0 Tubetes

c) 5,0 Tubetes

d) 6,0 Tubetes

e) 7,0 Tubetes

36. (IBFC/ EBSERH-FURG-RS/2016) Os anestésicos do tipo _____ apresentam metabolização _____. Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas:

A) Amida – renal

B) Amida – colinesterase plasmática

C) Éster - colinesterase plasmática

D) Éster – hepática

E) Éster - renal

37. (EBSERH/UFPR/2019) - Em se tratando das contraindicações na utilização de anestésicos locais, Malamed (2005) aponta que, quando um paciente é alérgico ao bissulfito, deve-se utilizar alternativamente:

a) qualquer anestésico local de classe química diferente, como por exemplo as amidas.

b) amidas e ésteres, mas criteriosamente.

c) anestésicos locais com concentração de adrenalina ou similar de 1:200.000.

d) anestésicos locais com concentração de adrenalina ou similar de 1:100.000.

e) qualquer anestésico local sem vasoconstritor.

38. (RESIDÊNCIA SAÚDE/UERJ/2018) Com relação à classificação biológica dos anestésicos locais com base em seu ponto de ação e na forma ativa do composto, os agentes que atuam por combinação de mecanismos pelo receptor e independentes do receptor, como a articaína, lidocaína, mepivacaína e prilocaína, pertencem a classe:

a) D

b) C

c) B

d) A

39. (RESIDÊNCIA SAÚDE/UERJ/2018) Os antidepressivos tricíclicos são comumente prescritos no tratamento da depressão maior e podem potencializar as ações cardiovasculares de vasopressores administrados exogenamente. Dois vasoconstritores utilizados em odontologia devem ser evitados em pacientes que tomam antidepressivos tricíclicos. São eles:

a) adrenalina e fenilefrina

b) noradrenalina e fenilefrina

c) adrenalina e levonordefrina

d) noradrenalina e levonordefrina

40. (UFRN- Residência em cirurgia e Traumatologia e Buco-Maxilo Faciais/2021) - Os anestésicos locais são substâncias fundamentais para o sucesso de tratamentos cirúrgicos odontológicos indolores, juntamente com uma técnica anestésica eficiente. Os anestésicos fazem com que as células não transmitam o impulso nervoso por estarem em uma fase denominada potencial de repouso. Nessa fase, a membrana nervosa se caracteriza por estar

A) livre e permeável aos íons de sódio (Na+).

B) impermeável aos íons de sódio (Na+).

C) livre e permeável aos íons cloreto (Cl−).

D) impermeável aos íons cloreto (Cl−).

41. (USP/FUVEST/2017) Sabe- se que os anestésicos locais, dos grupos amida ou éster, quando injetados nos tecidos moles, exercem nesses tecidos ações farmacológicas. Os efeitos causados pela ação do grupo amida são: _____, _____ da velocidade de absorção para a corrente sanguínea, _____ da qualidade do controle da dor, _____ da concentração plasmática e _____ do potencial de toxicidade. Os efeitos causados pela ação do grupo éster são: _____, _____ da velocidade de absorção para acorrente sanguínea, _____, da qualidade do controle da dor, _____ da concentração plasmática e _____ do potencial de toxicidade. As lacunas das duas frases devem ser preenchidas, respectivamente, por:

A) Vasoconstrição; diminuição; aumento; diminuição; diminuição. Vasoconstrição; diminuição; aumento; diminuição; diminuição.

B) Vasodilatação; aumento; diminuição; aumento; aumento. Vasodilatação; aumento; diminuição; aumento; aumento.

C) Vasodilatação; aumento; aumento; aumento; aumento. Vasoconstrição; aumento; aumento; aumento; diminuição.

D) Vasodilatação; aumento; diminuição; diminuição; diminuição. Vasoconstrição; diminuição; aumento; diminuição; diminuição.

E) Vasodilatação; aumento; diminuição; diminuição; diminuição. Vasodilatação; aumento; diminuição; diminuição; diminuição.

42. (GRUPO HOSPITALAR/GHC/2020) - O agente anestésico local do tipo amida que possui a maior taxa de meia-vida no organismo é

a) Lidocaína.

b) Articaína.

c) Tetracaína.

d) Mepivacaína.

e) Bupivacaína.

43. (USP/FUVEST/2018) Os vasoconstritores são drogas que alteram a perfusão sanguínea. O papel deles na solução anestésica é

A) aumentar a velocidade de absorção do anestésico local.

B) reduzir o tempo da anestesia.

C) reduzir o risco de toxicidade sistêmica do anestésico local.

D) exacerbar o sangramento local.

E) aumentar o fluxo sanguíneo local.

44. (CONSULPLAN / CMBH –BH / 2018) Um cirurgião-dentista está fazendo o planejamento de cirurgia extensa em um paciente do gênero masculino, 40 anos, 90 kg de peso e saudável sistemicamente. O anestésico escolhido pelo profissional foi articaína a 4% com adrenalina 1:200.000. Considerando que a dose máxima recomendada desse anestésico é de 7 mg/kg, qual o número máximo de tubetes de 1,8 mL que podem ser utilizados na cirurgia?

A) 4 tubetes.

B) 15 tubetes.

C) 2,5 tubetes.

D) Aproximadamente 9 tubetes.

45.(CONSULPLAN / TRF RJ - ES/ 2017) Após o depósito do anestésico local o mais próximo possível do nervo, a solução se difunde em todas as direções de acordo com os gradientes de concentração que prevalecem. Uma parte do anestésico local infiltrado se difunde em direção ao nervo e nele penetra. São consideradas reações que acontecem com uma parte significativa da droga que se difunde para longe do nervo, EXCETO:

A) Uma parte é diluída pelo líquido intersticial.

B) Os anestésicos do tipo amida são facilmente hidrolisados.

C) Uma parte é removida por capilares e vasos linfáticos.

D) Uma parte da droga é absorvida por tecidos não neurais

46. (CONSULPLAN / Pref. Ibiraçu– ES / 2016) O _____ é o componente da solução anestésica que tem como função reduzir a absorção do anestésico local pelo sangue, aumentando, assim, a duração da anestesia e reduzindo a toxicidade do anestésico.” Assinale a alternativa que completa corretamente a afirmativa anterior.

A) vasoconstritor

B) cloreto de sódio

C) metilparabeno

D) metabissulfito de sódio

47. (CONSULPLAN / CMBH –BH / 2018) Os vasoconstritores, fármacos que contraem os vasos sanguíneos e, portanto, controlam a perfusão tecidual, são adicionados às soluções anestésicas locais para equilibrar as ações vasodilatadoras intrínsecas dos anestésicos locais. Analise as afirmativas em relação à dose máxima dos vasoconstritores recomendada por Stanley Malamed a pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV, segundo a Sociedade Americana de Anestesiologistas).

I. A dose máxima recomendada de adrenalina na concentração de 1:200.000 em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de quatro tubetes.

II. A dose máxima recomendada de noradrenalina em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de, aproximadamente, 10 ml de uma solução de 1:30.000.

III. A dose máxima recomendada de felipressina em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de 9 ml de 0,03 UI/ml.

IV. A dose máxima recomendada de fenilefrina em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV) é de 6 ml de uma solução de 1:2.500.

Estão corretas apenas as afirmativas

A) I e II.

B) I e III.

C) II e IV.

D) III e IV.

48. (IDECAN/PREF. DAMIANÓPOLIS-MG/2016) Os vasoconstritores são fármacos que contraem os vasos sanguíneos e, portanto, controlam a perfusão tecidual. São adicionados na maioria das soluções anestésicas utilizadas em odontologia, para equilibrar as ações vasodilatadoras intrínsecas das mesmas. Em relação aos vasoconstritores, é INCORRETO afirmar que:

A) Nas doses terapêuticas habituais, a adrenalina não é um estimulante potente do Sistema Nervoso Central (SNC). Suas ações estimulantes do SNC tornam-se proeminentes quando é administrada uma dose excessiva.

B) Os vasoconstritores comumente utilizados em conjunto com os anestésicos locais injetáveis são quimicamente idênticos ou semelhantes aos mediadores do sistema nervoso simpático adrenalina e noradrenalina.

C) Se eles contêm um grupo amina (NH2) ligado à cadeia lateral alifática, são designados como catecolaminas. A adrenalina, a noradrenalina e a dopamina são as catecolaminas naturais do sistema nervoso simpático.

D) Quando presente, a noradrenalina traz redução das pressões sistólica e diastólica, principalmente da sistólica. Esse efeito é produzido por meio de ações a-estimulantes da noradrenalina, que levam a uma vasoconstrição periférica.

49. (IDECAN/PREF. SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO/2017) Todos os anestésicos locais utilizados na clínica diária apresentam algum grau de vasodilatação. Essa é a razão porque a maior parte deles encontra-se associado a um vasoconstritor. São considerados benefícios dessa associação, EXCETO:

A) Redução do sangramento transoperatório.

B) Redução do fluxo sanguíneo para o local de injeção.

C) Aceleração da absorção do anestésico para a circulação sanguínea.

D) Menor toxicidade devido aos níveis mais baixos de fármaco no sangue.

50. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Gestante apresenta-se para tratamento odontológico de urgência devido à pulpite no elemento 14. Questionada sobre o período gestacional em que se encontra, relata estar no segundo trimestre gestacional. Apresenta hipertensão não controlada e histórico de anemia. Nesse caso, o anestésico mais bem indicado é a

(A) lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000.

(B) mepivacaína 3% sem vasoconstrictor.

(C) articaína 4% com adrenalina 1:100.000.

(D) prilocaína 3% com felipressina.

51. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Dentre os anestésicos locais, um apresenta meia-vida mais curta do que os demais anestésicos locais do tipo amida, porque uma parte de sua biotransformação ocorre no sangue por meio da enzima colinesterase plasmática. A qual anestésico o enunciado se refere?

(A) Lidocaína.

(B) Mepivacaína.

(C) Articaína.

(D) Prilocaína.

52. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Paciente de 17 anos de idade, 58 quilos, apresenta-se para tratamento odontológico. O planejamento é para realizar a restauração de lesões cariosas localizadas nos elementos 22 e 23. A técnica mais bem indicada para realizar ambas as restaurações na mesma sessão é a técnica de bloqueio do nervo alveolar superior anterior. Assinale a alternativa que contém a sequência correta da quantidade de anestésico local lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000 suficiente para realizar essa técnica e a quantidade máxima em tubetes para esse paciente. Para esse paciente, a quantidade suficiente para produzir a anestesia do nervo alveolar superior anterior é de ___ ml e a quantidade máxima de tubetes é de ____ tubetes.

(A) 1,8 / 6

(B) 1,8 / 8

(C) 0,9 / 8

(D) 0,9 / 11

53. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é definida como uma síndrome provocada por uma variedade de nefropatias que, em decorrência de sua evolução progressiva, determinam, de modo gradativo e quase sempre inexorável, uma redução global das múltiplas funções renais. Especialmente para esses pacientes, os anestésicos locais devem ser usados de forma parcimoniosa, utilizando a menor dose possível para obter o efeito desejado. Para esses pacientes, qual é o anestésico local melhor indicado?

(A) Lidocaína.

(B) Bupivacaína.

(C) Articaína.

(D) Mepivacaína.

54. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Paciente, sexo feminino, 34 anos, apresenta-se para tratamento odontológico de rotina. Ao exame clínico, observam-se lesões cariosas nos elementos posteriores mandibulares. A paciente alerta que, geralmente, a anestesia não pega bem e é preciso complementar. Considere que essa paciente faça parte da parcela populacional para a qual a quantidade de anestésico local necessária para o bloqueio do nervo alveolar inferior tenha de ser aumentada em relação à população em geral. Para realizar essa técnica anestésica, utilizando como anestésico local a lidocaína 2% com adrenalina 1: 100.000, qual quantidade de anestésico local está indicada para essa paciente?

(A) 1,8 ml.

(B) 2,4 ml.

(C) 3,0 ml.

(D) 3,6 ml.

55. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Paciente masculino, 32 anos, comparece à clínica odontológica com indicação para extração dos 4 terceiros molares. Refere peso corporal de 60 kg e não apresenta problemas de saúde significativos. O anestésico de escolha é lidocaína a 2% com adrenalina 1:100.000. Entretanto, após a utilização de 4 tubetes, o profissional observou anestesia inadequada e decidiu mudar o anestésico para mepivacaína 2% com adrenalina 1:100.000. Com base nessas informações, assinale a alternativa correta quanto ao número máximo de tubetes anestésicos contendo mepivacaína que o profissional poderá administrar nessa sessão.

(A) Aproximadamente 7 tubetes.

(B) Aproximadamente 6 tubetes.

(C) Aproximadamente 5 tubetes.

(D) Aproximadamente 4 tubetes.

56. (VUNESP/ Pref. Morro Agudo-SP/2020) Paciente, gênero masculino, 52 kg, saudável recebe dois tubetes de anestésico lidocaína 2% + adrenalina 1:100000 (DMR=7 mg/kg), mas o paciente ainda sente dor durante o procedimento odontológico e o profissional decide mudar para articaína 4% + adrenalina 1:100000 (DMR=7 mg/kg). A dose máxima, em tubetes de articaína, que esse paciente poderá receber é

(A) 2,0.
(B) 4,0.
(C) 4,5.
(D) 5,0.
(E) 6,0.

57. (Instituto AOCP/ Pref. Vitória-ES/2019) Uma paciente de 21 anos de idade, grávida de 18 semanas, pesando 56 kg, alérgica a sulfitos, chegou à Unidade Básica de Saúde para atendimento de urgência odontológica. Para a realização do tratamento adequado, há a necessidade do uso de anestesia local. A solução anestésica e a respectiva dosagem máxima para essa paciente são

(A) Lidocaína 2% c/ Adrenalina 1:100.000 – Aproximadamente 7 tubetes.

(B) Prilocaína 3% c/ Felipressina 0,03UI – Aproximadamente 6,5 tubetes.

(C) Mepivacaína 3% c/ Adrenalina 1:100.000 – Aproximadamente 5,5 tubetes.

(D) Mepivacaína 3% sem vasoconstritor – Aproximadamente 4,5 tubetes.

58. (Instituto AOCP/ Pref. Belém-PA/2018) Ao realizar o atendimento de um paciente hepatopata, a melhor indicação de anestésico local é a

(A) lidocaína.

(B) articaína.

(C) prilocaína.

(D) bupivacaína.

(E) mepivacaína.

59. (Instituto AOCP/ SUSIPE-PA/2018) Exceto se especificamente contraindicada pela condição médica do paciente (ASA 4 ou mais) ou pela duração necessária do tratamento (curta), a inclusão de um vasoconstrictor deve ser considerada de rotina. Contudo, deve-se ter cuidado para evitar administração intravenosa inadvertida do vasoconstrictor e do anestésico local por meio de várias aspirações e administração lenta de concentrações mínimas do vasoconstrictor e do anestésico local. Quando se utiliza lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000, a dose máxima em tubetes recomendada para um paciente com doença cardiovascular clinicamente significativa é de

(A) ½ tubete.

(B) ¾ do tubete.

(C) 1 tubete.

(D) 1,5 tubete.

(E) 2 tubetes.

60. (Instituto AOCP/ EBSERH UFPA-PA/2016) Paciente apresenta-se para atendimento odontológico de urgência e relata ser hepatopata. Para esse paciente, o anestésico local melhor indicado é a

(A) lidocaína.

(B) articaína.

(C) prilocaína.

(D) bupivacaína.

(E) mepivacaína.

23

61. (FUMARC/TJ-MG/2012) A prilocaína está indicada em pacientes com:

A) anemia.

B) doença falciforme.

C) problemas neurológicos.

D) metemoglobinemia.

62. (FUMARC/TJ-MG/2012) A respeito da anestesia local, pode-se afirmar, EXCETO:

a) Uma anestesia local profunda resulta na perda de sensação de dor, temperatura, toque e anestesia de fibras proprioceptivas dos nervos envolvidos.

b) Mesmo com uma anestesia profunda de tecido mole e aparente anestesia pulpar, pode-se ter sensibilidade quando o dente é luxado.

c) Deve-se anestesiar também os dentes adjacentes a um dente maxilar a ser extraído, porque eles serão, geralmente, submetidos a alguma pressão que pode levar a dor.

d) A anestesia pulpar dos dentes maxilares após infiltração local dura um tempo bem menor que a mesma anestesia dos dentes mandibulares, quando feita por bloqueio do nervo.

63. (FUMARC/Corpo de Bombeiros-MG/2011) É verdadeiro afirmar sobre os anestésicos locais, exceto:

a) À medida que se utilizam doses maiores, diminui o tempo de início do bloqueio e diminui sua duração.

b) Dentre as medidas preventivas contra efeitos adversos sistêmicos estão incluídas administração fracionada e uso de vasoconstritores.

c) Aplicação de calor e presença de processo inflamatório contribuem para mais rápida captação sanguínea.

d) Atravessam a barreira placentária e hematoencefálica.

64. (FCC/Pref São José do Rio Preto-SP/2019) Paciente com 49 anos de idade, sexo masculino, está inserido no Programa de Hipertensão da Unidade Básica de Saúde e relata utilizar a medicação prescrita. A aferição da pressão arterial no momento da consulta odontológica mostra valores de 142 mmHg para a pressão arterial sistólica (PAS) e 98 mmHg para a pressão arterial diastólica (PAD). A solução anestésica local recomendada para a realização de procedimento restaurador no dente 47 é a

(A) lidocaína a 3% com norepinefrina a 1:50.000, utilizando no máximo 9 tubetes.

(B) prilocaína a 3% com felipressina a 0,03 UI/mL, utilizando no máximo 3 tubetes.

(C) lidocaína a 2% com fenilefrina a 1:2.500, utilizando no máximo 2 tubetes.

(D) articaína a 4% com epinefrina a 1:200.000, utilizando no máximo 8 tubetes.

(E) mepivacaína a 2% com corbadrina a 1:20.000, utilizando no máximo 3 tubetes.

65. (FCC/TRT 15 REGIÃO/2018) Paciente com 18 anos de idade, sexo masculino, refere ter asma brônquica extrínseca e utilizar predinisolona como medicação frente a esta afecção. O paciente relata ter "alergia" a alimentos como frutas secas e vinho. O exame clínico mostra restauração Classe II MOD em resina composta e presença de cárie secundária no dente 46. O exame radiográfico revela acentuada curvatura distal da raiz mesial. Há indicação para a extração do dente 46 e reabilitação por meio de implante ósseo integrado. O procedimento cirúrgico é precedido de anestesia local por meio de bloqueio regional com

(A) lidocaína a 3%, tendo como vasoconstritor a norepinefrina a 1:50.000.

(B) articaína a 4%, tendo como vasoconstritor a epinefrina a 1:100.000.

(C) mepivacaína a 2%, tendo como vasoconstritor a corbadrina a 1:20.000.

(D) prilocaína a 3%, tendo como vasoconstritor a felipressina a 0,03 UI/ml.

(E) lidocaína a 2%, tendo como vasoconstritor a fenilefrina a 1:2.500.

66. (FCC/TRF/2007) Levando em consideração que o uso de altas doses de prilocaína como anestésico local em gestantes pode resultar em metemoglobinemia, é correto afirmar que

(A) esta disfunção hematológica ocorre mais frequentemente na ausência de anemia.

(B) a quantidade de metemoglobina formada é inversamente proporcional à dose de prilocaína administrada.

(C) a prilocaína é pobremente metabolizada pelo fígado fetal, o que contraindica seu uso durante a gestação.

(D) o uso de prilocaína associada ao vasoconstritor felipressina, em doses ínfimas, pode levar à contração uterina.

(E) os níveis sanguíneos máximos de metemoglobina ocorrem 3 a 4 horas após a administração da prilocaína.

67. (FCC/TRT 11/2017) Pacientes com Diabetes Mellitus descompensados não devem ser tratados na rotina odontológica sem avaliação e controle médico. Quando se impõe o atendimento de urgência, os anestésicos indicados são:

A) Mepivacaína a 2% com norepinefina + lidocaína a 2% com fenilefrina.

B) Lidocaína a 2% + epinefrina e Prilocaína a 3% sem vaso constritor.

C) Mepivacaína a 2% + epinefrina e Prilocaína sem vasoconstritor.

D) Prilocaína a 3% com felipressina e Articaína a 4% com epinefrina.

E) Prilocaína a 3% + felipressina e mepivacaína a 3% sem vasoconstritor

68. (FCC/TRE RR/2015) Tecidos que apresentam quadros inflamatórios podem dificultar a ação de anestésicos locais. Isto ocorre devido

A) ao aumento da vascularização local e consequente absorção imediata do líquido anestésico.

B) à diminuição do pH na região inflamada, dificultando a dissociação da solução anestésica.

C) ao aumento da pressão arterial, impedindo o devido bloqueio nervoso.

D) à presença de edema local, dificultando a infiltração necessária na região.

E) à resistência do tecido inflamado, dificultando a passagem do líquido anestésico.

69. (FCC/TRE RR/2015) No atendimento de pacientes portadores de diabetes mellitus, o cirurgião-dentista deverá utilizar anestésicos locais que, em sua composição,

A) apresentam derivados das catecolaminas.

B) não apresentam adrenalina ou noradrenalina.

C) apresentam derivados atropínicos.

D) apresentam glicose em sua composição.

E) não apresentam lidocaína ou tetracaína.

70. (FCC/TRE PI/2009) Paciente com 29 anos de idade, na 14ª semana de gestação, apresenta abscesso periapical na região do dente 17. O anestésico local que oferece maior risco de metemoglobinemia ao feto é

A) Bupivacaína.

B) lidocaína 2% com adrenalina.

C) mepivacaína.

D) prilocaína 3% com felipressina.

E) lidocaína com noradrenalina.

71. (FCC/TRE RN/2005) Para intervenções odontológicas mais invasivas e com expectativa de dor trans e pós-operatória, recomenda-se o uso de anestésicos de longa duração, como

A) mepivacaína 2%.

B) articaína 4%.

C) bupivacaína 0,5%.

D) lidocaína 2%.

E) prilocaína 3%.

72. (NC UFPR/Prefeitura/2016) Qual anestésico oferece maior tempo de efeito?

A) Lidocaína.

B) Mepivacaína.

C) Procaína.

D) Bupivacaína.

E) Prilocaína.

73. (NC UFPR/Prefeitura Guaratuba/2008) Qual dos sais abaixo, em condições ideais, produz maior tempo de analgesia em tecidos moles independentemente do vasoconstritor com que se combine?

a) Articaína a 4%.

b) Bupivacaína a 0,5%.

c) Lidocaína a 2%.

d) Mepivacaína a 2%.

e) Prilocaína a 4%.

74. (NC UFPR/APR/2008) É difícil escolher o anestésico ideal para um determinado paciente. Muitos dentistas simplesmente usam um anestésico local em todos os procedimentos, independentemente da duração destes. Contudo, sabemos que uma escolha racional do anestésico pode evitar que um paciente que requer analgesia para um procedimento de apenas 10 minutos continue anestesiado desnecessariamente por 3 a 5 horas, ou que um paciente que requer 90 minutos de analgesia sinta desconforto perto do fim do procedimento. Qual dos sais abaixo, em condições ideais, produz maior tempo de analgesia em tecidos moles independentemente do vasoconstritor combinado?

a) Articaína a 4%.

b) Bupivacaína a 0,5%.

c) Lidocaína a 2%.

d) Mepivacaína a 2%.

e) Prilocaína a 4%.

75. (NC UFPR/Pref. Almirante Tamandaré/2015) Paciente do sexo masculino de 55 anos de idade procurou atendimento de urgência odontológica com queixa de odontalgia. Durante a anamnese, a principal queixa do paciente estava relacionada ao dente 14, que apresentava uma restauração de resina profunda e próxima ao teto da câmara pulpar. O paciente relatou sentir uma dor forte latejante e que não responde mais aos analgésicos comuns. O exame radiográfico e os testes de sensibilidade pulpar levaram ao diagnóstico de uma pulpite. Durante a consulta, o paciente relatou que sofre de arritmia cardíaca refratária, de ansiedade e de depressão há mais de cinco anos. Por esse motivo, ele faz uso diário de drogas antiarrítmicas e de um antidepressivo tricíclico. Baseado nessas informações, qual é o anestésico local mais recomendado para a realização da abertura da câmara pulpar com segurança?

a) Prilocaína a 4% com epinefrina 1:200.000.

b) Mepivacaína a 3% sem vasoconstritor.

c) Lidocaína a 2% com epinefrina 1:100.000.

d) Lidocaína a 2% com epinefrina 1:50.000.

e) Bupivacaína a 2% com epinefrina 1:100.000.

76. (Inst. AOCP/PM-GO/2022) Paciente de 56 anos de idade, do sexo masculino, apresenta-se para tratamento odontológico. Durante a anamnese, revela que seu pai morreu em decorrência de infarto do miocárdio e, por isso, faz acompanhamento regular com cardiologista. Embora o paciente não apresente quadro de doença cardíaca, deve haver cuidado na utilização de anestésicos com vasoconstrictores adrenérgicos, como com qualquer outro paciente. Em relação à adrenalina utilizada como vasoconstrictor nos tubetes anestésicos, assinale a alternativa correta.

(A) Pequenas doses de adrenalina produzem constrição dos vasos que nutrem os músculos esqueléticos, em decorrência de ações nos receptores α1.

(B) A adrenalina é um potente dilatador (efeito α2) do músculo liso dos bronquíolos.

(C) Mesmo em doses terapêuticas habituais, a adrenalina é um estimulante potente do Sistema Nervoso Central.

(D) A pressão arterial sistólica é diminuída e a pressão diastólica é aumentada quando são administradas pequenas doses de adrenalina, devido à maior sensibilidade à adrenalina dos receptores β2.

(E) A adrenalina produz constrição nos vasos sanguíneos que nutrem a pele, as mucosas e os rins, os quais contêm basicamente receptores α.

77. (CESPE/STJ/2018) Na dissociação anestésica, se o pH da solução tiver o mesmo valor que o PKa do anestésico, será correto inferir que metade da droga se encontra na forma ionizada (iônica.)

78. (CESPE/STJ/2018) Com relação à anestesia local em odontologia, julgue o item a seguir.

O início do bloqueio anestésico depende da constante de dissociação PKa: quanto mais baixo for o PKa, mais rápido será o início do bloqueio do nervo.

79. (CESPE/BOMBEIRO MILITAR DF/2007) Um paciente com 60 anos de idade, alcoólatra e portador de cirrose hepática em estado avançado, necessita ter os dentes 16 e 23 extraídos, pois ambos estão destruídos por cárie e abscedados. Com relação a essa situação hipotética, julgue o próximo item.

A articaína é o anestésico de escolha para pacientes com problemas hepáticos, pois parte desse anestésico é metabolizada no plasma.

80. (CESPE/ESP. ASSIT. EXCEUÇÃO PENAL/2021) Apesar de a molécula anestésica conter um grupamento amínico, que confere hidrossolubilidade às moléculas, e um grupamento aromático, responsável pelas propriedades lipofílicas, o anestésico local do tipo éster apresenta menor toxicidade, mais eficiência e menor potencial alergênico do que os anestésicos do tipo amida.

81. (CESPE/SESA ES/2021) Julgue o próximo item, relativo à anestesiologia odontológica.

Sabe-se que os anestésicos locais injetáveis normalmente possuem ação vasodilatadora. Devido a esse fato, associa-se ao anestésico um vasoconstritor que diminui a perfusão tecidual.

82. (CONSUPLAN/ TRF 2 região/2017) Em pacientes gestantes, a solução de prilocaína a 3% com felipressina deve ser empregada com cuidado devido ao risco de metemoglobinemia. Diante do exposto, assinale a alternativa correta.

a) Pacientes com anemia não apresentam maior risco de metemoglobinemia.

b) Os níveis sanguíneos máximo de metemoglobinemia ocorrem 3-4 horas após a administração da prilocaína.

c) O tolueno presente na molécula de prilocaína é o responsável pelo desencadeamento do processo que resulta na metemoglobinemia.

d) Em uma paciente com 60 kg e sem alterações sistêmicas, dois tubetes desse anestésico aplicados dentro de técnica correta já são suficientes para causar a metemoglobinemia.

83. (FCC /TRF 1 REGIAO -2014) São anestésicos odontológicos que mais causam a metemoglobinemia:

a) Prilocaína e Articaína.

b) Lidocaína e Prilocaína.

c) Mepivacaína e Articaína.

d) Bupivacaína e Articaína.

e) Lidocaína e Mepivacaína.

84. (FCC /TRF 1 REGIAO -2014) São anestésicos odontológicos que mais causam a metemoglobinemia:

a) Prilocaína e Articaína.

b) Lidocaína e Prilocaína.

c) Mepivacaína e Articaína.

d) Bupivacaína e Articaína.

e) Lidocaína e Mepivacaína.

85. (IBFC/Prefeitura de Belo horizonte MG /2014) De acordo com a natureza da cadeira intermediária, os anestésicos locais se classificam em agentes do tipo éster ou amida. Marque a alternativa que indica um anestésico do tipo éster e outro do tipo amida, respectivamente e assinale a alternativa correta

A) lidocaína e bupivacaína

B) procaína e mepivacaína

C) prilocaína e lidocaína

D) benzocaína e procaína

86. (IBFC/Prefeitura de Belo horizonte MG /2014) Paciente EEL apresenta-se na clínica de cirurgia oral com a indicação de exodontia do elemento 16. Ao realizar anamnese do paciente, o CD verificou que o paciente não relata problema sistêmico. Diante disso, o CD escolheu usar cloridrato de lidocaína a 2% com adrenalina 1:100.000. Sabendo que o paciente pesa 65kg, que a dose máxima do anestésico supracitado é de 4,4 mg/kg, o máximo absoluto de 300mg e que um tubete tem volume de 1,8ml. Qual a quantidade máxima de tubetes que o CD poderá utilizar?

A) 6 tubetes

B) 6,5 tubetes

C) 7 tubetes

D) 8 tubetes

87. (IBFC/SPDM-SP/2013) Um paciente com risco cardíaco deve receber dose máxima de adrenalina de 0,04 mg. Isto corresponde aproximadamente a:

A) 02 (dois) tubetes de adrenalina 1:50.000

B) 02 (dois) tubetes de adrenalina 1:100.000

C) 02 tubetes de adrenalina 1:200.000

D) 03 tubetes de adrenalina 1:100.000]

88. (IBFC/Pref Fernandópolis/2015) A benzocaína é um anestésico tipo éster que não apresenta a porção amino-terminal que é _____, portanto esta substância é altamente _____, o que a impede de ser utilizada de forma injetável.

A) Hidrossolúvel - lipossolúvel

B) Lipossolúvel - hidrossolúvel

C) Alcalina - ácida

D) ácida - alcalina

89. (IBFC/UFMA/2014) A prilocaína é um anestésico local do grupo amida que deve ter seu uso evitado em pacientes:

A) diabéticos

B) portadores de prolapso mitral sem regurgitação

C) portadores de metemoglobinemia congênita

D) portadores de hipotireoidismo

E) hipertensos

90. (Instituto AOCP/Pref Vitória-ES/2019) A respeito da utilização de vasoconstritores em pacientes hipertensos, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

I. O maior objetivo no atendimento odontológico de pacientes com doença cardiovascular é reduzir a liberação endógena de catecolaminas. Durante uma situação de estresse, a secreção endógena de catecolaminas (epinefrina e norepinefrina) pelas adrenais aumenta em até 40 vezes, se comparada aos níveis basais (com o indivíduo em repouso), e atinge níveis sanguíneos muito maiores se comparados aos obtidos após a aplicação de um tubete de solução anestésica contendo epinefrina 1:100.000.

II. A secreção endógena de epinefrina e norepinefrina para o sangue aumenta o trabalho cardiovascular e, consequentemente, a demanda de oxigênio pelo miocárdio. Em pacientes com comprometimento das artérias coronárias, essa maior demanda de oxigênio pode não ser atendida. Como consequência, pode ocorrer angina do peito, arritmias ou até mesmo infarto do miocárdio.

III. O emprego de soluções anestésicas com epinefrina pode ser benéfico aos pacientes hipertensos ou portadores da maioria das cardiopatias, com a doença controlada, na dose máxima de 40 mg por consulta.

(A) Apenas I.

(B) I, II e III.

(C) Apenas I e III.

(D) Apenas I e II.

91. (Instituto AOCP/Pref Vitória-ES/2019) A dor pós-operatória de cirurgias para implantes pode ser controlada mediante a administração pré e pós-operatória por meio de substância anti-inflamatória não esteroide associada à administração de anestésico local imediatamente antes da alta do paciente. Dessa forma, evita-se a administração de analgésicos opioides e o aparecimento de reações adversas. Nessas condições, o anestésico mais indicado é a

(A) articaína a 4%, por agir mais de 90 minutos.

(B) bupivacaína a 0,5%, por agir mais de 90 minutos.

(C) lidocaína a 4%, por agir mais de 60 minutos.

(D) bupivacaína a 2%, por agir mais de 90 minutos.

92. (Instituto AOCP/UFMS/2014) Para o cálculo da dose tóxica de anestésicos locais, deve-se considerar quanto um tubete odontológico contém, que é

(A) 0,9 ml.

(B) 1,2 ml.

(C) 1,6 ml.

(D) 1,8 ml.

(E) 2,0 ml.

93. (Instituto AOCP/UFMS/2014) Para pacientes que estão amamentando, o único anestésico local considerado seguro para o lactente é a

(A) lidocaína.

(B) mepivacaína.

(C) articaína.

(D) bupivacaína.

(E) prilocaína.

94. (Instituto AOCP/Pref Novo Hamburgo-RS/2020) A metemoglobinemia é um distúrbio hematológico no qual a hemoglobina é oxidada à metemoglobina, tornando a molécula funcionalmente incapaz de transportar oxigênio. Para que esse quadro se instale, quanto tempo demora?

(A) 15 minutos.

(B) 30 minutos.

(C) 45 a 60 minutos.

(D) 2 horas.

(E) 3 a 4 horas.

95. (FUMARC/ Pref. Patos de Minas) A relação a seguir mostra as propriedades consideradas mais desejáveis para um anestésico local:

I. Não deve ser irritante para o tecido ao qual é aplicado.

II. Não deve causar qualquer alteração permanente da estrutura nervosa.

III. Sua toxidade sistêmica deve ser baixa.

IV. Deve ser eficaz independentemente da aplicação por injeção no tecido ou tópica em mucosas.

V. O tempo da ação deve ser longo o suficiente para permitir a conclusão do procedimento, porém não tão logo para exigir uma recuperação demorada.

VI. O tempo de início da anestesia deve ser o menor possível.

Marque a alternativa correta.

a) As afirmativas I, II, III, IV, V e VI estão corretas.

b) Somente as afirmativas I, II, III, e VI estão corretas.

c) Somente as afirmativas I, II, III e V estão corretas.

d) Somente as afirmativas I, II, III, IV e VI estão corretas.

GABARITO

1.	D
2.	C*(B)
3.	D
4.	A
5.	C
6.	B
7.	A
8.	A
9.	B
10.	A
11.	A
12.	C
13.	C
14.	D
15.	B
16.	A
17.	E
18.	A
19.	A
20.	D
21.	B
22.	D
23.	D
24.	A
25.	B
26.	B
27.	A
28.	C
29.	A
30.	A
31.	D
32.	B
33.	A
34.	B
35.	B
36.	C
37.	E
38.	A
39.	D
40.	C
41.	B
42.	E
43.	C
44.	D
45.	B
46.	A
47.	B
48.	D
49.	C
50.	B
51.	C
52.	D
53.	C
54.	C
55.	A
56.	B
57.	D
58.	B
59.	E
60.	B
61.	C
62.	A
63.	A*
64.	B
65.	D
66.	E
67.	E
68.	B
69.	B
70.	D
71.	C
72.	D
73.	B
74.	B
75.	B
76.	E
77.	CERTO
78.	CERTO
79.	CERTO
80.	ERRADO
81.	CERTO
82.	B
83.	A
84.	A
85.	B
86.	D
87.	B
88.	B
89.	C
90.	D
91.	D
92.	D
93.	A
94.	E
95.	A

RESUMO – PARTE I

Os **anestésicos locais** são empregados para produzir uma perda de sensação em uma área circunscrita do corpo, causa pela **depressão da excitação nas terminações nervosas** ou pela **inibição do processo de condução** nos nervos periféricos.

Todos os **anestésicos locais** exercem uma ação farmacológica sobre os vasos sanguíneos da área injetada. Ainda, todos apresentam **algum grau de vasoatividade**, sendo que a maioria deles **produz dilatação do leito vascular** no qual são depositados, embora o grau vasodilatação possa variar e alguns deles possam produzir vasoconstrição.

Os **anestésicos locais** são compostos por 3 partes:

1. **Uma parte lipofílica** (cadeia aromática) que compõe a maior parte da molécula, e que é responsável pela **difusão do anestésico local através da bainha neural**.

2. **Uma parte hidrofílica**, amino derivada do álcool etílico ou ácido acético, e que **permite a injeção nos tecidos.**

3. **Uma cadeia intermediária**, que permite a **classificação** de acordo com a ligação química e que define a modalidade básica de biotransformação em:

Ésteres	Amidas
Procaína	Lidocaína
Propoxicaína	Articaína
Cloroprocaína	Mepivacaína
Hexilcaína	Prilocaína
Piperocaína	Bupivacaína
Tetracaína	Ropivacaína
Butacaína	Etidocaína
	Dibucaína

ÉSTERES

Foram os **primeiros anestésicos locais a serem comercializados.**

Todos os anestésicos locais do tipo éster são prontamente hidrolisados no plasma pela enzima pseudocolinesterase plasmática.

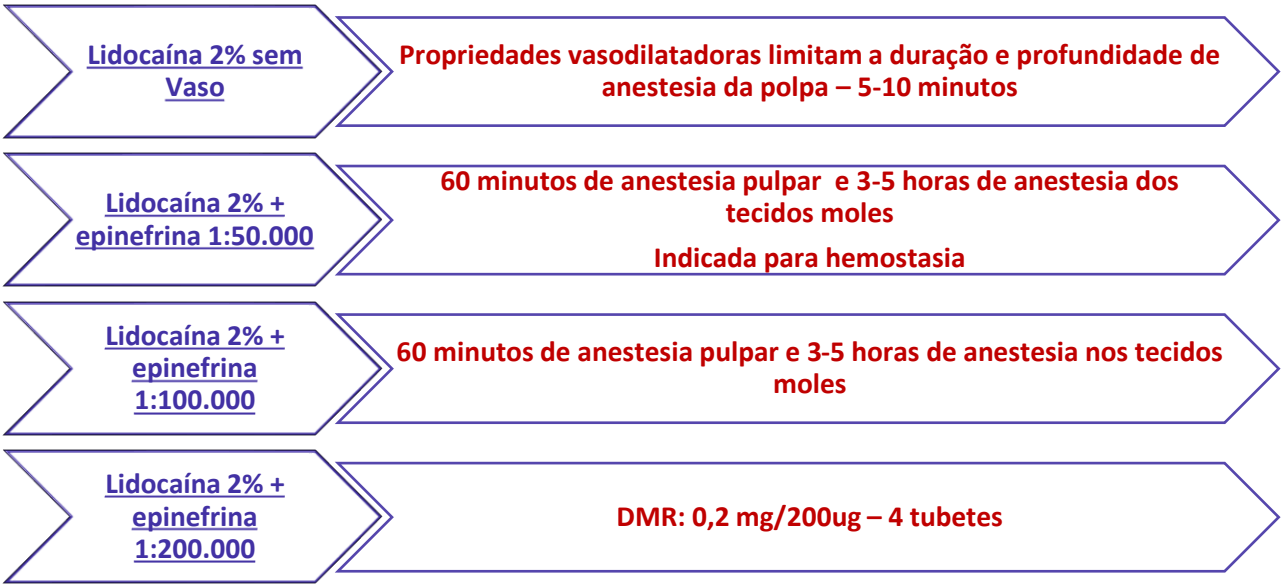
PROCAÍNA	PROPROXICAÍNA	CLOROPROCAÍNA
• **Potência e toxicidade**: 1 • **Metabolismo**: Hidrólise no plasma pela pseudocolinesterase plasmática (2% inalterada, 90% PABA) • **Excreção renal** (2% inalterada, 90% PABA, 8% dietilaminoetanol) • **Propriedades vasodilatadoras:** maior vasodilatação entre todos os AL • **Pka**: 9,1 (início de ação lento) • **Início de ação**: 6-10 minutos • **Conc**: 2% e 4% • **T ½:** 0,1h (6 minutos) • Sem anestesia tópica **Atenção:** Empregado no tratamento imediato de injeção intra-arterial acidental	• **Potência e toxicidade**: 7 a 8 • **Metabolismo:** Hidrólise no plasma pela pseudocolinesterase plasmática e no fígado • **Excreção renal:** quase que inteiramente hidrolisada • **Propriedades vasodilatadoras:** menores que a procaína • **Pka:** não disponível • **Início de ação**: 2-3 minutos • **Conc:** 0,4% • **T ½:** não disponível • Sem anestesia tópica **Atenção**: Alta toxicidade!	• Adição de uma molécula de cloro na posição orto do anel benzênico da procaína • Lipofílica e 4x mais potente • 50% menos tóxica em injeção subcutânea

AMIDAS

Anestésicos locais **mais utilizados em Odontologia.**

Lidocaína: considerada a droga **padrão de comparação para os AL**.

- Uso **tópico e injetável!**
- **Potência e toxicidade:** 2
- **Metabolismo:** fígado
- **Excreção renal:** menos de 10% em sua forma inalterada
- **Propriedades Vasodilatadoras:** menores que procaína, maiores que prilocaína ou mepivacaína
- **Pka:** 7,9
- **Início de ação:** 3-5 minutos (Malamed), 2-4 minutos (Andrade)
- **T ½:** 1,6h (Malamed), 90 minutos (Andrade)
- **Classificação para gravidez:** B
- **Amamentação**: Seguro



- A sobredosagem produz estimulação inicial, seguida de depressão;
- Emprego de lidocaína + epinefrina 1:50.000 em pacientes ASA III/IV com histórico de problemas cardiovasculares podem ser excessivamente sensíveis a essas concentrações;
- Casos em que o sangramento é um problema: utilizar epinefrina 1:50.000, que reduz o sangramento durante cirurgia periodontal de até 50%.

Mepivacaína:

- **Potência**: 2
- **Toxicidade**: 1,5-2
- **Metabolismo:** fígado
- **Excreção renal:** 1% a 16% em sua forma inalterada
- **Propriedades vasodilatadoras**: produz apenas ligeira vasodilatação

3

- **Pka**: 7,6
- **Início de ação**: 3-5 minutos (Malamed), 1,5-2 minutos (Andrade)
- **T ½:** 1,9h
- **Anestesia tópica**: não
- **Classificação gravidez:** C
- **Lactação:** segura

Mepivacaína 2% sem vaso	**Utilizada quando vasoconstritor está contraindicado** **2-3 horas de anestesia dos tec. moles**
Mepivacaína 3% + levodornefrina 1:20.000	**Profundidade e duração de anestesia = à lidocaína + epinefrina** **60 min de anestesia pulpar e 3-5 horas de anestesia nos tecidos moles** **Se necessita de emostasia: empregar epinefrina**
Mepivacaína 3% + epinefrina 1:100.000	**60 minutos de anestesia pulpar e 3-5 horas de anestesia nos tecidos moles**

❖ Os sinais e sintomas de superdosagem geralmente seguem os padrões mais típicos de **estimulação do SNC seguido de depressão,** embora ausência de estimulação seguida de depressão imediata do SNC possa ocorrer, ainda que rara.

Prilocaína:

- **Potência**: 2
- **Toxicidade**: 1 (40% menor que Lidocaína)
- **Metabolismo**: **fígado** pelas amilases hepáticas em ortotoluidina e N-propilalanina e **pulmão**
  - CO2 principal subproduto
  - Ortotoluidina em altas doses: **metemoglobinemia*****
- **Excreção renal**: depuração renal e remoção mais rápida
- **Propriedades vasodilatadoras:** menores que mepivacaína e lidocaína e significativamente menor que procaína
- **Pka**: 7,9
- **Início de ação**: 3-5 minutos (Malamed) sendo discretamente mais lento que lidocaína; 2-4 minutos (Andrade)
- **T ½:** 1,6h (90 minutos)

- **Anestesia tópica**: não (somente em sua forma não ionizada – EMLA)
- **Classificação gravidez**: B
- **Amamentação**: desconhecida

Prilocaína 4% + felipressina sem vaso

- Indicada para pacientes com comorbidades sistêmicas compensados
- Contraindicada para gestantes
- Promove 10-15 minutos de anestesia pulpar e 1,5-2 horas de anestesia dos tecidos moles por infiltração
- Promove anestesia pulpar de 60 minutos e 2-4 horas de anestesia de tecidos moles por bloqueio nervosos

❖ É menos tóxica sistemicamente pois seus níveis plasmáticos são reduzidos mais rapidamente e os sinais de toxicidade são mais breves e menos severos.

Contraindicações:

- Metemoglobinemia idiopática/congênita
- Hemoglobinopatias (anemia e anemia falciforme)
- Insuficiência Cardíaca/respiratória com hipóxia
- Uso de acetaminofeno/fenacetina

****Metemoglobinemia** é o aumento da forma oxidada de hemoglobina no sangue.*

Ela pode ser **congênita** ou **adquirida.**

Cuidado! As questões relacionadas ao assunto se referem muito à forma adquirida!

A metemoglobinemia adquirida ocorre quando em contato com medicações ou substâncias capazes de aumentar a formação de metemoglobinema. Exemplos disso são acetonilida, derivados da anilina (corante), derivados do benzeno.

Essa reação está tipicamente relacionada ao uso de dois tipos de anestésicos locais de uso parenteral: **prilocaína** (muito cobrada pelas bancas) **e articaína** (em um grau muito inferior do que a prilocaína); e um

anestésico de aplicação tópica: **benzocaína.** A aplicação desses anestésicos em altas doses pode aumentar o nível de metemoglobinemia.

Embora **não haja uma contraindicação absoluta para o uso desses anestésicos**, eles devem ser evitados em pacientes com metemoglobinemia congênita ou portadores de doenças que comprometam a oxigenação dos tecidos.

No caso da **prilocaína**, o metabólito principal é a **ortotoluidina**. Ele é responsável por provocar a oxidação da hemoglobina. Esse processo **demora de 3-4 horas para ocorrer** e por isso, os sinais e sintomas ocorrem quando o paciente já deixou o consultório odontológico.

O paciente com metemoglobinemia desenvolve **cianose**, apresentando **sangue de coloração marrom azulado e sinais de depressão respiratória**. Ele apresentará **cansaço, letargia, dificuldade respiratória, pele acinzentada, lábios e unhas cianóticos.**

Tratamento: azul de metileno 1%, 1 a 2 mg/kg, intravenoso, durante 5 minutos.

Articaína:

- **Potência:** 1,5x a da lidocaína e 1,9x a da procaína
- **Toxicidade:** 2
- **Metabolismo:** fígado pelas enzimas microssomais hepáticas e no plasma pela esterase plasmática
- **Excreção renal**: 5-10% em sua forma inalterada depuração renal e remoção mais rápida
- **Propriedades Vasodilatadoras**: similares as da lidocaína, procaína ligeiramente mais vasoativa
- **Início de ação**: 1-9 minutos (Malamed); 1-2 minutos (Andrade)
- **T ½:** 27 minutos (Malamed), 40 minutos (Andrade): **MENOR MEIA VIDA PLASMÁTICA!**
- **Anestesia tópica:** não
- **Classificação gravidez:** C
- **Amamentação:** desconhecida

Articaína 4% + epinefrina 1:200.000:	**45-60 minutos de anestesia pulpar e 120-300 minutos de anestesia dos tecidos moles por infiltração** **Anestesia pulpar de 60 minutos e 2-4 horas de anestesia de tecidos moles por bloqueio nervoso**
Articaína 4% + epinefrina 1:100.000:	**60-75 minutos de anestesia pulpar e 180-360 minutos de anestesia dos tecidos moles**

- ❖ Único anestésico do tipo amida com **anel tiofeno como radical lipofílico**
- ❖ Anestésico **híbrido: éster + amida**
- ❖ Sem relatos de metemoglobinemia após administração no modo e volume habituais

Contraindicações:

- Alérgicos a AL amidas/sulfitos
- Uso com cautela em Insuficiência Hepática
- Cautela em lactantes
- Não recomendado em crianças menores de 4 anos: **risco de lesão autoinflingida.**

Bupivacaína:

- **Potência:** 4x a da lidocaína, mepivacaína e prilocaína
- **Toxicidade**: menos de 4x a da lidocaína e mepivacaína
- **Metabolismo**: fígado, pelas enzimas microssomais hepáticas
- **Excreção renal**: até 16% em sua forma inalterada
- **Propriedades vasodilatadoras:** maiores que as da lidocaína, prilocaína e mepivacaína, mas consideravelmente menor que procaína
- **Pka**: 8,1
- **Início de ação**: 6-10 minutos (Malamed)
- **T ½:** 2,7 horas (Malamed), 3,5h (Andrade)
- **Anestesia tópica:** não
- **Classificação para gravidez**: C
- **Amamentação**: desconhecido

Bupivacaína 0,5% + epinefrina 1:200.000:

Indicada para procedimentos prolongados com anestesia pulpar acima de 90 minutos e para controle da dor pós-operatória

Promove anestesia pulpar de 90-180 minutos e de tecidos moles de 240-540 (720) minutos

Contraindicações:

- Pacientes muito jovens ou que apresentam risco de lesão pós-operatória por automutilação.
-

DURAÇÃO DA ANESTESIA PULPAR

→ **Longa:** bupivacaína
→ **Intermediária:** Articaína, Epinefrina, Mepi 2% com vaso, Prilo 2% com epinefrina (comercializada nos EUA)
→ **Curta:** Mepi 3% sem vasoconstritor, Prilo sem vaso (comercializada nos EUA)

DOSES MÁXIMAS RECOMENDADAS - ANDRADE

Anestésico local	Dose máxima por Kg	Máximo absoluto (independente do peso)	Número máximo de tubetes por sessão
Lidocaína 2%	4,4mg	300 mg	8,3
Lidocaína 3%	4,4mg	300 mg	5,5
Mepivacaína 2%	4,4mg	300 mg	8,3
Mepivacaína 3%	4,4mg	300 mg	5,5
Articaína 4%	7 mg	500 mg	6,9
Priolacaína 3%	6 mg	400 mg	7,4
Bupivacaína 0,5%	1,3 mg	90 mg	10

DOSES MÁXIMAS RECOMENDADAS - MALAMED

Anestésico local	Dose máxima por Kg	Máximo absoluto (independente do peso)
Lidocaína com vasoconstritor	**7,0mg**	**500mg**
Mepivacaína sem vasoconstritor	**6,6mg**	**400mg**
Mepivacaína com vasoconstritor	**6,6mg**	**400mg**
Articaína	**7,0mg**	-

Priolacaína sem vasoconstritor	**8,0mg**	**600mg**
Prilocaína com vasoconstritor	**8,0mg**	**600mg**
Bupivacaína com vasoconstritor	**2,0mg**	**90mg**

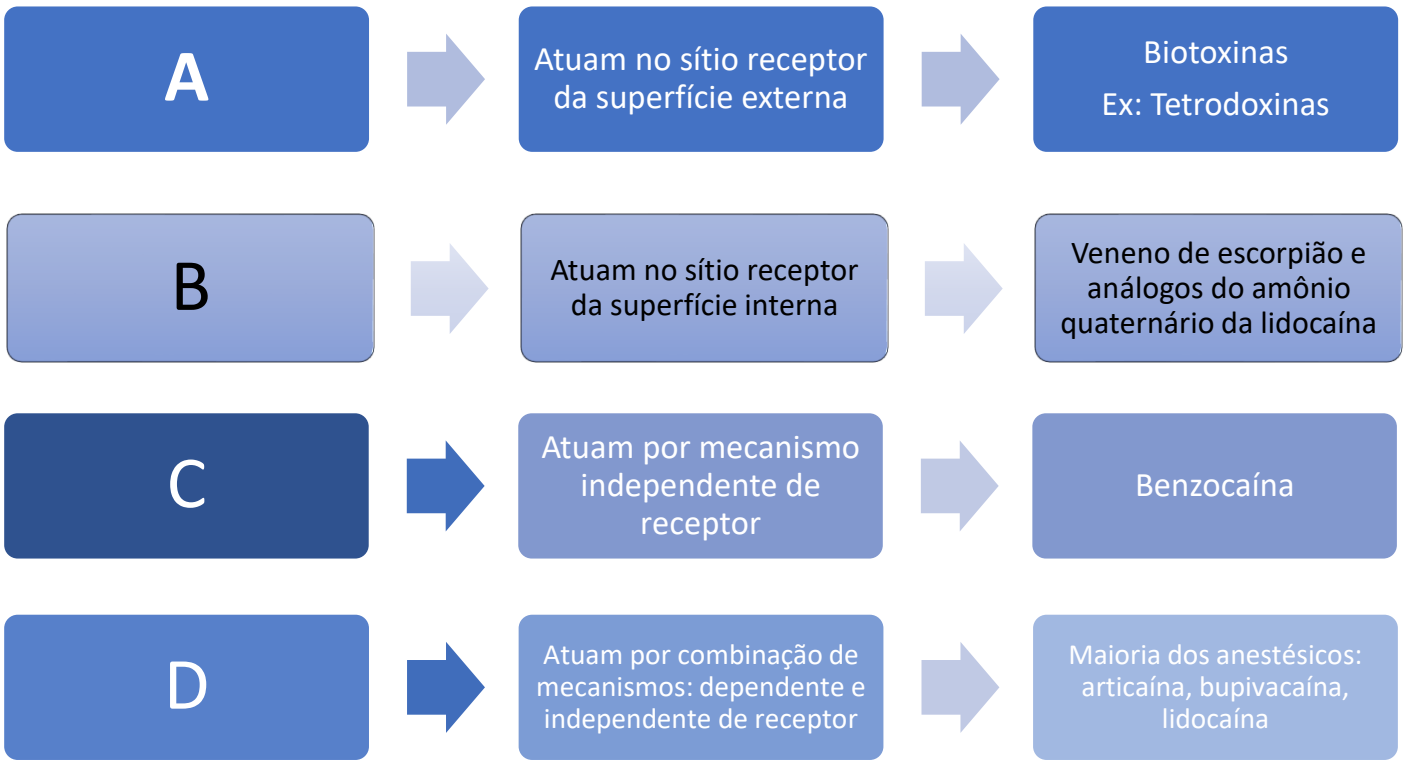
Você sabe como é realizado o cálculo do **volume máximo de anestésico** que pode ser utilizado em um paciente?

Como Calcular o volume máximo de solução anestésica local?

O volume máximo deve ser caclulado em função de três parâmetros: ***concentração do anestésico na solução, doses máximas recomendadas e peso corporal do paciente.***

Quanto à concentração, uma solução de 2% independente do anestésico, contém 2g do sal em 100 mL da solução. Isso significa 20 mg/mL. Soluções de 0,5%, 3%, 4% deverão conter 5mg, 30mg ou 40mg do sal para cada mL da solução. Como no Brasil, o volume contido nos tubetes anestésicos é de 1,8 mL, as soluções de 0,5%, 2%, 3% e 4% deverão conter respectivamente a quantidade de 9, 36, 54 e 72 mg do sal anestésico.

CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA DOS ANESTÉSICOS LOCAIS - MALAMED



9

AÇÕES SISTÊMICAS DOS ANESTÉSICOS LOCAIS NO SISTEMA CARDIOVASCULAR

- Em **níveis abaixo da superdosagem**, há um **pequeno aumento ou nenhuma alteração na pressão arterial em razão do aumento do débito cardíaco e da frequência cardíaca, como consequência do estímulo da atividade simpática**. Há também vasoconstrição direta de alguns leitos vasculares periféricos.

- Em níveis próximos, porém **ainda abaixo da superdosagem**, observa-se **grau leve de hipotensão, causado pela ação relaxante direta sobre o musculo liso vascular.**

- Em **níveis de superdosagem**, **há acentuada hipotensão, causada pela diminuição da contratilidade do miocárdio e redução do débito cardíaco e da resistência periférica.**

- Em **níveis letais**, é observado **colapso cardiovascular**. Isso é causado pela vasodilatação periférica maciça e diminuição da contratilidade do miocárdio e da frequência cardíaca (bradicardia sinusal).

- Alguns AL, como Bupivacaína e em menor grau ropivacaína e etidocaína, podem precipitar fibrilação ventricular potencialmente fatal.

VASOCONSTRITORES

A associação dos AL com vasoconstritores produz uma **interação farmacológica desejável,** pois o vasoconstritor faz com que o **AL fique por mais tempo em contato com as fibras nervosas, prolongando a duração da anestesia e reduzindo o risco de toxicidade sistêmica.**

Outro efeito importante que é observado é a **hemostasia**, ou seja, redução da perda de sangue nos procedimentos que envolvam sangramento.

No Brasil, dispomos de soluções anestésicas que contém dois tipos de vasoconstritores: **aminas simpatomiméticas** ou **felipressina.**

> As **aminas simpatomiméticas** podem apresentar ou não um núcleo catecol, sendo chamadas de **catecolaminas** (que **apresentam o núcleo catecol**) **ou não catecolaminas** (caso **não apresente o núcleo**, ok?).
>
> As **aminas simpatomiméticas do tipo catecolaminas** são representadas pela **epinefrina, norepinefrina e corbadrina** - que são sinônimos de adrenalina, noradrenalina e levonordefrina, respectivamente.
>
> Entre as **aminas simpatomiméticas não catecolaminas**, temos a **fenilefrina.**

A **epinefrina (adrenalina)** é **o agente de escolha para quase todos os procedimentos odontológicos,** em pacientes saudáveis incluindo crianças, gestantes e idosos. Ela promove a **constrição das redes arteriolar e**

venosa da área injetada, por meio da estimulação dos receptores **alfa 1.** Além disso, **produz constrição nos vasos sanguíneos que nutrem a pele, as mucosas e os rins** - que contém **receptores alfa.**

Ao ser absorvida para corrente sanguínea, pode também interagir com receptores **beta 1, aumentando a frequência cardíaca, força de contração e consumo de oxigênio pelo miocárdio**.

Quando se liga aos receptores **beta 2,** promove a **dilatação dos vasos sanguíneos da musculatura esquelética** e por isso sua **dosagem em pacientes com doença cardiovascular deve ser minimizada.** É uma substância importante para o tratamento de episódios asmáticos agudos (ex: broncoespasmo), pois é um **potente relaxante do músculo liso dos bronquíolos** - efeito **beta 2**.

> **Quanto à pressão arterial, Malamed afirma que, quando são administradas pequenas doses de adrenalina, a PA sistólica aumenta e a PA diastólica diminui, devido à maior sensibilidade à adrenalina dos receptores beta 2.**

Em doses terapêuticas, **a adrenalina não é um estimulante potente do SNC** - somente em doses excessivas.

Malamed afirma que a **adrenalina atua diretamente nos receptores alfa e beta adrenérgicos** e que os efeitos em beta predominam. Afirma ainda que é o vasoconstritor mais potente e mais amplamente utilizado em odontologia.

Contraindicações ao uso da epinefrina (adrenérgicos), segundo Andrade:

- Hipertensos (PA sistólica > 160 mmHg ou diastólica > 100 mmHg)
- Diabetes não controlada
- Histórico de infarto agudo do miocárdio ou AVC com menos de 6 meses
- Cirurgia recente de ponte de artéria coronariana ou *stents*
- Angina de peito instável
- Alguns tipos de arritmias
- Insuficiência cardíaca congestiva (descontrolada)
- Hipertiroidismo não controlado
- Feocromocitoma
- Alergias a sulfitos

- Uso de derivados de anfetaminas ou drogas ilícitas, como cocaína, crack, anfetaminas, ecstasy.

Em relação às **doses máximas recomendadas de Adrenalina**, segundo Malamed, temos:

- **Pacientes ASA I:** na concentração 1:50.000 = 5,5 tubetes; 1:100.000 = 11 tubetes; 1:200.000 = 22 tubetes

- **Pacientes com doença cardiovascular significativa (ASA III ou IV):** na concentração 1:50:000 = 1 tubete; 1:100.000 = 2 tubetes; 1:200.000 = 4 tubetes.

→ Em termos práticos, um **paciente com doença coronariana (ASA III ou IV)** poderia receber **2 tubetes máximos por sessão (1:100.000).**

Agora falaremos sobre a **norepinefrina/noradrenalina (também chamada de Levarterenol - Malamed):**

Esse vasoconstritor possui atuação basicamente em receptores do tipo **alfa (90%),** tendo uma discreta atuação em **beta 1 (10%).** Apresenta somente 25% da atividade vasoconstritora da epinefrina, **não apresentando vantagens sobre esta**, deixando a norepinefrina quase sem uso na Odontologia. Pode ser utilizada para tratamento da hipotensão.

Já a **Corbadrina (levonordefrina)** possuir ação direta em receptores **alfa (75%)** e em **beta (25%).** Também **não apresenta vantagens sobre a Epinefrina**, e sua potência é somente de 15% desta. Apresenta menor estimulação cardíaca e de SNC do que a adrenalina.

A **Fenilefrina ou Cloridrato de Fenilefrina** é o **"alfa ativador por excelência",** com quase nenhuma ação em beta (5%), e **grande atuação em alfa (95%).** Apesar de apresentar somente 5% da potência vasoconstritora da epinefrina é mais estável e tem maior durabilidade de ação. É usada na concentração 1:2.500. Por outro lado, os efeitos da superdosagem também são mais duradouros, com aumento da pressão arterial e cefaleia intensa na região occipital.

Felipressina, **análogo sintético da vasopressina** (hormônio antidiurético), atua sobre **receptores V1** da vasopressina, na musculatura lisa da parede dos vasos, mais em termos de microcirculação venosa do que arteriolar. Por este fato, não apresenta boa hemostasia. Pode provocar contrações intrauterinas e, portanto, **não é indicado seu uso em pacientes gestantes.**

- ***Adrenalina:*** *A dose máxima recomendada de adrenalina na concentração de* ***1:200.000 em pacientes com doença cardiovascular clinicamente significativa (ASA III ou IV)*** *é de* ***quatro tubetes.***
- ***Norepinefrina:*** *Paciente com doença cardiovascular clinicamente significativa (classe 3 ou 4 da ASA): 0,14 mg por sessão; aproximadamente 4 mℓ de uma solução de 1: 30.000*
- ***Felipressina:*** *Para pacientes com comprometimento cardiovascular clinicamente significativo (classe 3 ou 4 pela ASA), a dose máxima recomendada é de 0,27 UI; 9 mℓ de solução com 0,03 UI/ mℓ.*
- ***Fenilefrina:*** *Paciente com comprometimento cardiovascular clinicamente significativo (classe 3 ou 4 pela ASA): 1,6 mg por sessão, equivalente a 4 mℓ de uma solução de 1: 2.500.*

Outros componentes do tubete anestésico:

- **Cloreto de sódio:** tornar a solução isotônica, em relação aos tecidos;

- **Água bidestilada:** diluente e aumenta a volume da solução;

- **Antioxidante do vasoconstritor:** somente para os vasoconstritores adrenérgicos, bissulfito de sódio. Este reage com o O2 antes que este reaja com o vasoconstritor, mantendo sua integridade por mais tempo. A reação do bissulfito com o O2 gera o bissulfato de sódio, composto mais ácido do que o primeiro, o que causa mais ardência ao paciente quando injetado. Sinal de que o tubete já está velho.

- **Conservante da solução:** necessário quando se tem o AL com múltiplos usos (frasco ampola). Para estes tipos se usa o metilparabeno, bacteriostático e fungicida. Substâncias com muitos relatos de alergia, já estão sendo retirados dos tubetes anestésicos em odontologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Terapêutica medicamentosa em Odontologia. ANDRADE, 2014.

Manual de anestesia local. MALAMED, 2021.

Emergências médicas em Odontologia. ANDRADE, 2011.

ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE:
PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.

1.

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.

2.

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).

3.

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).

4.

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).

5.

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).

6.

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).

7.

Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.

8.

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.

Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.