

Sais anestésicos utilizados na odontologia: revisão de literatura

Anesthetic salts used in dentistry: a literature review

Guilherme Klein Parise(1); Kalisley Nicóli Ferranti(2); Caroline Pietroski Grando(3)

1 Cirurgião-dentista residente em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais no Hospital Erasto Gaertner – Curitiba, PR, Brasil. E-mail: guiparise@gmail.com

2 Acadêmica de Odontologia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Erechim, RS, Brasil. E-mail: kali_ferranti@hotmail.com

3 Mestre. Professora da Disciplina de Anestesiologia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus Erechim, RS, Brasil. E-mail: carolinepietroski@yahoo.com.br

Journal of Oral Investigations, Passo Fundo, vol. 6, n. 1, p. 75-84, Jan.-Jun., 2017 - ISSN 2238-510X

DOI: <http://dx.doi.org/10.18256/2238-510X/j.oralinvestigations.v6n1p75-84>

Correspondence address

Guilherme Klein Parise
Rua Imaculada Conceição, 1030, apto 11, Prado Velho
CEP 80215-182
Curitiba/PR

Como citar este artigo / How to cite item: [clique aqui!](#) / [click here!](#)

Resumo

Os anestésicos locais permitem um melhor e adequado controle da dor em pacientes que se submetem a tratamentos dentários. A farmacologia dos anestésicos locais é muito complexa, por isso é importante saber selecionar o fármaco correto para cada procedimento a ser realizado. Sendo assim, conclui-se que é de grande relevância a produção de um material de revisão literária afim de reunir as informações atuais e importantes sobre os anestésicos locais mais utilizados na área da odontologia.

Palavras-chave: Anestésicos locais, Sais anestésicos, Odontologia

Abstract

Local anesthetics allow a better and suitable control of pain in patients that submit to dental treatments. The pharmacology of local anesthetics is too complex, therefore it is important to know how to select the correct drug to each procedure to be accomplished. Thus, it is concluded that the production of a literary review material is of great relevance in order to gather current and important information about the local anesthetics most used in dentistry.

Keywords: Local anesthetics, Anesthetic salts, Dentistry

Introdução

O fenômeno da dor e o seu conceito têm sido frequentemente assunto para vários estudos científicos. Segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor, esse fenômeno é caracterizado por uma experiência sensitiva e emocional desagradável, em que há a percepção de um estímulo nocivo associado à lesão tecidual real ou potencial (1).

Acredita-se que os anestésicos locais são os fármacos mais frequentemente usados na clínica odontológica. Foi estimado que aproximadamente 300 milhões de tubetes de anestésicos locais são administrados anualmente por dentistas nos Estados Unidos (2).

Anestesia é a perda do sentido ou sensação, e os anestésicos locais são substâncias que em contato com uma fibra nervosa possuem a propriedade de interromper todas as modalidades de influxo nervoso (3).

As propriedades anestésicas da cocaína levaram à sua classificação como o primeiro anestésico de ação local. Em 1884, Carl Koller introduziu a cocaína na prática clínica como um anestésico para cirurgia oftalmológica e até o início do século XX era possível encontrar produtos com este princípio ativo. Experiências posteriores, realizadas por Sigmund Freud demonstraram o grande potencial para desenvolvimento de dependência química, o que levou à proibição do uso da cocaína em 1914 (2).

Os anestésicos locais, adequadamente aplicados, constituem um instrumento útil para efetuar um bloqueio reversível da condução do estímulo (potencial de ação) pelas fibras nervosas (sensitivas e motoras), na vizinhança onde são administradas (4).

Os anestésicos locais dividem-se em dois grandes grupos: ésteres e amidas. A principal diferença estrutural entre ésteres e amidas é a ligação existente entre a cadeia lateral e o anel saturado (3).

Quando comparadas aos ésteres, as amidas são mais estáveis (podem ser auto clavadas sem alterar as suas propriedades), as suas reações de hipersensibilidade são raríssimas e, por sofrerem metabolismo hepático, têm maior duração de ação. A grande maioria dos profissionais da Odontologia elege somente uma solução anestésica local para todos os procedimentos que executa. A padronização de uma solução para uso geral nem sempre satisfaz às necessidades clínicas e o bem estar dos pacientes (5).

Todos os anestésicos locais usados na Odontologia são eficazes, porém a decisão em relação à qual fármaco selecionar deve ser baseado na duração estimada da ação requerida, história médica do paciente e potencial interação da droga (6).

A presente revisão de literatura consistiu em uma busca de caráter exploratório, mediante leitura sistemática em bases de dados como Medline, Embase, Scielo, Lilacs e Portal de Periódicos Capes, ressaltando os pontos pertinentes aos assuntos abordados pelos autores, e teve por objetivo observar a importância de reunir informações atuais e importantes sobre os anestésicos locais mais aplicados na área da odontologia.

Revisão de literatura

Nieman, em 1860, utilizou o primeiro anestésico local na Medicina e Odontologia, a cocaína, isolada da *Erythroxylum coca*. No ano de 1880, VonSrep desenvolveu um estudo de suas propriedades farmacológicas. Os benefícios da cocaína foram bastante apreciados e logo passou a ser administrada com eficácia em vários procedimentos médicos e odontológicos. Muitas pesquisas tiveram início à procura de substitutos sintéticos para a cocaína, tendo Ein Horn, em 1905, sintetizado a procaína, dando início à descoberta dos anestésicos locais utilizados até hoje (7).

A grande maioria dos eventos considerados alérgicos decorre de reações tóxicas aos anestésicos locais diretamente no sistema nervoso central e cardiovascular, e é causada por dose excessiva, rápida absorção sistêmica ou quando acidentalmente, durante a administração, atinge-se um vaso sanguíneo (1). Reações alérgicas para Anestésicos Locais são muito raras e a maioria dos eventos adversos tem uma causa psicogênica (8).

Observações clínicas e relatórios experimentais concordam que a presença de inflamação pode prejudicar a eficácia do anestésico local. Um pH baixo no espaço extracelular prejudica a capacidade dos anestésicos locais em atravessar a bainha nervosa e a membrana, pois reduz a proporção de anestésico em sua base lipofílica livre (9).

A adição de drogas vasoconstritoras à base anestésica prolonga o tempo de duração do efeito e diminui a toxicidade sistêmica. A velocidade de absorção da droga é reduzida, e os anestésicos não passam tão rapidamente para a circulação, permanecendo por mais tempo no local da injeção. Conseqüentemente, com a utilização de vasoconstritores, necessita-se de menor quantidade de anestésico local para um efetivo bloqueio nervoso. O uso de vasoconstritor, sendo os mais comuns à adrenalina, epinefrina, norepinefrina e felipressina reduzem em 50% a dose sistêmica necessária de um determinado anestésico (5). A superdosagem dos vasoconstritores, que geralmente são incorporados às soluções anestésicas locais, também já foi associada a casos fatais, tendo como causa o aumento brusco da pressão arterial seguido de hemorragia intracraniana, em pacientes suscetíveis (10).

A gravidez não é considerada contraindicada para uma anestesia local. Sempre que possível, uma terapêutica de espera deverá ser mantida para os três primeiros meses, como por exemplo, o adiamento de uma exodontia, visto que a espera se dá em relação à intervenção cirúrgica propriamente dita e não ao procedimento da anestesia local (11).

O tratamento odontológico com uso de anestesia em pacientes idosos pode ser utilizado, entretanto, para esses pacientes, a dose de anestésico deve ser reduzida ao mínimo possível.

Cloridrato de Lidocaína

O cloridrato de lidocaína foi sintetizado em 1943 e em 1948 tornou-se o primeiro anestésico local do tipo amida a ser comercializado (13). Encontram-se disponíveis preparações comerciais de lidocaína com ou sem associação de adrenalina. A adrenalina se apresenta em concentrações de 1:50.000, 1:80.000 e 1:100.000. Entretanto, se a adrenalina for contraindicada, a duração da anestesia que pode ser obtida com a lidocaína é insuficiente em quase todos os casos, e é preferível recorrer a outros anestésicos, como a prilocaína ou a mepivacaína (5).

É rapidamente metabolizada pela oxidação microsomal no fígado. Sua eliminação é renal, e 10% são excretados inalterados. As reações alérgicas a esse fármaco são extremamente raras, embora tenha sido descrito algum caso de hipersensibilidade retardada com erupções do tipo eczema com sua administração (4).

Em idosos recomenda-se a utilização de lidocaína a 2% com adrenalina na diluição de 1:200.000 ou 1:100.000, não ultrapassando a dose de 0,04mg de adrenalina por consulta. Isto se deve ao fato de que os idosos tendem a ser mais sensíveis aos vasoconstritores, o que torna importante usar a adrenalina associada à lidocaína devido à sua maior potência e ao seu efeito compensatório na vasodilatação da musculatura esquelética (11).

A lidocaína é o anestésico mais seguro para gestantes, pois é associada a adrenalina 1:100.000, com utilização de no máximo 2 tubetes por atendimento. Também é seguro para utilização em crianças, com adrenalina 1:200.000, sendo a dose máxima com ou sem vasoconstritor um tubete de anestésico para cada 9,09 Kg (14).

Algumas manifestações cardíacas podem ocorrer quando a lidocaína combinada com outro agente antiarrítmico for utilizada, como a bradicardia, hipotensão e colapso cardiovascular podendo produzir distúrbios profundos na automaticidade e condução cardíacas, que ultrapassam de longe aqueles causados quando uma das substâncias é administrada isoladamente (15). A lidocaína e a prilocaína demonstraram propriedades anticonvulsivantes (3).

Em certas condições de exposição, todas as substâncias químicas são tóxicas, dessa forma deve haver sempre uma condição de exposição para que as substâncias utilizadas sejam seguras. Os sinais e sintomas da toxicidade da lidocaína podem ser de estimulação seguida de depressão do Sistema Nervoso Central. Entretanto, a fase de estimulação pode ser breve ou não se desenvolver, sendo que os primeiros sinais e sintomas de uma superdosagem de lidocaína podem ser sonolência, levando à perda de consciência e parada respiratória (13).

Cloridrato de Mepivacaína

A mepivacaína, obtida em 1957, foi introduzida na Odontologia em 1960 e, desde então, vem sendo largamente utilizada como anestésico local na prática

odontológica. Esse agente anestésico, pertencente ao grupo das amidas, se caracteriza por ser metabolizado no fígado e ter seus produtos finais excretados pelos rins, onde, aproximadamente, de 1% a 16% da dose aplicada são excretadas inalteradas. Apesar da discreta propriedade vasodilatadora, a mepivacaína sem vasoconstritor apresenta uma duração de efeito anestésico de 20 a 40 minutos, mostrando maior eficiência quando comparada à lidocaína sem vasoconstritor, que apresenta duração de aproximadamente 5 minutos. Por outro lado, quando associada aos vasoconstritores, a duração da ação anestésica é mais extensa, atingindo períodos de 3 a 5 horas de anestesia local. Existem três vasoconstritores associados à mepivacaína: levonordefrina (1:20.000), noradrenalina (1:100.000) e adrenalina (1:100.000). Embora haja hemostasia, a levonordefrina e a noradrenalina não produzem a intensidade de hemostasia observada com a adrenalina (16).

Apresenta características farmacológicas semelhantes à lidocaína, porém, se distingue por produzir apenas vasodilatação, podendo ser utilizada sem vasoconstritor em procedimentos de curta duração.

Nos tratamentos de urgência em pacientes com pressão arterial descompensada recomenda-se utilizar anestésicos sem vasoconstritor, como a mepivacaína 3% (14). A incidência de alergia verdadeira, documentada e reproduzível à mepivacaína, um anestésico local do tipo amida, é praticamente inexistente. Os sinais e sintomas de superdosagem de mepivacaína geralmente seguem os padrões mais típicos de estimulação do SNC seguida de depressão (13).

Cloridrato de Bupivacaína

A bupivacaína é o único sal anestésico que fornece longa duração de anestesia em tecidos moles nas duas arcadas e polpa de dentes mandibulares, com duração de 2 a 5 horas após uma injeção epidural e até 12 horas em bloqueios nervosos periféricos (6). É um anestésico local muito importante na prevenção da dor pós-operatória e quando administrada em conjunto com anti-inflamatórios não-esteroidais o período pós-operatório se torna mais confortável (17).

É uma amina com amplo tempo de ação, quimicamente semelhante à mepivacaína, sintetizada por Ekenstam em 1957. Sua toxicidade é alta, com arritmias cardíacas referidas por seu uso. No Brasil a bupivacaína está disponível em tubetes para tratamentos dentários, porém em muitos países não é encontrada.

A necessidade de analgésicos opióides pós-operatórios diminui consideravelmente quando a bupivacaína, um anestésico local do tipo amida, é administrada para controle da dor, sendo aproximadamente quatro vezes mais potente que a lidocaína. Para controle da dor pós-operatória após um procedimento cirúrgico curto (< 30 minutos), a bupivacaína pode ser administrada no início do procedimento, porém a mesma possui início de efeito demorado, sendo esta, uma característica negativa do anestésico. (13).

Apresenta grande potência anestésica e alta penetração, por sua grande solubilidade, com maior duração de efeito, em comparação com outros anestésicos locais usados em odontologia. Apresenta-se em concentrações de 0,25 e 0,5% associado a adrenalina 1:200.000 de epinefrina e também em formulação de 0,75% sem adrenalina. É metabolizada pelas amidases no fígado, sendo sua eliminação renal. A dose máxima sem vasoconstritor é de 1mg/kg, não podendo exceder 75mg ao todo. Com vasoconstritor, 1mg/kg não podendo exceder 150mg (4).

A bupivacaína não é recomendada para pacientes muito jovens ou para aqueles que apresentam grande risco de lesão pós-operatória de tecido mole por automutilação, tais como os pacientes com deficiência física e mental. É raramente indicada para crianças, pois os procedimentos odontopediátricos costumam ser de curta duração (13). Em pacientes idosos, a bupivacaína é a última opção a ser considerada, devido à sua longa duração, e quando esta for usada, deve ser utilizada com um vasoconstritor em baixa concentração (adrenalina 1:200.000) e não se deve ultrapassar o equivalente ao contido em 2 tubetes anestésicos, sendo que normalmente 1 tubete é o suficiente para a maioria das intervenções odontológicas nestes pacientes.

Cloridrato de Prilocaína

A prilocaína é semelhante à lidocaína e foi produzida por Lofgren e Tegner (1953). É menos tóxica, porém também menos potente que a lidocaína, e por isso é utilizada em concentrações de 4%, em lugar dos 2% da lidocaína, porém a toxicidade real é bastante semelhante. O vasoconstritor pode ser adrenalina a 1/200.000 ou felipressina em concentrações de 0,03 UI/ml (4).

A felipressina, hormônio sintético similar à vasopressina e constituinte de soluções anestésicas cujo sal é a prilocaína, não age em receptores adrenérgicos, portanto, não produz alterações significativas na frequência cardíaca. Em baixas concentrações, não aumenta a toxicidade endovenosa das soluções de prilocaína. A isquemia produzida por ela não é seguida de hipóxia tecidual, como ocorre com a adrenalina e a noradrenalina (18). A felipressina não deve ser usada em gestantes, por estar relacionada com a ocitocina, que possui potencial para causar contrações uterinas (19).

A prilocaína é relativamente contraindicada em paciente com metahemoglobinemia idiopática ou congênita, hemoglobinopatias, anemia ou insuficiência cardíaca ou respiratória evidenciada por hipóxia, pois os níveis de metahemoglobinemia são aumentados, reduzindo a capacidade de transporte de oxigênio (13). A metahemoglobinemia é induzida por um excesso de metabólitos desse fármaco e se manifesta como cianose e leva a hipóxia tecidual (6).

A prilocaína quando selecionada para paciente idoso, não deve ultrapassar a quantidade contida em dois tubetes anestésicos. É o único anestésico metabolizado nos pulmões, além de no fígado, e excretado principalmente pelos rins (13).

Cloridrato de Articaína

A articaína, anestésico local com ligação amida foi aprovada para uso no Brasil em 1999 e está disponível na Europa desde 1976 e no Canadá desde 1984 em duas formulações: 4% com adrenalina a 1:100.000 e 4% com adrenalina a 1:200.000 (13). Sua meia vida plasmática é inferior à da maior parte dos demais anestésicos do tipo amida, o que, da mesma forma que os outros fatores, seriam teoricamente favorável em relação à toxicidade sistêmica (4).

O efeito colateral potencial da administração de grandes doses de articaína é a metahemoglobinemia, reação percebida após administração acidental intravenosa, quando da realização da anestesia regional, mas nenhum caso foi reportado quando da administração da maneira e volume usuais para os procedimentos dentários. É um fármaco biotransformado por colinesterases plasmáticas e teciduais e gera um metabólito inativo, com toxicidade cardíaca e neurológica irrelevante. Devido a isso, é um fármaco apropriado para ser empregado em pacientes com disfunção hepática e renal (5).

A articaína é contraindicada em pacientes com metahemoglobinemia idiopática ou congênita, anemia ou falha cardíaca ou respiratória evidenciada por hipóxia (3).

Os relatos de parestesia (geralmente na mandíbula) tornaram-se mais frequentes desde a introdução da articaína nos Estados Unidos não sendo relatado em outros países que também utilizam a articaína e a prilocaína (13).

Considerações Finais

O Cirurgião-dentista tem o dever de conhecer profundamente sobre os sais anestésicos e todas as suas relações e aplicações na odontologia, para que o uso prudente e a indicação apropriada sejam efetivas para cada caso. Também é importante que o profissional tenha no consultório, idealmente mais de um tipo de solução anestésica local, uma com vasoconstritor e uma solução isenta dessa substância, por exemplo.

Apesar dos grandes avanços na Odontologia relacionados ao campo da anestesia, hoje ainda não é encontrada uma solução anestésica ideal para todos os casos. Os pacientes devem ser individualizados de acordo com suas condições de saúde geral e sistêmica, visando o sucesso no procedimento executado.

Referências

1. Araújo LMT, Amaral JLG. Alergia à Lidocaína. Relato de Caso. Rev Brasileira de Anestesiologia. 2004;54-5.
2. Araújo DR. Formulações de Anestésicos Locais de Liberação Controlada: Aplicações Terapêuticas. Rev Brasileira de Anestesiologia. 2003;53-5.
3. Gaffen AS, Haas DA. Survey of Local Anesthetic Use by Ontario Dentists. JCD. 2009;75-9.
4. Vasconcelos RJH, et al. Alterações Sistêmicas Decorrentes do Uso da Lidocaína e Prilocaina na Prática Odontológica. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. 2002;13-19.
5. Peñarrocha M, Sanchis BJM, Martínez GJM. Anestesia local em odontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008.
6. Soares R et al. Como escolher um adequado anestésico local para as diferentes situações na clínica odontológica diária. Revista Sul Brasileira de Odontologia. 2005; 3:1.
7. Haas DA. An Update on Local Anesthetics in Dentistry. Journal of the Canadian Dental Association. 2002;68:9
8. Tortamano N, Armonia PL. Anestésicos locais. Guia terapêutico odontológico. 2001;4:30-41.
9. Baluga JC et al. Allergy to local anaesthetics in dentistry. Mith or reality? Allergologia et Immunopathologia. 2002;30:14-19
10. Yagiela JA. Local Anesthetics. Anesthesia Progress Online.1991;38:128-141.
11. Montan MF et al. Mortalidade relacionada ao uso de anestésicos locais em odontologia. Rev Gaúcha de Odontologia. 2007;55:197-202.
12. Silva JRO. Avaliação e tratamento da paciente gestante na Odontologia. OdontolMod. 1990;17:23-8.
13. Souza LMA, Ramacciato JC, Motta RHL. Uso de Anestésicos locais em pacientes idosos. Rev Gaúcha de Odontologia. 2011;59:25-30.
14. Malamed SF. Manual de anestesia local. 5ª edição Rio de Janeiro: Elsevier. 2005;398.
15. Carvalho B, Fritzen EL, Parodes AG, Gedoz L. O emprego dos anestésicos locais em Odontologia: Revisão de literatura. Rev Brasileira de odontologia. 2013;70:178-81.
16. Yagiela JÁ, Neidle EA, Dowd FG. Farmacologia e terapêutica para dentistas. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000.
17. Dantas MVM, Gabrielli MAC, Hochuli VE. Effect of mepivacaine 2% with adrenaline 1:100.000 in blood pressure. Rev de Odontologia UNESP. 2008;37:223-227.
18. Malamed SF. Local Anesthetics: Dentistry's Most Important Drugs, Clinical Update 2006. Journal of the California Dental Association. 2006;34:12.
19. Marra M et al. Odontologia em pacientes portadores de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI). 2009;22:125-129.

20. Bahl R. Local Anesthesia in Dentistry. Journal of the American Dental Society of Anesthesiology. 2004;51:138-142.
21. Silva I et al. Estudo Comparativa da Articaína a 4% com Adrenalina 1:100.000 e Lidocaína a 2% com Adrenalina 1:100.000 na Insensibilização das Mucosas Lingual, Jugal e Labial da Mandíbula. Pesq Brasileira de Odontopediatria em Clínica Integrada, João Pessoa. 2011;11:59-64.