

**UNIVERSIDADE TAUBATÉ**

**Luís Gustavo Santos Dambrós**

**ANESTESIA LOCAL EM ODONTOLOGIA:  
uma revisão de literatura**

**Taubaté – SP**

**2021**

**UNIVERSIDADE TAUBATÉ**

**Luís Gustavo Santos Dambrós**

**ANESTESIA LOCAL EM ODONTOLOGIA:  
uma revisão de literatura**

Trabalho de Graduação apresentado para  
obtenção do grau acadêmico pelo curso de  
Odontologia do Departamento de Odontologia da  
Universidade de Taubaté  
Orientador: Profa. Mestra Isabel Rosângela dos S.  
Amaral

**Taubaté – SP**

**2021**

**Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi**  
**Universidade de Taubaté - UNITAU**

D156a Dambrós, Luís Gustavo Santos  
Anestesia local em odontologia : uma revisão de literatura / Luís Gustavo Santos Dambrós. -- 2021.  
31 f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de Odontologia, Taubaté, 2021.

Orientação: Profa. Ma. Isabel Rosangela dos Santos Amaral,  
Departamento de Letras e Pedagogia.

1. Anestesia. 2. Anestésicos locais em odontologia. 3. Idiossincrasias em odontologia. I. Universidade de Taubaté. Departamento de Odontologia.  
II. Título.

CDD – 617.9676

# Luís Gustavo Santos Dambrós

Anestesia local em odontologia: uma revisão de literatura

TG apresentado para a obtenção do Certificado de Graduação pelo curso de Odontologia do departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté

Data: \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_

## **BANCA EXAMINADORA**

Profa. Ma. Isabel Rosângela dos Santos Amaral

Universidade de Taubaté

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Afonso Celso Souza de Assis

Universidade de Taubaté

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Nivaldo André Zollner

Universidade de Taubaté

Assinatura: \_\_\_\_\_

“Para os males extremos, só são eficazes os remédios intensos.”

(Hipócrates)

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado capacidade e direção para concluir esse trabalho.

Agradeço, também, aos meus pais, Robson e Andrea, por acreditarem e me darem forças, e por tornar meu sonho de ser Cirurgião-dentista realidade.

Agradeço à minha orientadora, Profa. Isabel, pelo suporte, correções e ensinamentos que permitiram que eu apresentasse um ótimo desempenho no meu processo de formação.

Sou grato, ainda, a todas as pessoas que contribuíram na minha trajetória e me auxiliaram na minha evolução profissional e como pessoa.

## RESUMO

A presente revisão de literatura teve como objetivo o estudo dos anestésicos locais em Odontologia – composição, usos, indicações, contraindicações, efeitos colaterais e riscos no uso indevido – visto serem medicamentos empregados diariamente nos consultórios odontológicos, existindo vários tipos de soluções contendo ou não vasoconstritores, e cuja utilização inadequada pode expor o paciente a sérios riscos, inclusive o de óbito. Ainda que seja um consenso na literatura a recomendação de que não se pode indicar o mesmo anestésico para todos os pacientes, pois é preciso considerar as pessoas quanto a suas idiossincrasias, os autores que embasaram esse estudo, em sua maioria, ressaltam que boa parcela dos cirurgiões-dentistas não realiza a escolha do anestésico local pautando-se em critérios que considerem as características individuais do paciente, sua condição sistêmica normal ou a presença de doenças como diabetes ou hipertensão, além da possibilidade da gravidez; e tampouco o tipo de sal anestésico, a associação ou não à substância vasoconstritora, a dose a ser aplicada, entre outros. A pesquisa encetada permitiu concluir que os cirurgiões-dentistas, desde a graduação, precisam estar mais atentos à seleção dos anestésico local a ser empregado em cada caso, não havendo espaço para generalizações, que banalizam um procedimento tão essencial e de tanta responsabilidade.

**Palavras-chave:** Anestesia. Anestésicos locais em Odontologia. Idiossincrasias em anestesia.

## **ABSTRACT**

This literature review aimed to study local anesthetics in Dentistry - composition, usage, indications, contraindications, side effects and risks of misuse - since they are medicines used daily in dental clinics, with various types of solutions containing or not vasoconstrictors, and whose inappropriate use can expose the patient to serious risks, including death. Although there is a consensus in the literature the recommendation that the same anesthetic cannot be indicated for all patients, as it is necessary to consider people in terms of their idiosyncrasies, the authors who supported this study, for the most part, point out that a good portion of the dentists do not choose the local anesthetic based on criteria that consider the individual characteristics of the patient, their normal systemic condition or the presence of diseases such as diabetes or hypertension, in addition to the possibility of pregnancy; nor the type of anesthetic salt, the association or not to the vasoconstrictor substance, the dose to be applied, among others. The research undertaken allowed us to conclude that dentists, since graduation, need to be more attentive to the selection of the local anesthetic to be used in each case, with no room for generalizations, which trivialize such an essential and responsible procedure.

**Keywords:** Anesthesia. Local anesthetics in dentistry. Idiosyncrasies in anesthesia.



## **SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	09
2 PROPOSIÇÃO E METODOLOGIA	12
3 REVISÃO DE LITERATURA	13
4 DISCUSSÃO	23
5 CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	33

## 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A palavra anestesia deriva do grego *an* (sem) e *aisthetos* (sensação); o termo *anaesthesia* nos tempos antigos era empregado com o sentido genérico de ausência de sensibilidade e muitas vezes ligado à lipotimia. Segundo dados históricos, deve-se a Oliver Wendell Holmes, poeta e médico norte-americano, o mérito da aceção do conceito atual da palavra, em 1846.

Marzola (s. a.) e Faria e Marzola (2001) afirmam que, em seu sentido lato, a anestesia confere ao sujeito anestesiado a ausência total de sensação. São ainda os mesmos autores quem explicam que anestesia significa a perda do sentido ou sensação e que a indução anestésica visa ao impedimento da percepção da dor nas intervenções cirúrgicas. A anestesia cirúrgica pode ser classificada como geral e local. Na geral, o paciente perde completamente a consciência, ocorrendo também completo relaxamento muscular. Já na anestesia local, apenas uma área do corpo é privada de sensação.

Cabral (2015); Parise, Ferranti e Grando (2017) ressaltam que, de acordo com a Associação Internacional para o Estudo da Dor, a experiência sensitiva e emocional da dor é desagradável, e o sujeito que a experimenta percebe a existência de um estímulo nocivo associado à lesão tecidual real ou potencial.

Bazerque (1976, p. 306) explica que anestesia é um estado de supressão de todo tipo de sensibilidade, o qual pode ser causado por distintos métodos mecânicos, físicos, cirúrgicos, psicológicos ou químicos. Inibe as funções autonômicas e sensitivas motoras, pois o comprometimento das fibras periféricas obedece à seguinte sequência: primeiro as autonômicas, depois as responsáveis pela sensibilidade térmica, dolorosa e tátil, a seguir as relações de pressão, vibração, e por

último as proprioceptivas e motoras. A recuperação de tais funções se dá pela ordem inversa.

Quando a anestesia é produto da ação de medicamentos, estes são chamados de anestésicos e podem atuar de duas maneiras: a primeira, provocando a anestesia de somente uma parte do organismo (anestesia local); a segunda, suprimindo toda a sensibilidade do indivíduo, geralmente com perda da consciência (anestesia geral). O autor ressalta que os fármacos para indução da anestesia geral e local diferem em suas propriedades farmacológicas; em odontologia, a anestesia local é constantemente utilizada, razão pela qual o cirurgião-dentista, para que possa atuar com segurança, precisa conhecer os fármacos de que dispõe para uso clínico: composição, usos e indicações, riscos e contraindicações.

Destarte, é exatamente sobre o estudo dos anestésicos locais<sup>1</sup> em odontologia que o presente trabalho se debruça.

Bazerque (1976), Marzola (s. a.); Faria e Marzola (2001); Andrade (2013), Parise, Ferranti e Grando (2017), entre outros autores que embasam o presente trabalho de pesquisa, explicam que os anestésicos locais são substâncias que, em contato com uma fibra nervosa, possuem a propriedade de interromper o influxo nervoso; os anestésicos, quando aplicados em terminações nervosas sensitivas ou em troncos nervosos condutores de sensibilidade, bloqueiam de modo transitório a transmissão do potencial das ações nervosas, causando perda de sensações. Ao tratar-se de nervo motor, a condução do influxo nervoso é também interrompida, resultando efeitos que correspondem à função das fibras nervosas bloqueadas, ou seja, paralisia de determinados músculos ou grupos musculares.

A revisão de literatura encetada e aqui relatada justifica-se pela relevância de o acadêmico de Odontologia, futuro cirurgião-dentista, conhecer propriedades, usos, indicações e contraindicações dos anestésicos locais atualmente encontrados

---

<sup>1</sup> No presente estudo não serão abordados os anestésicos de superfície ou anestésicos de uso tópico.

no mercado, com ou sem vasoconstrictores, tendo em vista serem um tipo de fármaco altamente presente no dia a dia do trabalho desse profissional, cuja utilização precisa acontecer de maneira eficaz e satisfatória.

Outrossim, esclarecemos que nos chamaram a atenção e incitaram à presente revisão as palavras de Neder (1976), quando há mais de quarenta anos inquietava-se com uma situação que ainda hoje se faz presente:

O cirurgião-dentista, até hoje, se vê atarantado, quando precisa escolher um anestésico com vaso-constritor, tido como ideal ou próximo a isso. Encontramos, no comércio, uma gama enorme de soluções anestésicas, com e sem vaso-constritores, e que recebem os nomes de fantasia mais variados possíveis. Infelizmente, o cirurgião-dentista não os tem em mãos para comprá-los e chegar a conclusões efetivas quanto às suas vantagens e desvantagens. O que ocorre é que o profissional utiliza-se de um anestésico, em sua clínica, mais movido pelo hábito de usá-lo ou de ver colegas usando-o, levado às vezes, inclusive, por contingências das mais variadas, como forma do produto, facilidade de aquisição do mesmo, baixo preço, etc. (NEDER, 1976, p. 134-135).

## **2 PROPOSIÇÃO E METODOLOGIA**

O presente relato – uma revisão de literatura – foi realizado por meio de pesquisas em livros e revistas físicas, bem como em sites de busca especializados, utilizando como descritores: anestesiologia; anestesia em odontologia; anestésicos locais; vasoconstritores em anestesia. Entre outros, tomaram-se por base artigos selecionados das bases de dados eletrônicos da Literatura Internacional em Ciência da Saúde (MEDLINE) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), obras físicas e outras disponíveis no Sibi (Sistema integrado de bibliotecas) da Universidade de Taubaté (UNITAU) – a fim de pesquisar sobre anestesia de forma mais ampla, e sobre os anestésicos locais, com e sem vasoconstritores, utilizados em Odontologia: composição, usos, indicações, contraindicações, efeitos colaterais e riscos no uso indevido.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Neder (1976), no capítulo Depressores do Sistema Nervoso Central, de seu livro “Farmacoterapia para cirurgiões dentistas”, conta-nos que a preocupação do homem em suprimir a dor no local de uma “lesão vem desde tempos imemoriáveis” (p.127). Na Ilíada, Homero relata que na Guerra de Tróia um guerreiro esfregava raízes amargas nas próprias feridas, para diminuir a dor. Os antigos índios peruanos mascavam coca, para diminuir a fadiga, devido a suas ações estimulantes centrais; também mascavam a coca e cuspiam em cima da ferida, produzindo alívio da dor no local. O autor explica que:

Os espanhóis levaram da América a coca, introduzindo-a na Europa, mas suas qualidades anestésicas locais não foram reconhecidas de pronto. Quem descobriu as propriedades da cocaína, que é um alcaloide extraído das folhas da coca, pela primeira vez, foi Freud e seu colega Küller. Isso ocorreu em fins do século XIX, em 1860, quando então começaram a propor a cocaína como anestésico em oftalmologia. Depois, em odontologia ele foi bastante utilizado. A cocaína, além de produzir vício, pode resultar em vários acidentes de intoxicações indesejáveis, por possuir uma ação simpatomimética que não é agradável, produzindo a midríase, etc. Pelo fato da cocaína levar ao vício, são limitados o seu uso e manejo (NEDER, 1976, p.127).

Neder (1976, p. 153) relata que até o século XIX o homem tinha como meios de realizar uma cirurgia sem dor apenas a asfixia, o álcool etílico e a mandrágora<sup>2</sup>. Horace Wells, dentista da Pensilvânia, foi o primeiro a preconizar e usar o óxido nítrico (ou gás do riso) na odontologia, para extração dentária – ele percebeu que o tal gás, utilizado nos parques de diversão para provocar euforia e riso fácil, também permitia que as pessoas sob sua ação, quando se machucavam durante as brincadeiras, não sentissem dor alguma. Sua observação foi bastante aguçada, porém

---

<sup>2</sup> Mandrágora: planta originária da região do Mediterrâneo e pertencente à família das solanáceas, a mesma do tomate e da berinjela; rica em alcaloides potentes que provocam alucinações, delírios, aumento do apetite sexual e perda de consciência. Se ingerida em certas dosagens, pode causar até a morte por asfixia. Disponível em: <https://www.infoescola.com/plantas/mandragora/> Acesso em: 31 maio 2021.

o óxido nítrico se mostrou um anestésico de pequena potência e precisava ser inalado em grande quantidade para que surtisse efeito. Long, médico norte-americano, decidiu empregar o éter como anestésico enquanto abria abscessos. Cabe a Morton, no entanto, ser considerado o “criador da anestesia, pois conseguiu fazer, pela primeira vez, uma demonstração da anestesia para o corpo médico no Hospital de Massachussets, a 16 de outubro de 1846” (NEDER, 1976, p. 153). Vale ainda lembrar o nome de Simpson, professor de obstetrícia da Faculdade de Edimburgo na Inglaterra, que estabeleceu o uso do clorofórmio como anestésico geral e teve que vencer a resistência eclesíastica a respeito do uso da anestesia, pois a “igreja achava que a anestesia não deveria ser usada, mesmo em parto, pois se Deus fez a dor, ela deveria ser mantida, e o homem deveria sofrer” (p. 154). Nieman, em 1860, passou a empregar a cocaína, isolada da *Erytroxylon coca*, como anestésico local e, em 1880, Von Srep relatava os benefícios da cocaína, que seria eficaz em procedimentos odontológicos e médicos. Neder (1976, p.127) ainda nos relata que Einhom, em 1905, sintetizou a procaína (provocaína, midicaína ou outros nomes), que “foi o anestésico mais utilizado até a síntese de uma amida, que é lidocaína ou xilocaína, por Löfgren e Ludkvist, em 1943. Hoje em dia a lidocaína é um dos anestésicos mais usados, embora a procaína tenha ainda bastante uso”.

Paiva e Cavalcanti, em 2005 – conscientes de que uma significativa parcela dos cirurgiões-dentistas não possui o completo conhecimento sobre os tipos de anestésicos locais disponíveis no mercado, o que pode colocar a vida do paciente em risco – ressaltam que a farmacologia dos anestésicos locais é complexa, que novas drogas surgem diariamente, e que a compreensão dos aspectos farmacológicos dos anestésicos locais é importante para a seleção da droga a ser utilizada em cirurgia. Eles analisaram a maioria dos anestésicos disponíveis no mercado, à época, para concluir em quais casos cada um deles deve ser usado. Quanto à prilocaína, lidocaína, articaína, mepivacaína e cloridrato de bupivacaína, os autores explicam que a articaína juntamente com a prilocaína são os anestésicos que mais apresentam casos de parestesias mandibulares, sendo os únicos comercializados na concentração de 4%. Também apresentam um risco cinco vezes

maior de causar neuropatias e podem levar à meta-hemoglobinemia<sup>3</sup>. A articaína consegue promover um efeito semelhante, estatisticamente, quando comparada a outros anestésicos. A mepivacaína 3% sem vasoconstritor é recomendada em pacientes para os quais não se indica um vasoconstritor e também em procedimentos que não requeiram anestesia pulpar de longa duração ou com grande profundidade. Verificaram que a mepivacaína foi a droga mais utilizada nos procedimentos realizados na Clínica Integrada da Universidade de Feira de Santana-BA. Concluíram que é importante para o cirurgião-dentista ter bons conhecimentos dos aspectos farmacológicos dos anestésicos locais, suas principais indicações e contraindicações, além das possíveis reações locais e sistêmicas advindas do seu uso.

Montan et al. (2007), partindo do pressuposto de que o conhecimento do odontólogo sobre anestésicos locais é muito importante, afirmam que o uso destas substâncias sem um critério científico consistente pode levar o paciente ao óbito por superdosagem, sensibilidade aguda à lidocaína e depressão do sistema nervoso central quando se tem a associação de hidroxizina + meperidina + alfaprodina + anestésico local. Os autores discutiram sobre a mortalidade relacionada ao uso de anestésicos locais em odontologia e perceberam que o denominador comum para a ocorrência dos efeitos adversos nas crianças foi a superdosagem do sal anestésico e, nos adultos, a superdosagem relativa do vasoconstritor. O cálculo da dose por peso corporal, ou pelo menos a noção do volume máximo aproximado, é essencial para evitar a administração de doses acima da máxima recomendada, principalmente em pacientes pediátricos. Nestes pacientes, o risco de toxicidade é maior devido ao seu menor peso corporal, que não é representado proporcionalmente pela dimensão da

---

<sup>3</sup> Meta-hemoglobinemia: condição clínica originada pela conversão excessiva da hemoglobina em meta-hemoglobina, que é incapaz de ligar-se e transportar oxigênio. Os sintomas estão relacionados com a diminuição da oxigenação e incluem cefaleia, fraqueza, taquicardia e dificuldade respiratória; evoluem progressivamente com concentrações de meta-hemoglobina superiores a 20%; concentrações > 50% resultam em hipóxia grave e depressão do SNC; concentrações > 70% podem ser incompatíveis com a vida. Disponível em: <http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos> Acesso em: 27 mar. 2021



anatomia orofacial. Enquanto o peso da criança pode ser cerca de um terço do peso do adulto, esta proporção não ocorre com o tamanho dos maxilares. Isto leva a uma falsa necessidade de administração de doses maiores do que as recomendadas. Os dados obtidos pelos pesquisadores evidenciaram que, para os anestésicos locais, as doses variaram de 107 a 370% da dose máxima recomendada, demonstrando falta de conhecimento e de cuidado dos profissionais envolvidos. Nesse sentido, é recomendável não administrar a dose máxima no início do tratamento, pois em alguns casos é necessário fazer complementação da anestesia durante o procedimento. Chama a atenção ainda o fato de que em vários dos casos relatados o profissional pretendia tratar o paciente em sessão única, o que muitas vezes não é possível, seja pelo volume de anestésico a ser empregado ou mesmo pelo tempo que o paciente é obrigado a ficar na cadeira, gerando estresse. Isso foi observado pelos autores em vários dos casos pediátricos e numa única exceção dos casos de adultos, em que o dentista pretendia realizar 28 exodontias, em sessão única, em uma senhora de 68 anos. Nessa situação em particular, é possível observar o desconhecimento do dentista não apenas quanto à dose máxima recomendada de anestésicos locais em relação à massa corporal do paciente, mas também de outros fatores que interferem com a segurança e o sucesso do tratamento. Dentre esses, são relevantes: idade do paciente, presença de doença sistêmica, uso de medicamentos que podem interagir com os componentes da solução anestésica e a ansiedade frente ao tratamento. Alterações sistêmicas, como doença cardiovascular (hipertensão, infarto do miocárdio, angina de peito, insuficiência cardíaca congestiva, etc.) e alterações endócrinas (diabetes, hipertireoidismo), dentre outras, são condições que, dependendo do grau de controle, podem limitar o volume de solução anestésica ou contraindicar o atendimento ambulatorial do paciente. Outrossim, pacientes com comprometimento hepático ou renal devem ter sua condição avaliada em conjunto com o médico responsável pelo caso, quanto à segurança no uso de soluções anestésicas locais, bem como de outros medicamentos que porventura devam ser prescritos ao paciente. Os autores ressaltam ainda a importância do controle da ansiedade do paciente, pois durante o estresse há liberação intensa de norepinefrina e epinefrina pelas glândulas suprarrenais, o que somado ao vasoconstritor presente na solução anestésica injetada pode resultar em alteração significativa da pressão

arterial com outras intercorrências. Outro aspecto, embora elementar, mas relevante, é a técnica em si; injeção lenta é essencial, pois contribui para tornar o procedimento menos doloroso, por causa da distensão gradual dos tecidos. Os autores concluíram que o conhecimento da solução anestésica empregada e da técnica correta, bem como da condição sistêmica do paciente, aliado ao controle adequado do estresse previamente à consulta, são condições essenciais para o atendimento odontológico seguro e de qualidade, em prol da saúde do paciente.

Feitosa, Pereira e Anjos, em 2010, avaliaram como os cirurgiões-dentistas escolhem e previnem complicações sistêmicas quando utilizam anestésicos locais. Este estudo mostrou que o erro mais comum dos cirurgiões-dentistas é padronizar um tipo de anestésico para todos os pacientes independentemente de sua condição sistêmica. O estudo mostra que para realizar a escolha certa do anestésico deve-se levar em consideração: o tempo do procedimento; se irá ser realizada cirurgia ou não; as condições sistêmicas do paciente; e o potencial de toxicidade do anestésico. Para se evitar complicações, uma anamnese adequada e avaliação criteriosa das condições sistêmicas do paciente são bases fundamentais para fazer a escolha certa do anestésico, sobretudo em casos de pacientes com necessidades especiais.

Madeira e Rizzolo, em 2012, explicam que os impulsos da dor na cavidade da boca são transmitidos por fibras sensitivas do nervo trigêmeo ao tálamo e à área somestésica do córtex cerebral. A interrupção desses impulsos requer um conhecimento preciso da distribuição dos ramos do trigêmeo, bem como da localização e das correlações dos pontos de reparo em cada paciente para a aplicação das injeções anestésicas. Deve-se ter em mente que as variações anatômicas de um paciente para outro são muito comuns. Em virtude dessas variações individuais, não se pode padronizar as técnicas de anestesia local, mas adaptá-las a cada condição. Os autores concluíram que se o cirurgião-dentista tiver um consistente conhecimento sobre o anestésico a ser empregado e o estado de saúde do paciente, juntamente ao domínio de técnica adequada, o procedimento de anestesia irá ocorrer em base mais segura.

Carvalho et al., em 2013, realizaram uma pesquisa quantitativa para avaliar o conhecimento dos alunos do quarto e quinto ano de um determinado curso de Odontologia a respeito dos principais anestésicos para uso odontológico. Dentre os 287 alunos avaliados, 76,13% conheciam a lidocaína; 69,34%, a prilocaína; 55,05%, a mepivacaína; 57,14%, a bupivacaína. E em relação aos vasoconstritores, os mais conhecidos foram: a adrenalina, por 83,28%; a noradrenalina, por 78,75%; e o octapressin, por 77% dos entrevistados. Nesta pesquisa, observou-se que 75% dos estudantes não aferiam a pressão arterial do paciente antes da aplicação do anestésico local e que 60,38% preferiam utilizar anestésicos sem vasoconstritores. Os autores, ainda, estudaram as diferenças entre as soluções anestésicas contendo ou não vasoconstritores, pois uma aplicação errada poderia causar grandes problemas ou até mesmo levar o paciente ao óbito. O estudo considerou primeiramente as inúmeras variáveis sistêmicas do paciente, diabéticos, hipertensos, grávidas e crianças. Para tanto, foram testados diversos tipos de soluções: lidocaína, prilocaína, mepivacaína, bupivacaína, articaína, ropivacaína e a levobupivacaína. Os autores concluíram que anestésias, embora rotineiro em Odontologia, parece ser um procedimento um pouco negligenciado quanto ao conhecimento científico, bem como às inúmeras variáveis sistêmicas do paciente, tipo e dosagem dos anestésicos. Dessarte, o profissional deve ter em seu consultório vários tipos de solução anestésica para atender a necessidade de cada tipo de paciente. A padronização de um único tipo de anestésico é um erro que aumenta o risco de provocar ao paciente alguma alteração sistêmica indesejada.

Malamed (2013) adverte que apesar de os vasoconstritores não produzirem efeitos farmacológicos nocivos, certas condições – como injeção intravascular acidental, interferências medicamentosas ou doses elevadas – podem provocar efeitos prejudiciais no sistema circulatório. Por isso é importante saber calcular a dose máxima para cada paciente. Em adultos saudáveis, normotensos, a dose máxima permitida de lidocaína a 2% é 300 mg, ou 8,3 tubetes. A dose máxima de prilocaína a 3% é de 420 mg, ou 7,4 tubetes. Quando o anestésico local está associado ao vasoconstritor, a dose máxima recomendada é maior porque o vasoconstritor diminui a toxicidade do anestésico local. É muito importante que o cirurgião-dentista conheça as doses máximas recomendadas de anestésico local, com e sem vasoconstritor, para

um indivíduo adulto de 70 kg. A partir desse conhecimento, o profissional deve realizar o cálculo da dose máxima, individualizando-a para o seu paciente. Se a paciente for uma mulher de 55 Kg, por exemplo, a dose máxima de Lidocaína a 2%, individualizada para ela, passaria a ser de 236 mg, o que corresponde a 6,5 tubetes de 1,8 ml. A seguir, quadro de doses máximas recomendadas de anestésicos locais, com e sem vasoconstritores.

Quadro 1: Doses Máximas Recomendadas de anestésicos locais

ANESTÉSICO LOCAL	DOSE MÁXIMA RECOMENDADA para um indivíduo de 70 Kg
Lidocaína a 2% sem vasoconstritor	300 mg - 8,3 tubetes
Lidocaína a 2% com epinefrina 1:100.000	400 mg - 11 tubetes
Mepivacaína a 3% sem vasoconstritor	400 mg - 11 tubetes
Mepivacaína a 3% com epinefrina 1:1000	400 mg - 11 tubetes
Prilocaina a 3% sem vasoconstritor	400 mg - 7,4 tubetes
Prilocaina a 3% mais Felipressina	420 mg - 7,7, tubetes
Articaína a 4% com epinefrina 1:100.000	490 mg - 7 tubetes

Fonte: Malamed SF. Manual de Anestesiologia, 2013

Andrade (2013) explica que os anestésicos são fármacos empregados com a função de induzir a anestesia, que pode ser geral ou local. Os anestésicos locais atuam bloqueando temporariamente a condução dos impulsos pelas fibras nervosas, de forma reversível e sem alteração do nível de consciência. Em odontologia, é comum que os profissionais elejam somente um ou dois tipos de anestésicos locais para usar em todos os seus pacientes, sejam crianças, adultos ou idosos, sadios ou portadores de alguma doença ou condição especial. Entretanto, o autor afirma não ser essa uma boa prática, visto que é preciso considerar as idiosincrasias de cada paciente, a fim de administrar-lhe o anestésico correto e na dose certa. O autor também ressalta que para aumentar o tempo de duração, e diminuir a absorção e toxicidade sistêmica, uma substância vasoconstrictora é adicionada à fórmula anestésica. Os vasoconstrictores utilizados são: aminas simpaticomiméticas e felipressina (Octapressin), conforme quadro a seguir:

Quadro 2: Principais vasoconstritores

Aminas simpaticomiméticas	Adrenalina ou epinefrina; noradrenalina ou noroepinefrina; levonordefrina ou neocoberfina; fenilefrina; as quais podem ser associadas com lidocaína, mepivacaína, bupivacaína ou articaína.  A fenilefrina é associada exclusivamente à lidocaína (Biocaína ou Novocol), apresentando potência menor que a adrenalina, entretanto, maior estabilidade e maior tempo de duração.
Felipressina (Octapressin)	Sempre associada à prilocaína; tem como vantagem o fato de não induzir alterações na pressão arterial, na circulação coronária, no volume cardíaco e no pulso. Entretanto não é indicada para situações em que se precisa de hemostasia.

Fonte: elaborado com base em Andrade (2013)

Ganzer e Basualdo, em 2014, desenvolveram uma pesquisa com 101 cirurgiões-dentistas, sobre anestésicos locais e vasoconstritores utilizados em clínicas odontológicas. Dentre os anestésicos listados, a lidocaína e a mepicavaína 2% foram os mais citados pelos entrevistados, com 32% e 31% das escolhas, respectivamente. Isso demonstra que dois anestésicos representam 63% das escolhas feitas pelos cirurgiões-dentistas entrevistados. O anestésico menos utilizado pelos entrevistados foi a citocaína 3% + octapressin, sendo que apenas 3% dos entrevistados disseram ser essa sua escolha. Para 72% dos entrevistados, a adrenalina é a escolha primária como vasoconstritor e nenhum dos cirurgiões-dentistas revelou utilizar levonordefrina. As respostas obtidas no estudo aqui relatado podem ter algum viés quanto à experiência dos cirurgiões-dentistas, pois a amostra foi majoritariamente (84%) constituída por dentistas com até 10 anos de formados, mas é representativa quanto à influência do local de formação daqueles profissionais, uma vez que nove cursos de formação foram representados pelos respondentes. Essa padronização é maior na escolha das substâncias do que aquela observada na escolha do volume químico injetado. Isso pode ser decorrente do fato de os critérios para a seleção de anestésicos/vasoconstritores serem mais limitados do que aqueles que orientam o volume de anestésico a ser injetado.

Cabral, em 2015, realizou estudo epidemiológico do tipo observacional, transversal e analítico, na zona urbana da cidade de Caruaru, Pernambuco, durante os meses de maio a setembro de 2013. A amostra incluiu 372 pacientes adolescentes e adultos (12 a 59 anos), atendidos em 12 USF (das 20 da zona urbana do município, com equipe de saúde bucal), sendo um total de 31 pacientes por unidade. Utilizou-se uma amostragem por conglomerados (duplo estágio), na qual as USF foram os grupos. Portanto, selecionaram-se as USF, por amostragem aleatória simples e, dessas, os pacientes. O tamanho da amostra foi definido por cálculo através do programa Power Analysis and Sample Size (versão 2005). A coleta de dados ocorreu na sala de espera da USF ou proximidades, segunda a preferência do paciente, após o atendimento odontológico, por meio de uma entrevista padronizada, com um formulário contendo 14 perguntas. A dor da anestesia e a do tratamento como um todo foram investigadas, utilizando escalas de avaliação numérica de 21 pontos; já a ansiedade foi definida por meio da escala de ansiedade odontológica de Corah Dental Anxiety Scale (DAS). A DAS verifica o grau de ansiedade do paciente com o tratamento odontológico por meio de 4 perguntas, cada uma com cinco alternativas de respostas, que pontuam de 1 a 5, e classifica o grau de ansiedade dos indivíduos em nulo (até 4 pontos), baixo (5 a 9 pontos), moderado (10 a 14 pontos) e exacerbado (15 a 20 pontos). O pesquisador obteve dados que demonstraram que a anestesia local odontológica é pouco utilizada nas USF de Caruaru; a dor durante os procedimentos é frequente, sobretudo na região anterior da boca, porém é de baixa intensidade; em procedimentos invasivos não cirúrgicos seu uso está associado a algumas características do paciente e do atendimento, mas não a um tratamento odontológico sem dor ou com dor de menor intensidade. Concluiu que dentistas e gestores dos serviços avaliados necessitam rever as práticas da anestesia odontológica, de modo a favorecer a ocorrência de tratamentos indolores.

Parise, Ferranti e Grando, em 2017, explicam que, de acordo com a Associação Internacional para o Estudo da Dor, a experiência sensitiva e emocional da dor é desagradável, e o sujeito que a experimenta percebe a existência de um “estímulo nocivo associado à lesão tecidual real ou potencial”. Em odontologia, os anestésicos locais são amplamente utilizados, exatamente para bloquear ou ao menos minimizar a percepção da dor durante os tratamentos odontológicos. Segundo

os autores, cerca de 300 milhões de tubetes de anestésicos locais são administrados anualmente por dentistas somente nos EUA. Os anestésicos locais – “substâncias que em contato com uma fibra nervosa possuem a propriedade de interromper todas as modalidades de influxo nervoso” (p.75) – quando adequadamente aplicados, constituem importante instrumento para induzir a anestesia, ou seja, “efetuar um bloqueio reversível da condução do estímulo (potencial de ação) pelas fibras nervosas (sensitivas e motoras), na vizinhança onde são administradas” (p.75). Os autores entendem que todos os anestésicos locais usados na odontologia são eficazes; todavia, a padronização para todos os procedimentos não é uma boa opção. O ideal é que a escolha em relação a qual fármaco utilizar pondere: duração estimada requerida da ação, história médica do paciente e potencial interação da droga. Os anestésicos são divididos em duas categorias: ésteres e amidas. A principal diferença estrutural entre éster e amida é a conexão entre a cadeia lateral e o anel saturado. Em comparação com os ésteres, as amidas são mais estáveis (autodissolvíveis, sem mudar sua natureza); sua hipersensibilidade é muito rara, são metabolizadas no fígado e têm um tempo de ação mais longo. Ainda sobre os anestésicos locais, os autores afirmam que: i) a maioria das reações tóxicas aos anestésicos ocorre por dose excessiva, absorção sistêmica muito rápida ou porque o profissional, acidentalmente, atinge um vaso sanguíneo durante a administração; ii) reações alérgicas são muito raras; iii) a presença de inflamação pode prejudicar a eficácia do anestésico local, tendo em vista que 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; iv) a adição de drogas vasoconstritoras à base anestésica prolonga o tempo de duração do efeito, diminui a velocidade de absorção da droga e diminui a toxicidade sistêmica, dessarte, com a utilização de vasoconstritores, necessita-se de menor quantidade de anestésico local para um efetivo bloqueio nervoso; v) a superdosagem de vasoconstritores, entretanto, pode levar ao aumento brusco da pressão arterial, seguido de hemorragia intracraniana, em pacientes suscetíveis, quadro que pode ser fatal; vii) a gravidez não é considerada uma contraindicação para a anestesia local; vii) em pacientes idosos, a dose de anestésico deve ser reduzida ao mínimo necessário.

## 4 DISCUSSÃO

Cabral (2015); Parise, Ferranti e Grando (2017) informam que, de acordo com a Associação Internacional para o Estudo da Dor, a experiência sensitiva e emocional da dor é desagradável, e o sujeito que a experimenta percebe a existência de um estímulo nocivo associado à lesão tecidual real ou potencial.

Andrade (2013) assevera que os anestésicos são fármacos empregados com a função de induzir a anestesia, que pode ser geral ou local. Os anestésicos locais atuam bloqueando temporariamente a condução dos impulsos pelas fibras nervosas, de forma reversível e sem alteração do nível de consciência. No mesmo alinhamento, Parise, Ferranti e Grando (2017) explicam que anestésicos locais são substâncias que em contato com uma fibra nervosa são capazes de interromper todas as modalidades de influxo nervoso, quando adequadamente aplicados; são, por isso, importante instrumento para induzir a anestesia: bloqueio reversível da condução do estímulo (potencial de ação) pelas fibras nervosas (sensitivas e motoras) na região onde a solução foi aplicada. Em odontologia, os anestésicos locais são amplamente utilizados, exatamente para bloquear ou ao menos minimizar a percepção da dor durante os tratamentos odontológicos. Segundo os autores, cerca de 300 milhões de tubetes de anestésicos locais são administrados anualmente por dentistas somente nos EUA.

Madeira e Rizzolo (2012) esclarecem que os impulsos da dor na cavidade da boca são transmitidos por fibras sensitivas do nervo trigêmeo ao tálamo e à área somestésica do córtex cerebral e que a interrupção desses impulsos requer um conhecimento preciso da distribuição dos ramos do trigêmeo, bem como da localização e das correlações dos pontos de reparo em cada paciente para a aplicação das injeções anestésicas. Os autores advertem que é preciso ter em mente que variações anatômicas entre os pacientes são muito comuns, o que significa que não se pode padronizar as técnicas de anestesia, tampouco as soluções anestésicas, sendo necessário promover adaptações e adequações a cada caso e necessidade.



Bazerque (1976) ressalta que os fármacos para indução da anestesia geral e local diferem em suas propriedades farmacológicas; em odontologia, a anestesia local é constantemente utilizada, razão pela qual o cirurgião-dentista, para que possa atuar com segurança, precisa conhecer os fármacos de que dispõe para uso clínico: composição, usos e indicações, riscos e contraindicações. Também Paiva e Cavalcanti (2005) entendem que a farmacologia dos anestésicos locais é complexa, que novas drogas surgem diariamente e que a compreensão dos aspectos farmacológicos dos anestésicos locais é importante para a seleção da droga a ser utilizada em cirurgia.

Marzola, s. a.; Faria e Marzola (2001) explicam que existem algumas condições essenciais para que um anestésico local possa ser considerado bom e seguro. São elas: possuir potencial suficiente para proporcionar anestesia completa; ter ação reversível; apresentar baixa toxicidade, não irritar os tecidos, não lesionar as estruturas nervosas e não produzir qualquer reação secundária; ter rápido efeito e suficiente duração; ter propriedades de penetração suficientes para a indução anestésica; não produzir reações alérgicas ou idiossincrásicas; ser estável; ser estéril ou de fácil esterilização; não ser ácido e nem apresentar qualquer granulação.

Marzola, s. a.; Faria e Marzola (2001) advertem sobre o fato de que o uso inadequado do anestésico pode acarretar sérios riscos à saúde do paciente ou até mesmo levá-lo ao óbito. Por isso, a indicação e o uso de um anestésico precisam considerar as idiossincrasias de cada paciente; ou seja, não se pode indicar o mesmo anestésico para todos os pacientes, devido às inúmeras particularidades individuais: as pessoas podem apresentar saúde estável, ou, ao contrário, terem a necessidade de receber anestésicos com algumas especificidades. Andrade (2013) esclarece que em odontologia, é comum que os profissionais elejam somente um ou dois tipos de anestésicos locais para usar em todos os seus pacientes, sejam crianças, adultos ou idosos, sadios ou portadores de alguma doença ou condição especial. Entretanto, o autor afirma não ser essa uma boa prática, visto que é preciso considerar as idiossincrasias de cada paciente, a fim de administrar-lhe o anestésico correto e na dose certa.

Marzola, s. a.; Faria e Marzola (2001) recomendam atenção redobrada para pacientes com angina pectoris instável, infarto do miocárdio recente (até 6 meses), acidente vascular cerebral recente, cirurgia de revascularização miocárdica recente, arritmias refratárias, insuficiência cardíaca congestiva intratável ou não controlada, hipertireoidismo não controlado, diabetes mellitus não controlado, feocromocitoma e hipersensibilidade a sulfitos. Também Montan et al. (2007) entendem que há diversos fatores que interferem com a segurança e o sucesso do tratamento, tais como idade do paciente, presença de doença sistêmica, uso de medicamentos que podem interagir com os componentes da solução anestésica e ansiedade frente ao tratamento. Alterações sistêmicas, como doença cardiovascular (hipertensão, infarto do miocárdio, angina de peito, insuficiência cardíaca congestiva, etc.) e alterações endócrinas (diabetes, hipertireoidismo), dentre outras, são condições que, dependendo do grau de controle, podem limitar o volume de solução anestésica ou contraindicar o atendimento ambulatorial do paciente. Da mesma forma, pacientes com comprometimento hepático ou renal devem ter sua condição avaliada em conjunto com o médico responsável pelo caso, quanto à segurança no uso de soluções anestésicas locais, bem como de outros medicamentos que porventura devam ser prescritos ao paciente. Feitosa, Pereira e Anjos (2010) enfatizam que para se evitar complicações, uma anamnese adequada e avaliação criteriosa das condições sistêmicas do paciente são bases fundamentais para fazer a escolha certa do anestésico, sobretudo em casos de pacientes com necessidades especiais. Outrossim, Carvalho et al. (2013) lembram que pacientes diabéticos, hipertensos, grávidas e crianças devem receber atenção especial do profissional, quanto à seleção da solução anestésica mais adequada e que, em vista disso, cabe ao profissional ter em seu consultório vários tipos de solução anestésica para atender a necessidade de cada tipo de paciente. Parise, Ferranti e Grandó (2017) entendem que a gravidez não é considerada uma contraindicação para a anestesia local; e que, em pacientes idosos, a dose de anestésico deve ser reduzida ao mínimo necessário.

Paiva e Cavalcanti (2005) advertem que uma significativa parcela dos cirurgiões-dentistas não possui o completo conhecimento sobre os tipos de anestésicos locais disponíveis no mercado, o que pode colocar a vida do paciente em risco. Nesse sentido, os estudos de Montan et al. (2007), partindo do pressuposto de que o

conhecimento pelo odontólogo sobre anestésicos locais é muito importante, evidenciam que o uso destas substâncias sem um critério científico consistente pode levar o paciente ao óbito por superdosagem, sensibilidade aguda à lidocaína e depressão do sistema nervoso central quando se tem a associação de hidroxizina + meperidina + alfaprodina + anestésico local. Feitosa, Pereira e Anjos (2010) esclarecem que para realizar a escolha certa do anestésico devem-se levar em consideração o tempo do procedimento, se irá ser realizada cirurgia ou não, as condições sistêmicas do paciente e o potencial de toxicidade do anestésico. Na mesma linha, Parise, Ferranti e Grando (2017) esclarecem que o ideal é que a escolha em relação a qual fármaco utilizar deve ponderar o seguinte: duração estimada requerida da ação, história médica do paciente e potencial interação da droga.

Feitosa, Pereira e Anjos (2010) explicam que o erro mais comum dos cirurgiões-dentistas é padronizar um tipo de anestésico para todos os pacientes, independentemente da condição sistêmica do paciente. Nesse sentido, Madeira e Rizzolo (2012) explicam que não se pode padronizar nem mesmo as técnicas de anestesia local, mas adaptá-las a cada condição. Carvalho et al. (2013) chamam a atenção para o fato de que, em sua pesquisa, observaram que três quartos dos estudantes de odontologia participantes do estudo não aferiam a pressão arterial do paciente antes da aplicação do anestésico local e que a maioria deles preferia utilizar anestésicos sem vasoconstritores, o que deixou evidente que o ato de anestésiar, embora rotineiro em Odontologia, muitas vezes é negligenciado quanto ao conhecimento científico, bem como às inúmeras variáveis sistêmicas do paciente, do tipo e dosagem dos anestésicos. Ganzer e Basualdo (2014) desenvolveram uma pesquisa sobre o uso de anestésicos locais e vasoconstritores em clínicas odontológicas e concluíram que a lidocaína e a mepicavaína 2% representam 63% das escolhas feitas pelos cirurgiões-dentistas entrevistados; o menos utilizado pelos entrevistados foi a citocaína 3% + octapressin, sendo que apenas 3% dos entrevistados disseram ser essa sua escolha; 72% dos entrevistados têm na adrenalina a escolha primária como vasoconstritor e nenhum dos cirurgiões-dentistas revelou utilizar levonordefrina. O mais interessante da pesquisa de Ganzer e Basualdo (2014), entretanto, foi a percepção de que os entrevistados eram, em sua maioria, ex-

alunos de uma mesma universidade, o que levou os pesquisadores a supor que o conjunto de medicamentos empregados no local de formação do cirurgião-dentista influencia diretamente em suas escolhas profissionais.

Marzola, s. a.; Faria e Marzola (2001); Parise, Ferranti e Grando (2017) enfatizam que os anestésicos são divididos em duas categorias: ésteres e amidas. A principal diferença estrutural entre éster e amida é a conexão entre a cadeia lateral e o anel saturado. Em comparação com os ésteres, as amidas são mais estáveis (autodissolvíveis, sem mudar sua natureza); menos tóxicas, sendo raros os casos de hipersensibilidade a elas, são metabolizadas no fígado e têm um tempo de ação mais longo. Os autores explicam que os anestésicos mais utilizados pelos cirurgiões-dentistas são a lidocaína, a prilocaína, a mepivacaína, a bupivacaína e, ainda, a articaína, a ropivacaína e a levobupivacaína. Paiva e Cavalcanti (2005) analisaram a maioria dos anestésicos disponíveis no mercado, à época, e concluíram que a articaína juntamente com a prilocaína são os anestésicos que mais apresentam casos de parestesias mandibulares, sendo os únicos comercializados na concentração de 4%; também apresentam um risco cinco vezes maior de causar neuropatias e podem levar à meta-hemoglobinemia. Já a mepivacaína 3% sem vasoconstritor é recomendada para pacientes sem indicação de uso de vasoconstritor e em procedimentos que não requeiram anestesia pulpar de longa duração ou com grande profundidade. Parise, Ferranti e Grando (2017) entendem que todos os anestésicos locais usados na odontologia são eficazes; todavia, a padronização para todos os procedimentos não é uma boa opção. O ideal é que a escolha em relação a qual fármaco utilizar pondere o seguinte: duração estimada requerida da ação, história médica do paciente e potencial interação da droga.

Marzola, s. a.; Faria e Marzola (2001) asseveram que os anestésicos locais usados em consultórios odontológicos apresentam vários tipos de soluções, podendo conter vasoconstritores ou não. Os vasoconstritores são substâncias que, uma vez adicionadas aos sais anestésicos, promovem a absorção lenta do sal, reduzem sua toxicidade, aumentam o tempo de duração da anestesia e aumentam a eficácia do bloqueio anestésico. Os tipos de vasoconstritores mais utilizados são a

adrenalina/epinefrina, a noradrenalina/noraepinefrina, a fenilefrina e o octapressin/felipressina. Andrade (2013), do mesmo modo, ressalta que para aumentar o tempo de duração, e diminuir a absorção e toxicidade sistêmica, uma substância vasoconstrictora é adicionada à fórmula anestésica. Malamed (2013) adverte que apesar de os vasoconstritores não produzirem efeitos farmacológicos nocivos, certas condições – como injeção intravascular acidental, interferências medicamentosas ou doses elevadas – eles podem provocar efeitos prejudiciais no sistema circulatório.

Marzola, s. a.; Faria e Marzola (2001) esclarecem que adrenalina tem como efeito sistêmico o aumento da pressão sistólica e da frequência cardíaca; em situações mais extremas, o paciente pode sentir palpitações e dor torácica. A noradrenalina aumenta a pressão sistólica e diastólica e não altera a frequência cardíaca. Já a felinefrina pode aumentar a pressão sistólica e diastólica, bem como determinar queda na frequência cardíaca. Já Andrade (2013) explica que os vasoconstritores utilizados são as aminas simpaticomiméticas (adrenalina ou epinefrina; noradrenalina ou noroepinefrina; levonordefrina ou neocoberfina; fenilefrina; as quais podem ser associadas com lidocaína, mepivacaína, bupivacaína ou articaína; fenilefrina é associada exclusivamente à lidocaína - Biocaína ou Novocol, apresentando potência menor que a adrenalina, entretanto, maior estabilidade e maior tempo de duração) e a felipressina (Octapressin) (sempre associada à prilocaína; tem como vantagem o fato de não induzir alterações na pressão arterial, na circulação coronária, no volume cardíaco e no pulso; entretanto não é indicada para situações em que se precisa de hemostasia).

Quando se considera o grau de toxicidade de um anestésico local, Paiva e Cavalcanti (2005); Feitosa, Pereira e Anjos (2010); Carvalho et al. (2013); Malamed (2013); Andrade (2013); Parise, Ferranti e Grando (2017) afirmam que é possível observar que este varia com o tipo de droga utilizada e seu efeito vai depender do estado de saúde sistêmica do paciente. Respeitar a dose máxima diária de cada paciente, assim como o empregar técnica de aplicação correta, são fundamentais na prevenção de acidentes e complicações derivados da maior toxicidade do anestésico utilizado.

Montan et al. (2007) ressaltam a importância do controle da ansiedade do paciente que receberá anestesia, pois durante o estresse há liberação intensa de norepinefrina e epinefrina pelas glândulas suprarrenais, o que somado ao vasoconstritor presente na solução anestésica injetada pode resultar em alteração significativa da pressão arterial com outras intercorrências. Nesse sentido, lembram que a injeção lenta é essencial, pois contribui para tornar o procedimento menos doloroso, por meio da distensão gradual dos tecidos. Ainda, sobre os vasoconstrictores, Malamed (2013) explica que, embora eles não produzam efeitos farmacológicos nocivos, certas condições, como injeção intravascular acidental, interferências medicamentosas ou doses elevadas, podem provocar efeitos prejudiciais no sistema circulatório. Parise, Ferranti e Grando (2017) informam que a maioria das reações tóxicas aos anestésicos ocorre por dose excessiva, absorção sistêmica muito rápida ou porque o profissional, acidentalmente, atinge um vaso sanguíneo durante a administração. Para os autores, reações alérgicas são muito raras; a presença de inflamação pode prejudicar a eficácia do anestésico local, tendo em vista que 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; a adição de drogas vasoconstritoras à base anestésica prolonga o tempo de duração do efeito, diminui a velocidade de absorção da droga e diminui a toxicidade sistêmica, desse modo, com a utilização de vasoconstrictores, necessita-se de menor quantidade de anestésico local para um efetivo bloqueio nervoso; a superdosagem de vasoconstrictores, entretanto, pode levar ao aumento brusco da pressão arterial, seguido de hemorragia intracraniana, em pacientes suscetíveis, quadro que pode ser fatal.

Montan et al. (2007) discutiram sobre a mortalidade relacionada ao uso de anestésicos locais em odontologia, o que não é um evento frequente, mas sempre existe um risco. Os autores relatam que o denominador comum para a ocorrência dos efeitos adversos nas crianças foi a superdosagem do sal anestésico e, nos adultos, a superdosagem relativa do vasoconstritor. Por isso, Montan et al. (2007) indicam fortemente que seja feito o cálculo da dose por peso corporal, ou pelo menos que o profissional tenha noção do volume máximo aproximado, para evitar a administração

de doses acima da máxima recomendada, principalmente em pacientes pediátricos. Asseveram que o risco de superdosagem é maior nas crianças, devido ao seu menor peso corporal, e que o profissional pode se equivocar no volume de anestésico a ser utilizado, quando considera somente o tamanho dos maxilares. Malamed (2013) esclarece que em adultos saudáveis, normotensos, a dose máxima permitida de lidocaína a 2% é 300 mg, ou 8,3 tubetes. A dose máxima de prilocaína a 3% é de 420 mg, ou 7,4 tubetes. Quando o anestésico local está associado ao vasoconstritor, a dose máxima recomendada é maior porque o vasoconstritor diminui a toxicidade do anestésico local. É muito importante que o cirurgião-dentista conheça as doses máximas recomendadas de anestésico local, com e sem vasoconstritor, para um indivíduo adulto de 70 kg. A partir desse conhecimento, o profissional deve realizar o cálculo da dose máxima, individualizando-a para o seu paciente.

Paiva e Cavalcanti (2005) concluíram que é importante para o cirurgião-dentista ter bons conhecimentos dos aspectos farmacológicos dos anestésicos locais, suas principais indicações e contraindicações, além das possíveis reações locais e sistêmicas advindas do seu uso. Montan et al. (2007) concluíram que o conhecimento da solução anestésica empregada e da técnica correta, bem como da condição sistêmica do paciente, aliado ao controle adequado do estresse previamente à consulta, são condições essenciais para o atendimento odontológico seguro e de qualidade, em prol da saúde do paciente. Madeira e Rizzolo (2012) corroboram, enfatizando que se o cirurgião-dentista tiver um consistente conhecimento sobre o anestésico a ser empregado e o estado de saúde do paciente, juntamente ao domínio de técnica adequada, o procedimento de anestesia irá ocorrer em base mais segura.

## 5 CONCLUSÃO

Com base nos autores privilegiados nesta revisão de literatura e na discussão aqui relatada foi possível concluir, quanto aos anestésicos locais em Odontologia, que:

- ✓ trata-se de drogas cuja função é bloquear temporariamente a condução nervosa em parte do corpo, determinando perda das sensações sem perda da consciência. Inibem as funções autonômicas e sensitivas motoras, pois o comprometimento das fibras periféricas obedece à seguinte sequência: primeiro as autonômicas, depois as responsáveis pela sensibilidade térmica, dolorosa e tátil, a seguir as relações de pressão, vibração, e por último as proprioceptivas e motoras. A recuperação de tais funções se dá pela ordem inversa;
- ✓ têm como propriedades principais: possuir potencial suficiente para proporcionar anestesia completa; ter ação reversível; apresentar baixa toxicidade, não irritar os tecidos, não lesionar as estruturas nervosas e não produzir qualquer reação secundária; ter rápido efeito e suficiente duração; ter propriedades de penetração suficientes para a indução anestésica; não produzir reações alérgicas ou idiossincrásicas; ser estável; ser estéril ou de fácil esterilização; não ser ácido e nem apresentar qualquer granulação;
- ✓ se inadequadamente utilizados, geram sérios riscos à saúde do paciente, podendo até mesmo levá-lo ao óbito;
- ✓ sua indicação e uso precisam considerar as idiossincrasias de cada paciente; por isso, não se pode indicar o mesmo anestésico para todos os pacientes, devido às inúmeras particularidades individuais – as pessoas podem apresentar saúde estável, ou, ao contrário, terem a necessidade de receber anestésicos com algumas especificidades;
- ✓ as amidas e os ésteres são os tipos de sais anestésicos mais utilizados na Odontologia, sendo a amida menos tóxica, mais eficaz e com menor potencial alergênico que os ésteres;



- ✓ aos sais anestésicos podem ser acrescentados vasoconstritores, cujas funções são promover a absorção lenta do sal, reduzir a sua toxicidade, aumentar o tempo de duração da anestesia e aumentar a eficácia do bloqueio anestésico. Os tipos mais utilizados são a adrenalina/epinefrina, a noradrenalina/noraepinefrina, a fenilefrina e o octapressin/felipressina;
- ✓ a adrenalina tem como efeito sistêmico o aumento da pressão sistólica e da frequência cardíaca; e até mesmo palpitações e dor torácica. A noradrenalina aumenta a pressão sistólica e diastólica, mas não altera a frequência cardíaca. A fenilefrina pode aumentar a pressão sistólica e diastólica, bem como determinar queda na frequência cardíaca;
- ✓ é fundamental o controle da ansiedade do paciente que receberá anestesia, pois a norepinefrina e epinefrina liberadas durante o estresse somadas ao anestésico podem gerar alteração significativa da pressão arterial com outras intercorrências;
- ✓ técnica apurada, com a anestesia realizada de forma lenta e segura, contribui para o bem-estar do paciente e conseqüente diminuição do estresse;
- ✓ cabe ao profissional conhecer as doses máximas recomendadas de anestésico local, com e sem vasoconstritor, para um indivíduo adulto de 70 kg, pois, a partir desse conhecimento, pode-se calcular a dose máxima, individualizando-a para cada paciente;
- ✓ é papel fundamental e indiscutível do cirurgião-dentista manter-se informado a respeito dos anestésicos locais utilizáveis em Odontologia, quanto a: composição, indicações e contra-indicações, efeitos adversos, dose máxima recomendada para adultos, crianças e idosos, entre outras informações relevantes, para, a partir de uma anamnese bem conduzida e de um planejamento responsável, ser capaz de selecionar, pautado em critérios bem estabelecidos, o tipo e o volume de anestésico a ser empregado.

## REFERÊNCIAS

- Marzola C. Anestesia local em odontologia. Porto Alegre: Revista Gaúcha de Odontologia Editora; [S.a.]
- Neder AC. Farmacoterapia para cirurgiões-dentistas. 5ª.ed. Piracicaba: Editora da Unicamp; 1976.
- Bazerque P. Farmacologia odontológica. Argentina: Editorial Mundi S.A.; 1976.
- Faria FAC, Marzola C. Farmacologia dos anestésicos locais – considerações gerais. BCI, Curitiba, 2001; v. 8. n. 29, p. 19-30, jan./mar.
- Paiva LCA, Cavalcanti AL. Anestésicos locais em odontologia: Uma revisão de literatura. UEPG Ci Biol Saúde. 2005; 11(2):35-42.
- Feitosa RWC, Pereira CU, Anjos ED. Anestésicos Locais: Como Escolher e Prevenir Complicações Sistêmicas. Rev. Port. Estomatol. Med. Dent. Cir. Maxilofac. 2010; v.51, p.113-20.
- Montan MF, Cogo K, Bergamschi CC et al. Mortalidade relacionada ao uso de anestésicos locais em odontologia. RGO. 2007; 55 (2): 197-202.
- Madeira M, Rizzolo R. Anatomia da face. Bases Anatomofuncionais para a Prática Odontológica. 8ª ed. São Paulo: Sarvier; 2012.
- Carvalho B, Fritzen EL, Parodes AG, Santos RB, Gedoz L. O emprego dos anestésicos locais em Odontologia: Revisão de Literatura. Rev. Bras. Odontol. 2013; v.70 n.2 Rio de Janeiro Jul./Dez.
- Malamed SF. Manual de Anestesiologia.6ª.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.
- Andrade ED de. Terapêutica Medicamentosa em Odontologia. 3ª.ed. São Paulo: Artes Médicas; 2013.
- Ganzer T, Basualdo A. Anestésicos locais e vasoconstritores selecionados em clínicas odontológicas. J Oral Invest. 2014; 3(1): 43-48. ISSN 2238-510X.
- Cabral E. Anestesia local odontológica em Unidades de Saúde da Família: uso, dor e fatores associados. Recife: Rev. Dor. 2015; v.16 n.4.
- Parise GK, Ferranti KN, Grando CP. Sais anestésicos utilizados na odontologia: revisão de literatura. Jornal of oral investigations. Passo Fundo; 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18256/2238-510X/j.oralinvestigations.v.6>

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citadas as fontes.

Luís Gustavo Santos Dambrós