

Anestesia local segura: avaliação sistêmica e critérios de escolha

Profa. Dra. Juliana Ramacciatto

CRO/SP 66247

- :: Pós-Doutora em Anestesiologia pela Newcastle University (Inglaterra)
- :: Mestre e Doutora em Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica Medicamentosa pela FOP-UNICAMP
- :: Instrutora de Suporte Básico de Vida / DEA - American Heart Association
- :: Professora cursos de Sedação Inalatória
- :: Professora e Pesquisadora do Centro de Pesquisas Odontológicas da Faculdade São Leopoldo Mandic;
- :: Experiência na área de Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica Medicamentosa, além Sedação Inalatória e Emergências Médicas - Suporte Básico de Vida e desfibrilador automático externo.
- :: Graduação pela FOP-UNICAMP



Os anestésicos locais são, indiscutivelmente, as drogas mais importantes para a Odontologia, pois proporcionam pré-requisitos fundamentais para o sucesso clínico: controle efetivo da dor transoperatória, tempo de trabalho adequado e hemostasia para procedimentos cirúrgicos. Neste contexto, o conhecimento da solução anestésica (considerando sua composição e características químicas, indicações, possíveis reações adversas e toxicidade) torna-se indispensável para garantir conforto, eficácia e segurança, sobretudo em pacientes com alterações sistêmicas e, portanto, maior risco de ocorrência de emergências médicas.

Adicionalmente, a avaliação pré-operatória, envolvendo uma minuciosa anamnese, avaliação de parâmetros vitais e alguns exames complementares, é essencial para estabelecer o perfil sistêmico, seu risco de intervenção, e assim estabelecer a dose segura e a melhor solução anestésica para o paciente.

É importante destacar que cada paciente deve ser avaliado individualmente diante da grande variabilidade biológica, de acordo com idade, comorbidades e características gerais. Este princípio segue as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) que preconiza desde a década de

80 o Uso Racional de Medicamentos, estabelecendo que os pacientes devem receber medicamentos apropriados para as suas condições clínicas, em doses adequadas às suas necessidades individuais, por um período adequado e com menor custo individual e comunitário, além de enfatizar a importância de buscar evidências científicas para cada situação específica. (<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/u/uso-racional-de-medicamentos>)

Uma anamnese detalhada envolve perguntas sobre doenças pré-existentes, tratamento médico em andamento, relatos de intercorrências e complicações recentes da condição sistêmica, uso de medicamentos prescritos ou utilizados como automedicação. Também devem ser investigados o histórico de alergia, anemia, alterações sanguíneas e de coagulação, hábitos nocivos (fumo, bebidas alcoólicas, drogas), prática de atividade física e uso de suplementação, além de uma avaliação de obesidade e índice de massa corporal (IMC), pois todas estas respostas podem direcionar a escolha da solução anestésica mais adequada e sua dose mais segura.

Outro aspecto a ser avaliado na consulta odontológica é o grau de ansiedade e medo que o paciente apresenta, e

existem algumas escalas e questionários específicos para esta finalidade. Sempre é importante destacar a relação da dor e da ansiedade no tratamento odontológico. Uma recente revisão sistemática com meta-análise avaliou a associação entre o aumento da dor e a ansiedade em Odontologia e apontou que a ansiedade deve ser avaliada como passo crítico em todos os pacientes como uma estratégia de controle de dor (Lin et al, 2017).

Outros estudos têm associado a incidência de falhas em anestesia local e a ansiedade odontológica. Neste contexto, o sucesso da anestesia local pode ser negativamente influenciado por estados exacerbados de ansiedade (Okawa et al, 2005). Tickle et al (2012) avaliaram a dor e a ansiedade de 451 pacientes submetidos a diferentes procedimentos odontológicos de várias especialidades utilizando escala analógica visual (EAV), escala de ansiedade de Corah e um questionário específico sobre dor. Os autores concluíram que o fator preditor mais forte de dor transoperatória foi a ansiedade, e recomendaram que os profissionais devem avaliar a ansiedade pré-operatória de seus pacientes para efetivamente conseguir um manejo adequado, proporcionando desta forma uma melhor qualidade de anestesia.

Em conjunto com a criteriosa anamnese, a avaliação de alguns parâmetros vitais na prática clínica é recomendada em toda as sessões de atendimento e independente da invasividade do procedimento. Em um artigo clássico, McCarthy (1980) estimou que o clínico deve demorar cerca de 6 minutos para aferir e registrar os sinais vitais: pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, temperatura, peso e altura, e ressaltou a importância desta avaliação se tornar uma rotina na prática odontológica, podendo, além de alertar para possíveis situações de emergências, direcionar a escolha da solução anestésica. Adicionalmente, sugere-se que a oximetria de pulso (saturação parcial de oxigênio e frequência cardíaca) seja monitorada quando possível, especialmente em sessões clínicas envolvendo sedação.

Considerando o cenário atual, com o aumento da expectativa de vida da população, avanços da medicina no diagnóstico e tratamento de várias doenças, bem como a polifarmácia, hábitos de suplementação e automedicação, o risco de interações medicamentosas é crescente. Em relação às soluções anestésicas, os vasoconstritores adrenérgicos (especialmente em altas concentrações, dose ou quando injetados intravascular) são os componentes que apresentam maior possibilidade de interações perigosas.

Um exemplo de alto risco para elevação de pressão arterial e bradicardia reflexa é a interação deste grupo de vasoconstritores com beta bloqueadores não seletivos (ex. propranolol), ou ainda com drogas estimulantes (como a cocaína) e anfetaminas.

Muitas vezes apesar da avaliação cuidadosa e completa realizada pelo cirurgião-dentista, algumas informações mais específicas sobre doenças sistêmicas dos pacientes podem ser necessárias e o contato com o médico responsável torna-se de extrema importância. O médico poderá detalhar informações sobre a saúde geral, compensação da doença e ainda ajustar, suspender ou trocar medicamentos de uso rotineiro do paciente (e até mesmo sugerir indicações terapêuticas alternativas). Essa troca de informações e integração entre as áreas da saúde é de grande benefício para o bem-estar e segurança do paciente, porém ressalta-se que a responsabilidade de escolha da solução anestésica, bem como as possíveis complicações relacionadas são inteiramente de responsabilidade do cirurgião-dentista.

Desta forma, apesar da enorme segurança demonstrada pela maioria das soluções anestésicas atualmente comercializadas no mercado brasileiro e mesmo quando corretamente selecionadas, durante a realização do ato anestésico ainda existe o risco de ocorrerem algumas complicações sistêmicas como: sobredosagem de sal anestésico, injeção intravascular acidental, metemoglobinemia (especialmente com o uso da prilocaína e benzocaína) e, mais raramente, reações alérgicas.

As doses máximas de sal anestésico por sessão de atendimento preconizadas na literatura são recomendadas em função da sua toxicidade sobre os sistemas nervoso central (SNC) e cardiovascular (SCV). Quando injetados localmente na região submucosa, ao redor de ramos terminais orofaciais, os sais anestésicos proporcionam o controle eficaz da dor transoperatória bloqueando a condutância elétrica e, portando, a propagação e interpretação dos estímulos gerados. Entretanto, quando injetados de forma intravascular inadvertidamente ou absorvidos para a corrente sanguínea, dependendo do nível plasmático atingido (dose e concentração administrada) os sais podem causar desde complicações leves (como agitação e confusão mental), contrações involuntárias e convulsões em casos mais graves, e até a morte por parada cardiorrespiratória em casos extremos.

Usualmente o cálculo de dose máxima utiliza o peso do paciente, porém é importante ressaltar que o peso deve ser utilizado quando é compatível com a altura, com um IMC aceitável, e no caso das crianças encontra-se dentro do gráfico de normalidade de crescimento, peso e idade. Além disso, espera-se que um pequeno número de indivíduos possa responder de forma diferente (com maior ou menor intensidade), e desta forma compete ao cirurgião-dentista estar preparado para estas variações. Considera-se que crianças e idosos são frequentemente hiper-reativos para sal anestésico, apresentando-se como as maiores vítimas de casos de sobredosagem, principalmente quando soluções sem vasoconstritor são utilizadas.

É extremamente importante lembrar que a adição de vasoconstritores a uma solução anestésica traz muitas vantagens clínicas: o aumento da duração e qualidade da anestesia, a diminuição dos níveis plasmáticos da solução (e consequentemente do risco de toxicidade), a possibilidade de uso de menores concentrações de sal, e ainda a hemostasia durante procedimentos cirúrgicos. Portanto, o uso de vasoconstritores de qualidade e em baixas quantidades representa um grande benefício ao procedimento clínico.

Existem dois grupos de vasoconstritores que se diferenciam quimicamente e também pelo mecanismo e local de ação. Assim, para exercer o efeito local, o grupo das aminas simpatomiméticas (ou vasoconstritores adrenérgicos) atua em receptores adrenérgicos nas paredes dos vasos (arterial e venoso, mais especificamente no leito periférico em receptores alfa1), provocando vasoconstrição intensa e hemostasia eficaz. Embora este grupo tenha 4 representantes disponíveis em tubetes anestésicos no Brasil, a escolha mais segura é a epinefrina (adrenalina), pois sendo mais potente pode ser utilizada em menores quantidades (maiores diluições, como 1:100.000 ou 1:200.000).

Atualmente a escolha e segurança da epinefrina como vasoconstritor em Odontologia encontra-se embasada em revisão sistemática (Guimarães et al, 2017) e nas diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017) que recomenda o uso de até 2 a 3 tubetes de sal anestésico associado com epinefrina 1:100.000 (36-54µg de epinefrina) por sessão clínica em pacientes com hipertensão ou outras doenças cardiovasculares compensadas, exaltando que a utilização deste vasoconstritor apresenta mais benefícios do que riscos.

A outra opção de vasoconstritor no mercado brasileiro é a felipressina, um análogo sintético da vasopressina, e seu mecanismo de ação é no músculo liso vascular (em receptores v1) com predominância do lado venoso da circulação, explicando a pior performance de controle de sangramento deste vasoconstritor em procedimentos cirúrgicos. Apesar do menor impacto em parâmetros vitais por não atuar em receptores adrenérgicos, apresenta como contraindicação o uso em gestantes devido à similaridade estrutural com o hormônio ocitocina.

Além da seleção correta e cálculo da dose segura (incluindo o uso de anestésicos tópicos), a realização adequada da técnica anestésica previne complicações e situações de emergências médicas, como crises hipertensivas, alterações de ritmo cardíaco, acidentes vasculares e perturbações na glicemia.

Compreende-se como técnica anestésica correta o conhecimento adequado da anatomia (incluindo possíveis variações individuais) aliado ao cálculo correto da dose máxima de acordo com o perfil do paciente (respeitando-se a margem de segurança e o número de tubetes), a realização da aspiração prévia à injeção (para prevenir a aplicação intravascular acidental) e a injeção lenta (com velocidade aproximada de 1mL/min) mais segura e menos traumática. Estes cuidados associados sempre a um manejo adequado da ansiedade e do estresse são formas de minimizar possíveis intercorrências na realização da anestesia local.

A aspiração prévia à injeção da solução deve ser realizada com seringas com dispositivo de aspiração e agulhas com calibre adequado. Esta etapa é recomendada para garantir segurança ao procedimento da anestesia local pois a injeção inadvertida da solução anestésica diretamente na circulação sanguínea, além de resultar em falhas na anestesia, pode proporcionar severos efeitos adversos sistêmicos como pico hipertensivo, arritmias cardíacas e alterações de glicemia, além de exacerbar interações indesejáveis.

Portanto, a segurança da anestesia local está diretamente relacionada ao conhecimento de anatomia e técnica, além das características farmacológicas de cada sal anestésico e vasoconstritor associados ao perfil sistêmico do paciente e do tipo de procedimento clínico a ser realizado.

REFERÊNCIAS

1. Becker DE, Reed KL. Essentials of local anesthetic pharmacology. *Anesth Prog.* 2006;53(3):98-110.
2. Klingenstorm P, Nylen B, Westermark L. A clinical comparison between adrenalin and octapressin as vasoconstrictors in local anesthesia. *Acta Anesthesiol Scand.* 1967;11:35-42.
3. Singh P. An emphasis on the wide usage and important role of local anesthesia in dentistry: A strategic review. *Dent Res J (Isfahan).* 2012;9(2):127-132.
4. Guimaraes CC, Lopes Motta RH, Bergamaschi CC, Araújo JO, Andrade NK, Figueiró MF, Ramacciato JC, Lopes LC. Local anaesthetics combined with vasoconstrictors in patients with cardiovascular disease undergoing dental procedures: systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open.* 2017 Nov 22;7(11):e014611.
5. Malamed SF. Manual de Anestesia Local. Gen Guanabara Koogan, 6ª Ed. 2013
6. Gualandro DM, Yu PC, Caramelli B, Marques AC, Calderaro D, Luciana S, Fornari LS et al. 3ª Diretriz de Avaliação Cardiovascular Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* 2017; 109(3Supl.1):1-104
7. Caldas CS, Bergamaschi CC, Succi GM, Motta RHL, Ramacciato JC. Clinical evaluation of different epinephrine concentrations for local dental anesthesia. *Rev. Dor.* 2015; Mar; 16(1):1-5. doi: [10.5935/1806-0013.20150001](https://doi.org/10.5935/1806-0013.20150001).
8. Ramacciato JC, Motta RHL, Groppo FC, Volpato MC, Ranali J. Anestésicos Locais. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas.* 2007, 61(4):486-487
9. McCarthy FM. Vital signs—the six-minute warnings. *J Am Dent Assoc.* 1980 May;100(5):682-91. doi: [10.14219/jada.archive.1980.0210](https://doi.org/10.14219/jada.archive.1980.0210).
10. Lin CS, Wu SY, Yi CA. Association between Anxiety and Pain in Dental Treatment: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res.* 2017;96(2):153-162. doi: [10.1177/0022034516678168](https://doi.org/10.1177/0022034516678168)
11. Tickle M, Milsom K, Crawford FI, Aggarwal VR. Predictors of pain associated with routine procedures performed in general dental practice. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012;40(4):343-350. doi: [10.1111/j.1600-0528.2012.00673.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2012.00673.x)
12. Okawa K, Ichinohe T, Kaneko Y. Anxiety may enhance pain during dental treatment. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2005;46(3):51-58. doi: [10.2209/tdcpublication.46.51](https://doi.org/10.2209/tdcpublication.46.51).