

A importância da associação de um vasoconstritor às soluções anestésicas locais



Prof. Dr. Eduardo Dias de Andrade

- :: Professor Titular aposentado da Área de Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp.
- :: Autor do livro "Terapêutica Medicamentosa em Odontologia".

Na clínica odontológica, muitos procedimentos seriam impraticáveis caso não existisse o recurso da anestesia local. Isto obriga o cirurgião-dentista a conhecer a farmacologia e toxicidade dos sais anestésicos e dos agentes vasoconstritores, para que possa selecionar a solução anestésica mais apropriada ao tipo de intervenção e estado geral de saúde do paciente.

As soluções anestésicas locais de uso odontológico contêm um dos seguintes anestésicos: lidocaína, mepivacaína, articaína, bupivacaína ou prilocaína, que apresentam algum grau de ação vasodilatadora. Isto significa dizer que quando são depositados próximos às fibras ou troncos nervosos que se pretende anestésiar, a dilatação dos capilares sanguíneos da região promove sua rápida absorção para a corrente circulatória, limitando em muito o tempo de duração da anestesia. Além disso, o risco de toxicidade é aumentado quando se emprega grandes volumes da solução (sobredosagem absoluta) ou no caso de uma injeção intravascular acidental, ou mesmo da injeção muito rápida da solução (sobredosagem relativa).

O papel dos vasoconstritores

A associação de vasoconstritores aos anestésicos produz uma interação farmacológica desejável, pois esta ação vasoconstritora se contrapõe à vasodilatação por eles induzida, propiciando que se mantenham por mais tempo em contato com as fibras nervosas, o que faz aumentar a duração da anestesia e reduzir o risco de toxicidade sistêmica.

Ainda por meio desta ação vasoconstritora, não apenas a vasodilatação exercida pelos anestésicos locais é revertida, como há diminuição efetiva no calibre dos vasos, podendo ser observada isquemia no local de injeção. Assim, outro importante efeito observado é a hemostasia, ou seja, redução da perda de sangue nos procedimentos que envolvem sangramento.

No Brasil, o cirurgião-dentista dispõe de soluções anestésicas locais que contêm vasoconstritores de dois tipos: aminas simpatomiméticas ou felipressina, esta um análogo sintético da vasopressina (hormônio antidiurético).

As aminas simpatomiméticas, em sua estrutura química, podem apresentar ou não um núcleo catecol, daí serem denominadas, respectivamente, de catecolaminas ou não catecolaminas. As primeiras são representadas pela epinefrina e norepinefrina. Das não catecolaminas, faz parte a fenilefrina.

A epinefrina como padrão ouro

A epinefrina é o vasoconstritor mais utilizado em todo o mundo, devendo ser considerada como agente de escolha para a quase totalidade dos procedimentos odontológicos em pacientes saudáveis (ASA I), incluindo as gestantes, lactantes, crianças e os idosos.

Após a injeção da solução anestésica, infiltração ou bloqueio regional, a epinefrina promove constrição dos vasos da rede arteriolar e venosa da área injetada por meio da estimulação dos receptores α_1 . A consequência desta ação é a redução

da perfusão sanguínea que resulta em isquemia local dos tecidos¹.

Ao ser absorvida para a corrente sanguínea, e dependendo do volume injetado, a epinefrina também interage com os receptores β_1 no coração, aumentando a frequência cardíaca, a força de contração e o consumo de oxigênio pelo miocárdio. Por outro lado, produz dilatação das artérias coronárias, levando a um aumento do fluxo sanguíneo coronariano. A epinefrina liga-se ainda aos receptores β_2 , promovendo a dilatação dos vasos sanguíneos da musculatura esquelética. A interação com os receptores α_1 e β guarda uma proporção de aproximadamente 50%¹.

Outros vasoconstritores

A **norepinefrina** e a **fenilefrina** interagem predominantemente com os receptores α_1 da rede arteriolar e venosa (90% e 95%, respectivamente). Por não possuírem ação significativa nos receptores β_2 da musculatura esquelética, causam vasoconstrição periférica intensa, podendo provocar uma elevação significativa da pressão arterial se empregados em grandes volumes ou em caso de injeção intravenosa acidental. Além disso, outras reações adversas são devidas ao seu uso, como cefaléia intensa e casos de necrose e descamação tecidual, em especial após infiltração no palato². Por não apresentarem nenhuma vantagem sobre a epinefrina, o emprego destes vasoconstritores na clínica odontológica é cada vez mais restrito.

A vasoconstrição promovida pela **felipressina** é decorrente de sua ação sobre os receptores V_1 da vasopressina, presentes no músculo liso da parede dos vasos sanguíneos, sendo muito mais acentuada na microcirculação venosa que na arteriolar. Por este motivo, tem valor mínimo no controle da hemostasia, o que pode limitar seu uso em procedimentos que causam sangramento².

Anestesia local em pacientes com doença cardiovascular

No atendimento de pacientes portadores de doenças cardiovasculares, ainda é comum o paciente comparecer à primeira consulta portando uma carta com a recomendação médica de se evitar o uso de soluções com epinefrina, deixando o cirurgião-dentista em dúvida com relação ao risco/benefício desta conduta.

Cabem aqui duas perguntas:

1. O emprego de soluções anestésicas sem vasoconstritor propicia um controle adequado da dor intraoperatória em intervenções de maior duração?

2. Qual a consequência negativa de uma anestesia de má qualidade na liberação endógena de catecolaminas pelas glândulas adrenais, em resposta à dor súbita e inesperada?

Os efeitos da epinefrina na pressão arterial (PA) dependem da dose e via de administração. Pequenos volumes da solução anestésica, infiltrados por via submucosa ou subperióstica, podem resultar em pequena ou nenhuma alteração na PA. Já a injeção intravenosa acidental (em geral após bloqueios regionais) ou o emprego de volumes excessivos da solução, podem provocar a elevação dos níveis pressóricos¹.

A epinefrina também aumenta a frequência cardíaca e a força de contração ventricular, que em última análise aumentam o débito cardíaco e o consumo de oxigênio pelo miocárdio. Isto é preocupante num indivíduo que sofre de doença cardíaca isquêmica, tendo em conta que o benefício do efeito vasodilatador da epinefrina nas artérias coronárias é diminuído ou ausente na presença de placas ateromatosas nesses vasos. A epinefrina também tem a capacidade de irritar as células do marcapasso cardíaco e causar disritmias, sendo a taquicardia ventricular a mais comum^{1,3}.

Entretanto, o emprego de soluções anestésicas com epinefrina pode ser útil aos pacientes portadores de doenças cardiovasculares controladas, por propiciar maior tempo de duração e qualidade da anestesia e menor risco de toxicidade sistêmica. Além disso, o melhor controle do sangramento contribui para reduzir o tempo de duração da intervenção. Por consequência, o estresse cirúrgico e o risco de intercorrências de cunho emergencial também são minimizados³.

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia, o uso de pequenos volumes de lidocaína a 2% com 1:100.000 de epinefrina em uma consulta, parece ser bem tolerado em indivíduos com hipertensão arterial ou outras doenças cardiovasculares, mostrando mais benefícios do que riscos⁴.

Doses e volumes máximos

O volume máximo de uma solução anestésica para pacientes saudáveis (ASA I) é calculado com base na dose do sal anestésico. Isto não se aplica aos portadores de doenças cardiovasculares, cujo fator limitante é a dose do vasoconstritor. No caso da epinefrina, em adultos, sua dose máxima é de **0,04 mg por sessão de atendimento**^{2,5}.

No Brasil, as soluções anestésicas locais para uso odontológico podem conter epinefrina nas concentrações de 1:100.000 ou 1:200.000, o que equivale, respectivamente, à quantidade de 0,018mg e 0,009mg de epinefrina contida em cada tubete anestésico, contendo 1,8mL da solução (Tabela 1).

Tabela 1. Volume máximo (expresso em número de tubetes com 1,8mL) das soluções anestésicas que contêm epinefrina, recomendado para pacientes adultos portadores de doença cardiovascular controlada, por sessão de atendimento.

Concentração e quantidade de epinefrina por tubete (mg)	Número de tubetes por sessão de atendimento
1:100.000 (0,018 mg)	2
1:200.000 (0,009 mg)	4

Usos com precaução

É recomendado que se evite o uso de soluções anestésicas contendo epinefrina em pacientes hipertensos com níveis pressóricos maiores que 160 mm Hg e 100 mm Hg para a PA sistólica e diastólica, respectivamente³.

Da mesma forma, devem ser evitadas em pacientes fazendo uso contínuo de betabloqueadores não cardiosseletivos (ex.: propranolol, nadolol, timolol), empregados no tratamento da hipertensão e certos tipos de arritmias cardíacas. No caso de uma injeção intravascular acidental, isto pode provocar a elevação da pressão arterial, pela livre ação da epinefrina nos receptores α_1 , já que os receptores β_1 cardíacos e β_2 periféricos encontram-se bloqueados. Quando isso ocorre, como compensação, segue-se uma diminuição significativa da frequência cardíaca (bradicardia reflexa)^{2,6}.

Contraindicações

Há algumas condições cardiovasculares nas quais está contraindicado o uso de soluções anestésicas com epinefrina, tais como: período menor que 6 meses após infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular encefálico; cirurgia recente de revascularização do miocárdio; angina de peito instável (história de dor no peito ao mínimo esforço); insuficiência cardíaca congestiva não tratada ou não controlada e arritmias cardíacas refratárias^{2,3,7}.

Convém lembrar de outras limitações do uso de soluções com epinefrina, como no caso de pacientes sob os efeitos dos antidepressivos tricíclicos (imipramina, amitriptilina), dos inibidores da monoaminoxidase (IMAO), das anfetaminas ou da cocaína. Especial atenção deve ser dada aos pacientes alérgicos aos sulfitos, pois as soluções anestésicas com epinefrina também contêm o bissulfito de sódio, um agente antioxidante que preserva a vida útil do vasoconstritor^{1,2}.

Isto mostra a importância da troca de informações com o médico que atende o paciente, para avaliar os riscos e benefícios do uso da epinefrina.

Felipressina como alternativa à epinefrina

Quando não for possível entrar em contato imediato com os médicos (ex.: nas urgências odontológicas), ou em caso de dúvida, o cirurgião-dentista tem a alternativa de empregar a solução de prilocaína 3% com felipressina 0,03 UI/ml.

Nesse caso, porém, a dose do vasoconstritor também deve ser limitada. Num estudo onde foram avaliadas as alterações hemodinâmicas promovidas por várias doses de felipressina em pacientes com hipertensão arterial essencial, a recomendação é de que a dose clinicamente segura de felipressina para hipertensos é de 0,18 UI. Esta quantidade é equivalente ao contido em 6ml da solução, ou aproximadamente 3½ tubetes⁸.

REFERÊNCIAS

1. Volpato MC, Andrade ED. Anestesia local. In: Andrade ED. Terapêutica medicamentosa em odontologia. São Paulo: Artes Médicas, 2014.
2. Malamed SF. Handbook of local anesthesia. 6th ed. Saint Louis: Elsevier, 2013.
3. Andrade ED, Volpato MC. Portadores de doenças cardiovasculares. In: Andrade ED. Terapêutica medicamentosa em odontologia. São Paulo: Artes Médicas, 2014.
4. Il Diretriz de Avaliação Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2011;96(3 supl.1):1-68.
5. Bennett CR. Monheim - Anestesia local e controle da dor na prática dentária. 7ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.
6. Goulet JP, Pérusse R, Turcotte JY. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry: Part III Pharmacologic interactions. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1992;74:692-697.
7. Naftalin LW, Yagiela JA. Vasoconstrictors: indications and precautions. Dent Clin North Am. 2002;46(4):733-46.
8. Sunada K, Nakamura K, Yamashiro M, Sumitomo M, Furuya H. Clinically safe dosage of felypressin for patients with essential hypertension Anesth Prog. 1996;43(4):108-15.