

O USO DA ADRENALINA E FELIPRESSINA NA ANESTESIA LOCAL ODONTOLÓGICA EM PACIENTES CARDIOPATAS: REVISÃO DA LITERATURA

THE USE OF ADRENALINE AND FELYPRESSIN IN LOCAL DENTAL ANESTHESIA IN CARDIAC PATIENTS: A LITERATURE REVIEW

Carlos Fernando de Almeida Barros Mourão

Doutorando em Odontologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF/ Niterói-RJ); Professor de Cirurgia Buco-maxilo-facial da Faculdades São José, Rio de Janeiro

Natália Belmock Mascarenhas Freitas Mourão

Mestranda em Administração e Gestão da Assistência Farmacêutica - Universidade Federal Fluminense/ Rio de Janeiro

Isabel Cristina de Carvalho da Silva

Especialista em Endodontia

Jonathan Ribeiro

Doutorando em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial Universidade Estadual Paulista (UNESP/ SP); Professor de Cirurgia

Buco-maxilo-facial da Faculdades São José/ Rio de Janeiro

Gustavo Vicentis de Oliveira Fernandes

Doutorando em Odontologia; Mestre em Ciências Médicas; Especialista em Implantodontia; Prof. Periodontia (Universo); Prof. Implantodontia (ABO); Prof. Cirurgia (Ivolution IMPerio, Niterói)

Mônica Diuana Calasans-Maia

Doutora em Patologia; Especialista e Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial; Prof. Associada Cirurgia Bucal (UFF); Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Odontologia - Strito Sensu (UFF)

Autor correspondente:

Carlos Fernando de Almeida Barros Mourão
Faculdades São José - Avenida Santa Cruz, 580 - Rio de Janeiro/ RJ
mouraoufrj@yahoo.com.br

RESUMO

A discussão sobre a utilização ou não dos vasoconstritores em odontologia para pacientes cardiopatas é grande. A presença dos vasoconstritores oferece vantagens, tais como, retardar a absorção de anestésicos locais, diminuir a necessidade de uma quantidade maior do sal anestésico, com isso, reduzindo o risco de toxicidade, proporcionar um maior controle do sangramento e conforto ao

paciente. Porém, sua utilização em pacientes com cardiopatias é um pouco controversa para alguns autores. O objetivo do estudo é revisar a literatura sobre a utilização dos dois principais vasoconstritores utilizados na odontologia (Epinefrina/Adrenalina e Felipressina) em pacientes com cardiopatias.

Palavras-Chave: Vasoconstritores, Cardiopatias, Anestésicos locais.

ABSTRACT

The discussion on the use or not of vasoconstrictors in dentistry for patients with heart disease is great. The presence of the vasoconstrictor offers benefits such as delaying the absorption of local anesthetics, reduce the need for a larger amount of the anesthetic, thereby reducing the risk of toxicity, providing greater control of bleeding and patient comfort. However, the use in patients with heart disease is controversial for some authors. The aim of the study is review the literature on the use of two vasoconstrictors used in dentistry (Epinephrine / Adrenaline and Felypressin) in patients with heart disease.

Keywords: Vasoconstrictor Agents, Heart Diseases, Anesthetics.

INTRODUÇÃO

O uso dos vasoconstritores nos anestésicos locais odontológicos em pacientes cardiopatas ainda é uma grande discussão em todas as classes. Esta conflito pode gerar desconforto ao paciente por ficar diante desta entre seu médico assistente e o cirurgião dentista.

Para que possam ser utilizados de maneira segura cabe ao cirurgião-dentista obter o conhecimento sobre as drogas, como as doses e interações medicamentosas, deve estar familiarizado com alguns aspectos ligados à área médica, como: tipo de doença cardíaca e sua gravidade, repercussões cardiovasculares desse acometimento. Além do domínio das técnicas anestésicas e de hemostasia (CONRADO *et al.*, 2007).

De acordo com as orientações da *American Heart Association* (AHA) e *American Dental Association* (ADA), não há contra-indicação ao uso de um agente vasoconstritor, quando este for administrado com cuidado e aspiração preliminar (AKUTSU *et al.*, 1964; WAHL, 2000). A dose máxima de epinefrina em anestesia local para um sujeito saudável é de 0,2 mg, embora este possa ser reduzido para 0,04 mg, se paciente tem a doença cardiovascular grave (ASA III e IV) (BUDENZ, 2000).

Sendo esta, uma dose muito baixa em relação ao que é utilizado em alguns procedimentos médicos, como em casos de anafilaxia ou parada cardíaca.

A presença dos vasoconstritores oferece vantagens, tais como, retardar a absorção de anestésicos locais, diminuir a necessidade de uma quantidade maior do sal anestésico, com isso, reduzir o risco de toxicidade, proporcionar um maior controle do sangramento e conforto ao paciente (NIWA *et al.*, 2001). Porém, sua utilização em pacientes com cardiopatias é um pouco controversa. Contudo, a presença de dor durante um procedimento, o estresse e o medo, são responsáveis pela liberação de catecolaminas endógenas que podem provocar alterações cardiovasculares importantes (BADER *et al.*, 2002).

O objetivo do estudo é revisar a literatura sobre a utilização dos dois principais vasoconstritores utilizados na odontologia (Epinefrina/Adrenalina e Felipressina) em pacientes com cardiopatias.

VASOCONSTRITORES X CARDIOPATIAS

Em 1962, Vernale realizou um estudo relacionando o uso anestésico local com e sem vasoconstritor em pacientes com hipertensão arterial sistêmica. Foram realizados procedimentos cirúrgicos em pacientes com pressão arterial até 150mm/Hg sistólica e 90mm/Hg a diastólica. Além de verificar alguma alteração no ritmo cardíaco. O anestésico local com vasoconstritor foi a lidocaína com 1g:100.000mL de epinefrina. Após 10 minutos do procedimento, os voluntários foram avaliados novamente, não sendo observados alterações significativas nos grupos. Podendo concluir no seu trabalho que a epinefrina pode ser utilizada sem medo em pacientes com HAS.

Niwa *et al.*, em 2001, avaliaram a segurança de anestesia local contendo epinefrina para utilização em pacientes com doença cardiovascular. Para isso foram estudados vinte e sete pacientes com doença cardiovascular. A capacidade funcional cardíaca de 9 pacientes foi de classe I da *New York Heart Association*; 11, classe II; e 7, classe III. Sendo as respostas hemodinâmicas à injeção intra-oral de 1,8 mL de lidocaína a 2% com 1: 80.000 epinefrina medidas com cardiografia de impedância. Houve aumento da pressão arterial sistólica e frequência cardíaca aumentou 4,1% e 5,1%, respectivamente, imediatamente após a injeção de lidocaína-epinefrina. O índice cardíaco aumentado em 14,2% e resistência periférica total diminuiu aproximadamente 10%. Nenhum paciente se queixou de sintomas cardíacos e não

houve diferenças significativas nas respostas hemodinâmicas relacionadas com a extensão da capacidade funcional cardíaca. Onde puderam concluir que a lidocaína associada a epinefrina foi segura e tinha poucas, quando apresentava, consequências hemodinâmicas em pacientes com doença cardiovascular.

Meechan *et al.*, em 2002, utilizaram em seu trabalho a lidocaína 2% com epinefrina 1:80.000 e a prilocaína 3% 0,03 UI/ml de felipressina, para procedimentos de cirurgia oral em pacientes transplantados cardíacos. Avaliaram a PA e o eletrocardiograma (ECG) em três grupos de pacientes. Onde foi observado alteração estatisticamente significativa ($p < 0,05$) no ritmo cardíaco após infusão da epinefrina nos pacientes transplantados, os demais padrões avaliados não apresentaram alterações. Sendo sugerido pelos autores a utilização da felipressina e a redução da dose da adrenalina em relação à que foi administrada no estudo.

Conrado *et al.*, em 2007, estudaram a ocorrência de variáveis detectoras de isquemia miocárdica, durante ou após o tratamento odontológico, sob anestesia com adrenalina. Os pacientes foram submetidos a monitoração eletrocardiográfica com Holter por 24 horas, a Doppler-ecocardiografia realizada antes e após intervenção odontológica, e a dosagem dos marcadores bioquímicos antes e 24 horas após a exodontia (creatina cinase fração MB [CK-MB] massa, CK-MB atividade e troponina T). Foram observados também, a frequência cardíaca e a pressão arterial nas fases pré-anestesia, pós-anestesia e pós-exodontia. Obteram como resultado nenhuma ocorrência de precordialgia, arritmias e ocorrência ou agravamento de hipocontratilidade segmentar do ventrículo esquerdo ou insuficiência mitral. Concluindo em seu estudo que a exodontia praticada sob uso de anestesia com adrenalina 1:100.000 não implica riscos isquêmicos adicionais quando realizada com boa técnica anestésica e manutenção do tratamento farmacológico prescrito pelo cardiologista.

Neves *et al.*, em 2007, pesquisaram os efeitos da adrenalina na anestesia local odontológica em pacientes com coronariopatia, utilizando grupos com e sem vasoconstritor. Neste trabalho, foi administrado a lidocaína 2% com 1:100.000 de epinefrina. Foi avaliado os seguintes parâmetros: Comportamento da pressão arterial, Eletrocardiografia ambulatorial de 24 horas, desnível do segmento ST e arritmias cardíacas. Não sendo observados diferenças significativas da pressão arterial com o uso de anestésico local com vasoconstritor em relação ao sem vasoconstritor. A frequência cardíaca não se alterou com o uso de anestésico com ou sem

vasoconstritor. E não observaram evidência de isquemia miocárdica e de indução de arritmia cardíaca quando da utilização dos dois tipos de anestésico durante o procedimento odontológico em pacientes sob controle farmacológico, a maioria em uso de betabloqueadores adrenérgicos.

Cáceres *et al.*, em 2008, avaliaram e compararam os efeitos hemodinâmicos do uso de anestésico local com felipressina em pacientes portadores de arritmias ventriculares, em relação ao uso de anestésico sem vasoconstritor. Distribuíram os pacientes em dois grupos. No grupo I utilizaram a prilocaína 3% associada a felipressina 0,03 UI/ml, e no grupo II, lidocaína 2% sem vasoconstritor. Avaliaram o número e a complexidade de extra-sístoles, a frequência cardíaca e a pressão arterial sistêmica dos pacientes no dia anterior, uma hora antes, durante o procedimento odontológico e uma hora após. E não observaram alterações hemodinâmicas, nem aumento do número e da complexidade da arritmia ventricular, relacionados ao anestésico utilizado, em ambos os grupos. Chegando a conclusão que, a prilocaína 3% associada a felipressina 0,03 UI/ml, em dose adequada, pode ser utilizada com segurança em pacientes coronarianos, com arritmia ventricular complexa.

Laragnoit *et al.*, em 2009, analisaram as alterações hemodinâmicas em pacientes com doenças valvulares cardíacas submetidos a tratamento odontológico sob anestesia local com vasoconstritor. Neste trabalho foi utilizada a lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000, em um dos grupos. Em todos os pacientes foram monitorados a pressão arterial, frequência cardíaca, oxigenação e eletrocardiograma. Não foi observado alteração na pressão arterial, frequência cardíaca e valores de oximetria de pulso antes, durante e após a injeção de anestesia local entre os dois grupos. Onde concluíram que a utilização de 2% de lidocaína com adrenalina (1:100.000) em pacientes com doença valvular é um procedimento de anestesia segura e eficaz. Com seu estudo, puderam concluir que o uso do anestésico local com vasoconstritor, na dose adequada, em procedimentos como extração dentária, não causa alterações hemodinâmicas significativas em pacientes hipertensos bem controlados.

Silvestre *et al.*, em 2011, avaliaram a eficácia e segurança do vasoconstritor usado na anestesia local durante a extração dental em pacientes hipertensos controlados. Realizaram um estudo observacional, prospectivo em pacientes com idades bem variadas (média de idade de $60,45 \pm 9,60$ anos). Monitoraram nestes pacientes a pressão arterial (sistólica e diastólica), frequência cardíaca e saturação de

oxigênio. Os seguintes parâmetros foram monitorados em três instantes distintos (antes do procedimento, a 3 minutos após a infiltração de anestesia local, e 3 minutos após a operação). Realizaram exodontias em diferentes regiões, utilizando a articaína 4% com epinefrina (1:200.000) como vasoconstritor em um grupo, enquanto outro grupo recebeu 3% mepivacaína sem vasoconstritor. No estudo, observaram aumento da pressão arterial sistólica após administração da solução com vasoconstritor. Porém, concluíram que não há alterações hemodinâmicas significativas em pacientes hipertensos controlados, desde que seja controlada a dose do vasoconstritor.

Bronzo *et al.*, em 2012, investigaram o efeito da felipressina sobre a pressão arterial em pacientes hipertensos com pressão arterial controlada. Utilizaram 71 voluntários com necessidade de tratamento periodontal e os distribuíram em dois grupos, onde administraram prilocaína 4% sem vasoconstritor e prilocaína 3% com felipressina 0,03 UI. Foi avaliada a pressão arterial e realizado o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE). Apresentando como resultado, o aumento da pressão arterial sistólica após a anestesia, independentemente da associação com felipressina, durante todo o procedimento dentário, porém atribuem essa resposta, pelo menos em parte, pelos níveis de traço de ansiedade dos indivíduos. No entanto, um aumento adicional na pressão arterial diastólica foi observado quando a prilocaína foi associada a felipressina, mas essa resposta não se alterou com os níveis de traço de ansiedade. utilizado para avaliar o nível de ansiedade nos pacientes. Logo, a felipressina aumentou a pressão arterial diastólica de pacientes hipertensos com pressão arterial controlada. E pacientes com traço de ansiedade elevado apresentaram aumento na pressão arterial sistólica em alguns procedimentos, sugerindo que o aumento da pressão arterial também pode estar relacionado ao medo ou à ansiedade.

Figallho *et al.*, em 2012, realizaram uma revisão da literatura sobre o uso de anestésicos locais com vasoconstritores para odontologia em pacientes com cardiopatias e em pacientes hipertensos controlados, o uso de anestésicos locais associados a agentes vasoconstritores é possível, desde que o profissional tenha muito cuidado com a escolha e execução da técnica anestésica, sendo possível a utilização de uma dose entre 1,8 e 3,6 ml da solução anestésica com vasoconstritor, de uma forma geral.

Torres-Lagares *et al.*, em 2012, avaliaram a segurança de dois anestésicos locais com vasoconstritor (adrenalina) em pacientes cardiopatas. Foram utilizados os anestésicos articaína nas doses a 4% com 1:100.000 e 1:200.000 de adrenalina, a

mepivacaína a 2% com 1:100.000 de adrenalina e mepivacaína a 3 % sem vaso constritor. Observaram os seguintes parâmetros: saturação de oxigênio, pressão arterial e frequência cardíaca. Nos resultados apresentados, não observaram nenhum efeito colateral grave nos pacientes do estudo, porém observaram aumento, com significância estatística ($p < 0,05$), em todos os parâmetros analisados após administração do anestésico local com vasoconstritor.

Zeytinoğlu *et al.*, em 2013, realizaram um estudo sobre os efeitos da lidocaína sem vasoconstritor, lidocaína com 1:80.000 de epinefrina e prilocaína com 0,03UI de felipressina, sobre o sistema cardiovascular durante procedimentos de cirurgia oral em pacientes cardiopatas sedados com diazepam (5mg). Para esta avaliação, utilizaram o Holter (eletrocardiograma) durante cinco horas a partir de uma hora antes do procedimento. Os procedimentos foram realizados em 20 pacientes com alto risco de doença arterial coronariana. Foram realizados três procedimentos em tempos diferentes e intervalos de uma semana em cada paciente. Em cada período, foi utilizado um anestésico local diferente, utilizando 3,6ml da solução. Foi encontrado um aumento de extra-sístoles após a administração do anestésico com felipressina em relação a adrenalina. E concluíram que a utilização de 3,6 ml ou uma menor quantidade de anestésico local contendo epinefrina parece ser um método seguro em procedimentos de cirurgia oral.

DISCUSSÃO

Diante do que foi estudado foi possível observar algumas alterações cardiovasculares em pacientes cardiopatas durante a administração de anestésicos locais com vasoconstritores seja a adrenalina ou felipressina. Meehan *et al.* (2002), sugerem o uso da felipressina em pacientes transplantados cardíacos, corroborando com estes achados, Cáceres *et al.*, 2008, através de estudos hemodinâmicos, sugeriram a felipressina para pacientes com arritmia ventricular complexa. Entretanto, Zeytinoğlu *et al.* (2013) observaram um aumento de extra-sístoles em pacientes após a utilização deste vasoconstritor. E Bronzo *et al.* (2012) observaram aumento da pressão arterial após sua infusão nos seus pacientes.

A utilização da adrenalina como vasoconstritor não foi contra-indicada em nenhum dos trabalhos revisados por este estudo, o que corrobora com os achados de uma recente revisão sistemática realizada por Godzieba *et al.* (2014). As alterações encontradas relacionadas ao eletrocardiograma dos pacientes estudados eram

cl clinicamente insignificantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do vasoconstritor para odontologia em pacientes com cardiopatias não é contra-indicado, desde que seja utilizado com parcimônia, com uma boa técnica anestésica e respeitando o limite máximo do fármaco. Estando dentro destas considerações, o vasoconstritor apenas trará benefícios para o procedimento odontológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akutsu A, Chiba T, Takahashi H, Shimoda M, Suematsu T. Management of dental problems in patients with cardiovascular disease. *J Am Dent Assoc.* 1964; 68:333-42.

Bader JD, Bonito AJ, Shugars DA. A systematic review of cardiovascular effects of epinephrine on hypertensive dental patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002; 93(6): 647-53.

Bronzo AL, Cardoso CG Jr, Ortega KC, Mion D Jr. Felypressin increases blood pressure during dental procedures in hypertensive patients. *Arq Bras Cardiol.* 2012; 99(2):724-31.

Budenz AW. Local anesthetics and medically complex patients. *J Calif Dent Assoc.* 2000 Aug;28(8):611-9

Cáceres MT, Ludovice AC, Brito FS, Darrieux FC, Neves RS, Scanavacca MI, Sosa EA, Hachul DT. Effect of local anesthetics with and without vasoconstrictor agent in patients with ventricular arrhythmias. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(3):128-33, 142-7.

Conrado VC, de Andrade J, de Angelis GA, de Andrade AC, Timerman L, Andrade MM, Moreira DR, Sousa AG, Sousa JE, Piegas LS. Cardiovascular effects of local anesthesia with vasoconstrictor during dental extraction in coronary patients. *Arq Bras Cardiol.* 2007 May;88(5):507-13.

Godzieba A, Smektała T, Jędrzejewski M, Sporniak-Tutak K. Clinical assessment of the safe use local anaesthesia with vasoconstrictor agents in cardiovascular compromised patients: a systematic review. *Med Sci Monit.* 2014; 10;20:393-8.

Laragnoit AB, Neves RS, Neves IL, Vieira JE. Locoregional anesthesia for dental treatment in cardiac patients: a comparative study of 2% plain lidocaine and 2% lidocaine with epinephrine (1:100,000). *Clinics (Sao Paulo).* 2009; 64(3):177-82.

Meechan JG, Parry G, Rattray DT, Thomason JM. Effects of dental local anaesthetics in cardiac transplant recipients. *Br Dent J.* 2002; 9;192(3):161-3.

Neves RS, Neves IL, Giorgi DM, Grupi CJ, César LA, Hueb W, Grinberg M. Effects of epinephrine in local dental anesthesia in patients with coronary artery disease. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88(5):545-51.

Niwa H, Sugimura M, Satoh Y, Tanimoto A. Cardiovascular response to epinephrine-containing local anesthesia in patients with cardiovascular disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 92(6): 610–16.

Serrera Figallo MA, Velázquez Cayón RT, Torres Lagares D, Corcuera Flores JR, Machuca Portillo G. Use of anesthetics associated to vasoconstrictors for dentistry in patients with cardiopathies. Review of the literature published in the last decade. *J Clin Exp Dent.* 2012; 1;4(2):e107-11.

Silvestre FJ, Salvador-Martínez I, Bautista D, Silvestre-Rangil J. Clinical study of hemodynamic changes during extraction in controlled hypertensive patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011; 16(3):e354-8.

Torres-Lagares D, Serrera-Figallo MÁ, Machuca-Portillo G, Corcuera-Flores JR, Machuca-Portillo C, Castillo-Oyagüe R, Gutiérrez-Pérez JL Cardiovascular effect of dental anesthesia with articaine (40 mg with epinefrine 0,5 mg % and 40 mg with epinefrine 1 mg%) versus mepivacaine (30 mg and 20 mg with epinefrine 1 mg%) in medically compromised cardiac patients: a cross-over, randomized, single blinded study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012; 1;17(4):e655-60.

Vernale CA. Cardiovascular Responses to Local Dental Anesthesia with Epinephrine in Normotensive and Hypertensive Subjects. *J Am Dent Soc Anesthesiol.* 1962; 9(6):132-8.

Wahl MJ. Demystifying medical complexities. *J Calif Dent Assoc.* 2000 Jul;28(7):510-8.

Zeytinoğlu M, Tuncay Ü, Akay MC, Soydan İ. Holter ECG assessment of the effects of three different local anesthetic solutions on cardiovascular system in the sedated dental patients with coronary artery disease. *Anadolu Kardiyol Derg.* 2013;13(5):480-5.