

Arritmia e odontologia: verdades e mitos

Pacing and dentistry: facts and myths

Arritmia y odontología: verdades y mitos

Daniel Ibrahim Brito ¹

Resumo: A frequência e a natureza das arritmias cardíacas desencadeadas ou predispostas por procedimentos odontológicos já foram discutidas diversos estudos. Sabe-se que determinadas drogas usadas rotineiramente em procedimentos ambulatoriais e cirúrgicos, além de provocar arritmia, interagem com os fármacos antiarrítmicos. Alguns equipamentos também são capazes de atrapalhar o funcionamento de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis. Além disso, o estresse desenvolvido frente ao procedimento tem papel importante neste quadro; e padrões de cárie dentária já foram correlacionados a arritmia.

Descritores: Arritmias Cardíacas, Odontologia, Ansiedade no Tratamento Odontológico, Saúde Bucal

Abstract: The frequency and nature of cardiac arrhythmias caused or predisposed by dental procedures have already been discussed in several studies. It is known that certain drugs used in both ambulatory and surgical procedures, besides leading to arrhythmia, interact with antiarrhythmic medication. Some of the equipment in the dental office is capable to interfere with cardiac implantable electronic devices. Also, the emotional stress developed when facing the dentist might have an important role in that picture, and patterns of tooth caries have been correlated with arrhythmia.

Keywords: Cardiac Arrhythmias, Dentistry, Dental Anxiety, Oral Health

Resumen: La frecuencia y la naturaleza de las arritmias cardiacas desencadenadas o predisuestas por procedimientos odontológicos ya se han discutido en distintos estudios. Se sabe que determinadas drogas empleadas de rutina en procedimientos ambulatorios y quirúrgicos, aparte de provocar arritmia, interactúan con los fármacos antiarrítmicos. Algunos equipos también son capaces de estorbar el funcionamiento de dispositivos cardiacos electrónicos implantables. Además, el estrés desarrollado ante el procedimiento tiene un rol importante en este cuadro; y ya se han correlacionado estándares de caries dental con la arritmia.

Descriptor: Arritmias Cardíacas, Odontología, Ansiedad en el Tratamiento Odontológico, Salud Bucal

Trabalho realizado na Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora Ambulatório de Atendimento Odontológico a Pacientes Portadores de Necessidades Especiais.

1 - Mestrado - Professor Associado.

Correspondência: Daniel Ibrahim Brito. Rua Santo Antônio, 1500/1101. Centro, Juiz de Fora, MG. CEP 36016-211.

Artigo submetido em 08/2012 e publicado em 09/2012.

Drogas de uso frequente

Para se submeter a procedimentos odontológicos, o cardiopata deve realizar avaliação médica prévia para estratificação de risco. Frequentemente o cardiologista inclui uma recomendação sobre o tipo de anestésico a ser utilizado. Todos os anestésicos locais podem aumentar a frequência cardíaca e a pressão arterial, a depender da dose e da concentração utilizada. Efeitos tóxicos são observados com a administração de doses altas ou a injeção intravascular acidental. No coração, tais efeitos incluem condução lenta, inotropismo negativo e parada cardíaca¹. Ainda não foram realizados estudos sobre as interações específicas da lidocaína com os fármacos antiarrítmicos classe III, como a amiodarona. Portanto, recomenda-se cuidado em sua utilização, devido ao potencial de interação.

Outra preocupação são as substâncias vasoativas associadas ao anestésico local. Efeitos como aumento de frequência cardíaca, taquicardias, arritmias ou alterações do segmento ST foram descritos em 37,5% dos pacientes cardiopatas submetidos a exodontia sob anestésico com vasoconstritor adrenérgico (lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000). As alterações eletrocardiográficas ocorreram no período de até duas horas após a injeção do anestésico e realizada a cirurgia².

Também já se observou efeito inotrópico e cronotrópico positivo da adrenalina sobre o coração de cardiopatas. O uso de vasoconstritor adrenérgico deve ser contraindicado em casos de angina instável, infarto do miocárdio ou cirurgia de revascularização recentes, nas arritmias refratárias, na hipertensão arterial não controlada e na insuficiência cardíaca congestiva descompensada.

A felipressina, substância geralmente associada à prilocaína, não age em receptores adrenérgicos, mas diretamente sobre a musculatura vascular lisa. Por não desencadear alterações significativas na frequência cardíaca, é uma boa opção para uso em cardiopatas.

A anestesia geral também merece atenção, mesmo sendo indicada menos frequentemente em procedimentos odontológicos. Blayney *et al.*³ compararam crianças submetidas a anestesia geral para cirurgia bucal: as que receberam sevoflurano tiveram menor índice de arritmias, na maioria supraventriculares, em relação àquelas que receberam halotano, em que as arritmias foram ventriculares, em sua maioria. Os autores recomendam preferência pelo primeiro.

Equipamentos do consultório dentário

Entre os aparelhos que podem interferir em dispositivos implantados estão os instrumentos ultrassônicos, os testadores pulpares, os localiza-

dores apicais e o eletrocauterizador. Miller *et al.*⁴ testaram *in vitro* a IEM de diversos equipamentos dentários sobre dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI). Provocaram interferência apenas o eletrocauterizador, as curetas ultrassônicas e o banho ultrassônico, em distâncias curtas. Os demais (amalgamador, testador pulpar, fotopolimerizador, micromotores, escova elétrica, microondas, cadeira e refletor odontológicos, e raio-x) mostraram-se inofensivos.

Em estudo semelhante, Brand *et al.*^{5,6} testaram a cadeira odontológica, o eletrocauterizador, a cureta ultrassônica, os micromotores, os amalgamadores e o banho ultrassônico. Apenas o banho ultrassônico foi capaz de provocar alterações na telemetria, quando a poucos centímetros do DCEI. Assim, os autores recomendam cautela em seu uso, principalmente quando o próprio dentista for portador de DCEI.

Mais recentemente, Roedig *et al.*⁷ observaram interferências do fotopolimerizador, do banho ultrassônico e da cureta ultrassônica, mas não do amalgamador, do testador pulpar, da escova elétrica, do eletrocauterizador ou dos micromotores, também *in vitro*. Apesar disto, Avezum *et al.*⁸ consideram que a interferência gerada pelas curetas é mínima, sugerindo que os procedimentos odontológicos não devem ser limitados em função da presença de marcapasso cardíaco (MP).

O eletrocauterizador é um dos equipamentos de maior risco no que diz respeito às interferências em MP, podendo ocasionar inibição, reversão assíncrona ou sincrônica, parada definitiva do gerador, fibrilação ventricular, aumento dos limiares de comando e de sensibilidade, além de reprogramação acidental do gerador, temporária ou definitiva. Alternativas devem ser buscadas, como o uso de bisturi ultrassônico. Não sendo possível, o eletrocautério bipolar deverá ter preferência sobre o unipolar (com eletrodo de placa indiferente).

No portador de DCEI, o uso do eletrocautério deve ser feito com o paciente monitorado (ECG), preferencialmente com programação assíncrona e frequência de estimulação superior à própria do paciente. A utilização do ímã fica restrita apenas aos geradores que desativam o circuito de sensibilidade sob efeito magnético, com bateria em boa condição de funcionamento, e que não ativem mecanismos de diagnóstico, tais como a busca de limiar de estimulação e o registro de eletrograma intracavitário. O local da placa indiferente deve ser o mais distante possível do sistema (gerador e cabos-eletrodos) e o mais próximo possível da lâmina, de tal forma que a alça elétrica (placa-bisturi) não passe sobre o sistema. A aplicação do bisturi deve ser intermitente, em pulsos de

curta duração. Sistemas de sensibilidade unipolar apresentam maior probabilidade de interferências. Nos portadores de cardioversor-desfibrilador implantável (CDI), os mecanismos anti-taquicardia devem ser desativados.

Testadores pulpares eletrônicos são inofensivos por utilizar baixa corrente, desde que aplicados fora da área de implante do DCEI. Atualmente, recomenda-se um mínimo de 35 cm entre testador e DCEI, para que não haja risco de interferência⁹. Quanto aos Localizadores Apicais Eletrônicos (LAE), Garofalo *et al.*¹⁰ realizaram estudo *in vitro* para avaliar o efeito de 5 modelos diferentes em um MP programado para o máximo de sensibilidade. Nenhum deles foi capaz de desprogramar o MP, mesmo em ligação direta.

Em 2005, Patel *et al.*¹¹ testaram o uso de 7 dispositivos elétricos comumente usados no consultório odontológico, inclusive um LAE, sobre diversos modelos de MP implantados em 12 pacientes. O LAE não foi capaz de provocar alterações na telemetria dos MP ou no eletrocardiograma (ECG) desse pacientes.

Wilson *et al.*¹² monitoraram 27 pacientes portadores de DCEI com ECG e telemetria do seu respectivo MP ou CDI, durante o uso do LAE. Também não foram observadas interferências nos dispositivos. As mudanças observadas no ritmo cardíaco não foram estatisticamente significativas ($p < 0,05$) e foram atribuídas à oscilação natural do ritmo cardíaco. Diante das poucas evidências que comprovem a segurança dessa associação, as Diretrizes Brasileiras de DCEI¹³ ainda não oferecem recomendações específicas sobre os LAE.

Estresse no consultório

O estresse desenvolvido durante o tratamento odontológico também resulta em alterações cardiovasculares, sendo possivelmente o fator mais comum para arritmia. Romano *et al.*¹⁴ observaram diversas alterações eletrocardiográficas durante cirurgias de implante dentário sob anestesia local em pacientes saudáveis. Houve taquicardia durante a anestesia, a incisão e, principalmente, a perfuração óssea. Nos parâmetros individualmente analisados, houve alteração da duração da onda P, do complexo QRS e dos intervalos QT e QTc, além de arritmia sinusal, extrassístoles ventriculares e supraventriculares e inversão da onda T.

Doenças bucais

A associação entre arritmias, cárie e doença periodontal em idosos foi estudada por Holm-Pedersen *et al.*¹⁵. Pacientes com três ou mais lesões ativas de cárie radicular apresentaram mais que o

dobro de probabilidade para arritmias em relação àqueles sem lesões. Em casos com uma ou duas lesões ativas de cárie coronária, a probabilidade foi quase três vezes maior em relação àqueles sem lesões. Entretanto, o risco não aumentou em indivíduos com três ou mais lesões coronárias ativas. Os mecanismos envolvidos nessa predisposição ainda não são conhecidos. Não houve, entretanto, associação entre doença periodontal e arritmia.

Essas informações devem ser do conhecimento não apenas do dentista, mas também do cardiologista, que eventualmente avalia risco em procedimento odontológico para seu paciente. A comunicação entre ambos é primordial para que riscos de complicações sejam minimizados.

Referências

1. Malamed SF. Handbook of local anesthesia. 5th ed. St. Louis, Mo.: Elsevier/Mosby; 2004.
2. Blinder D, Manor Y, Shemesh J, Taicher S. Electrocardiographic changes in cardiac patients having dental extractions under a local anesthetic containing a vasopressor. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998 Dec;56(12):1399-402; discussion 402-3.
3. Blayney MR, Malins AF, Cooper GM. Cardiac arrhythmias in children during outpatient general anaesthesia for dentistry: a prospective randomised trial. *Lancet.* 1999 Nov 27;354(9193):1864-6.
4. Miller CS, Leonelli FM, Latham E. Selective interference with pacemaker activity by electrical dental devices. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998 Jan;85(1):33-6.
5. Brand HS, Entjes ML, Nieuw Amerongen AV, van der Hoeff EV, Schrama TA. Interference of electrical dental equipment with implantable cardioverter-defibrillators. *Br Dent J.* 2007 Nov 24; 203(10):577-9.
6. Brand HS, van der Hoeff EV, Schrama TA, Entjes ML, van Nieuw AA. [Electromagnetic interference of electrical dental equipment with cardiac pacemakers]. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2007 Sep;114(9):373-6.
7. Roedig JJ, Shah J, Elayi CS, Miller CS. Interference of cardiac pacemaker and implantable cardioverter-defibrillator activity during electronic dental device use. *J Am Dent Assoc.* 2010 May; 141(5):521-6.
8. Avezum G, Conrado VCLS, Timerman L, Andrade ACP, editors. Ultrassom Durante Tratamento Odontológico: Qual o Efeito em Pacientes com Marcapasso Cardíaco? 24^o Congresso da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo;

2003; Campos do Jordão. Soc Cardiol Estado de São Paulo.

9. Martinelli Filho M, Zimmerman L, Lorga A, Vasconcelos J, Rassi AJ. Guidelines for Implantable Electronic Cardiac Devices of the Brazilian Society of Cardiology. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 89(6):e210-e38.

10. Garofalo RR, Ede EN, Dorn SO, Kuttler S. Effect of electronic apex locators on cardiac pacemaker function. *J Endod.* 2002 Dec;28(12):831-3.

11. Patel D, Glick M, Lessard E, Zaim S. Absence of in vivo effects of dental instruments on pacemaker function. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005;99(4):1.

12. Wilson BL, Broberg C, Baumgartner JC, Harris C, Kron J. Safety of electronic apex loca-

tors and pulp testers in patients with implanted cardiac pacemakers or cardioverter/defibrillators. *J Endod.* 2006 Sep;32(9):847-52.

13. SBC, DECA. Diretrizes Brasileiras de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI). RELAMPA. 2008;21(1):8.

14. Romano MM, Soares MS, Pastore CA, de Oliveira Guare R, Adde CA. Electrocardiographic alterations during endosseous implant placement performed with local anesthetic agents. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009 May-Jun;24(3):412-8.

15. Holm-Pedersen P, Avlund K, Morse DE, Stol-tze K, Katz RV, Viitanen M, et al. Dental caries, periodontal disease, and cardiac arrhythmias in community-dwelling older persons aged 80 and older: is there a link? *J Am Geriatr Soc.* 2005 Mar; 53(3):430-7.