

# ANTIBIÓTICOS SISTÊMICOS DIMINUEM A FALHA DE IMPLANTES DENTAIS? UMA REVISÃO DA LITERATURA

## DO SYSTEMIC ANTIBIOTICS DECREASE THE DENTAL IMPLANT FAILURE? A LITERATURE REVIEW

Luiz Felipe PALMA<sup>1</sup>  
Thiago Bernardini AMBROZIO<sup>2</sup>  
Lilian SMEKE<sup>3</sup>  
Nelson Masanobu SATO<sup>4</sup>  
Luciana Ibara YUGOSHI<sup>5</sup>  
Flávio de Ávila KFOURI<sup>6</sup>

### RESUMO

Além dos princípios básicos de cirurgia e controle microbiano empregados normalmente na tentativa de diminuir a contaminação no ato cirúrgico, o uso de antibióticos sistêmicos em implantodontia é amplamente difundido por todo o mundo, apesar de grande debate na literatura. Assim, o objetivo deste trabalho foi revisar a literatura a respeito da eficácia dos antibióticos sistêmicos em diminuir falhas de implantes dentais em pacientes saudáveis, além de buscar definição sobre o medicamento mais indicado, bem como sua dose e momento de administração ideais. As evidências científicas a respeito do uso de antibióticos sistêmicos ou não para diminuição das falhas de implantes dentais em pacientes saudáveis são limitadas, porém parece que a administração de uma única dose de 2g de amoxicilina uma hora antes da cirurgia é suficientemente eficaz. De toda maneira, mais estudos com métodos padronizados são necessários para uma completa elucidação do assunto, sendo a indicação dos antibióticos ainda uma escolha de cada clínico, com base nos possíveis benefícios e riscos.

**UNITERMOS:** Implantes dentários, Antibacterianos, Osseointegração

### INTRODUÇÃO

A mais recente modalidade de tratamento para a substituição de dentes perdidos é realizada com implantes osseointegráveis, artefatos fabricados com materiais biocompatíveis e geralmente inseridos cirurgicamente em um primeiro momento para posterior carregamento protético.<sup>1</sup> Estes implantes são considerados uma solução altamente efetiva, segura e previsível,<sup>2</sup> além de serem capazes de estimular o tecido ósseo adjacente a manter suas dimensões. Uma prótese implantossuportada dispensa a necessidade da participação biomecânica dos tecidos moles orais, promovendo maior conforto ao paciente e oferecendo uma série de vantagens em relação aos tipos convencionais de próteses.<sup>1</sup>

Apesar das altas taxas de sucesso em implantodontia (95% a 99%),<sup>3</sup> tanto em curto como em longo prazo,<sup>4</sup> insucessos existem e devem ser considerados na prática clínica.<sup>5</sup> A falha de um implante é caracterizada por dor em função, mobilidade, perda óssea radiográfica de mais da metade do comprimento do implante e exsudato não controlado ou pela perda do implante.<sup>6</sup>

Existem diversas razões para a falha dos implantes dentais, entre elas a contaminação bacteriana que ocorre durante a cirurgia de instalação,<sup>3</sup> uma vez que a cavidade oral é considerada um “campo sujo”.<sup>7</sup> É bem conhecido que infecções ao redor de biomateriais são muito difíceis de tratar, sendo que quase todos os implantes

1Doutor em Ciências. Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial, Implantodontia e Morfologia Humana. Departamento de Diagnóstico por Imagem, Setor de Radioterapia - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

2Especialista em Implantodontia. Consultório particular.

3Mestra em Ciências. Especialista em Periodontia e Implantodontia. Sindicato dos Odontologistas do Estado de São Paulo (SOESP).

4Especialista em Implantodontia e Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial. Sindicato dos Odontologistas do Estado de São Paulo (SOESP).

5Doutora, Mestra e Especialista em Reabilitação Oral. Sindicato dos Odontologistas do Estado de São Paulo (SOESP).

6Doutor em Ciências. Mestre e Especialista em Implantodontia. Sindicato dos Odontologistas do Estado de São Paulo (SOESP).

sob estas condições deverão ser removidos em algum momento.<sup>8,9</sup>

Além dos princípios básicos de cirurgia e controle microbiano empregados normalmente na tentativa de diminuir a contaminação no ato cirúrgico,<sup>10</sup> o uso de antibióticos sistêmicos em implantodontia é amplamente difundido por todo o mundo, mesmo sem evidências científicas de alto nível que o embasem.<sup>11</sup> Uma série de sugestões de regime antibiótico é presente na literatura, compreendendo desde os momentos anteriores à cirurgia até dias após. As três principais variáveis são: droga, dose e momento de administração.<sup>12</sup>

De acordo com o desencontro das informações presentes na literatura, o objetivo deste trabalho é revisar a literatura a respeito da eficácia dos antibióticos sistêmicos em diminuir falhas de implantes dentais em pacientes saudáveis, além de buscar definição sobre o medicamento mais indicado, bem como sua dose e momento de administração ideais.

## MÉTODO

Para a elaboração desta revisão de literatura foram utilizados artigos completos em língua inglesa. Realizou-se busca automática na base de dados PubMed, com combinações dos termos “antibiotics”, “prophylactic antibiotics” e “dental implants”.

## REVISÃO DE LITERATURA

Gynther et al.<sup>13</sup> avaliaram a taxa de sucesso de implantes dentais em um grupo de pacientes que receberam 1g de fenoximetilpenicilina uma hora antes da cirurgia e de 8 em 8 horas por mais 10 dias. O outro grupo não recebeu nenhuma medicação antibiótica. Em relação à sobrevivência dos implantes (até 1 ano após carga funcional), não foi obtida nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos.

Laskin et al.<sup>14</sup> compararam o índice de sobrevivência de implantes dentais em pacientes que receberam antibióticos previamente à cirurgia (diferentes medicamentos e doses) ou não. Os pacientes foram avaliados no período após a cirurgia inicial, na cirurgia de reabertura, após instalação da prótese e após 36 meses da prótese em função. A dosagem dos antibióticos foi considerada suficiente ou não de acordo com as diretrizes da American Heart Association para endocardite bacteriana ou como no mínimo o dobro da dose terapêutica convencional. De maneira geral, houve índice maior e estatisticamente significativo no grupo em que a administração dos antibióticos foi realizada, com relação proporcionalmente direta às doses.

Binahmed et al.<sup>11</sup> investigaram se após a profilaxia antibiótica para a cirurgia de instalação de implantes dentais haveria vantagem em prolongar a administração de tais medicamentos. Todos os

pacientes avaliados receberam 1.000.000 unidades de penicilina G ou 600mg de clindamicina por via intravenosa ou doses equivalentes dos mesmos antibióticos por via oral uma hora antes do procedimento, porém alguns foram aconselhados a manter 300mg de penicilina V 4 vezes ao dia ou 150 mg de clindamicina 3 vezes ao dia, ambos por 7 dias. Foram realizadas avaliações após uma e duas semanas e antes da cirurgia de reabertura. Nenhuma diferença estatisticamente significativa foi observada em relação à falha de implantes.

Schwartz e Larson<sup>15</sup> revisaram a literatura a respeito da profilaxia antibiótica e complicações pós-operatórias de extração dentária e instalação de implantes. De acordo com os autores, em relação às taxas de sobrevivência de implantes dentais, a literatura é limitada e os estudos apresentam metodologia inadequada.

Abu-Ta'a et al.<sup>16</sup> avaliaram se a profilaxia antibiótica associada a regime com antibióticos pós-operatórios trariam vantagens em pacientes submetidos à cirurgia de implantes dentais seguindo protocolo rígido de assepsia. Para isso, um grupo não recebeu qualquer medicação antibiótica; já um outro grupo recebeu 1g de amoxicilina uma hora antes da cirurgia de instalação de implantes e mais 500mg, 4 vezes ao dia, por mais 2 dias. Após 7 a 10 dias, na consulta de remoção de sutura, foram realizadas avaliações. Quanto à falha de implantes, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas.

Esposito et al.<sup>17</sup> investigaram a eficácia da profilaxia antibiótica em cirurgia implantodôntica. Uma hora antes do procedimento cirúrgico, alguns indivíduos receberam 2g de amoxicilina via oral e outros placebo. Em uma semana, duas semanas e 4 meses, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi obtida quanto à perda de implantes.

Anitua et al.<sup>18</sup> buscaram comparar a segurança e os efeitos da profilaxia antibiótica para a instalação de implantes dentais unitários em ossos tipo II e III. Alguns pacientes receberam 1g de amoxicilina uma hora antes da cirurgia e outros receberam placebo. Os indivíduos foram avaliados em 3 e 10 dias e 1 e 3 meses após a cirurgia e considerando a falha dos implantes não foi vista diferença estatisticamente significativa.

Esposito et al.<sup>19</sup> testaram a eficácia da profilaxia antibiótica na instalação de implantes dentais. Uma hora antes do procedimento cirúrgico, um grupo de indivíduos recebeu 2g de amoxicilina via oral e outro recebeu placebo. Em uma semana, duas semanas e 4 meses, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi alcançada em relação à falha de implantes.

Esposito et al.<sup>8</sup> apresentaram uma revisão sistemática Cochrane sobre o papel da profilaxia antibiótica na diminuição da falha precoce de implantes dentais. De acordo com os autores, em

condições normais, existe certa evidência de que a dose de 2g de amoxicilina por via oral e uma hora antes da cirurgia de implantes parece ser indicada para reduzir a falha precoce de implantes. Por outro lado, a questão sobre o uso de antibióticos pós-operatórios continua incerta e aberta à discussão.

Caiazza et al.<sup>20</sup>, em estudo piloto, tentaram determinar o melhor regime antibiótico com amoxicilina para cirurgia implantodôntica. Além do grupo controle (sem antibioticoterapia), diferentes grupos foram criados e receberam amoxicilina por via oral: 2g uma hora antes da cirurgia; 2g uma hora antes da cirurgia e 1g duas vezes ao dia, por 7 dias; 1g duas vezes ao dia, por 7 dias, iniciando logo após a cirurgia. Os pacientes foram avaliados uma, duas, quatro e oito semanas após a cirurgia e no momento da cirurgia de segundo estágio (3 meses). Não foi observada nenhuma diferença estatisticamente significativa em relação à falha de implantes.

Sharaff et al.<sup>6</sup> realizaram revisão de literatura para definição da necessidade de antibióticos em implantodontia. Para os autores, uma única dose pré-operatória de antibiótico pode diminuir ligeiramente a falha de implantes dentais; entretanto, não existem evidências que suportem o uso pós-operatório.

Ahmad e Saad<sup>7</sup> revisaram a literatura e reportaram que a utilização dos antibióticos, em qualquer momento, não influencia consideravelmente no sucesso dos implantes dentais.

Esposito et al.<sup>9</sup> realizaram revisão de literatura Cochrane a respeito dos benefícios dos antibióticos perioperatório em prevenir complicações pós-cirúrgicas de implantes dentais. De acordo com os autores, as evidências sugerem que uma única dose de 2g de amoxicilina, por via oral e uma hora antes da cirurgia, é capaz de reduzir as falhas dos implantes, parecendo sensato realizar tal indicação na clínica.

Chrcanovic et al.<sup>10</sup>, em metanálise, reportaram que as evidências indicam que os antibióticos reduzem significativamente as falhas dos implantes dentais. Por fim, quando considerados apenas os estudos julgados como possuindo baixo risco de viés, análise de sensibilidade não revelou nenhuma diferença.

El-Kholey<sup>3</sup> conduziu um estudo piloto para avaliar o efeito de dois regimes antibióticos na redução da falha precoce de implantes dentais: 1) dose única de 1g de amoxicilina, via oral, uma hora antes da cirurgia; 2) 1g de amoxicilina, via oral, uma hora antes da cirurgia, seguido de 500mg, de 8 em 8 horas, por mais 3 dias. Os pacientes foram avaliados em 3 e 7 dias e 12 semanas e não foi obtida nenhuma diferença estatisticamente significativa.

Ata-Ali et al.<sup>2</sup> apresentaram revisão sistemática da literatura com metanálise buscando compreender se os antibióticos realmente reduzem os índices de falhas de implantes dentais. Os autores concluíram

que existe evidência favorecendo o uso, uma vez que maiores índices de sucesso foram reportados.

Nolan et al.<sup>12</sup> avaliaram a influência de antibióticos na morbidade de implantes dentais. Para isso, alguns pacientes receberam placebo uma hora antes da cirurgia, por via oral, e outros receberam 3g de amoxicilina. Após 2 e 7 dias da cirurgia, sinais de morbidade foram investigados. Além disso, a osseointegração foi avaliada na cirurgia de segundo estágio ou 3-4 meses da cirurgia inicial. O uso de antibióticos acarretou em taxa de sucesso dos implantes estatisticamente maior.

Arduido et al.<sup>5</sup> avaliaram a eficácia de doses adicionais de antibióticos por mais 2 dias após profilaxia antibiótica em cirurgia de implantes dentais. Todos os pacientes envolvidos no estudo receberam, por via oral, 2g de amoxicilina. Na sequência, uma parcela foi instruída a continuar com 1g do antibiótico, duas vezes ao dia, por mais 2 dias. Avaliações clínicas foram realizadas por longos períodos (até 6 meses após o carregamento protético). Não foram reportadas diferenças estatisticamente significante em relação à falha de implantes.

Lund et al.<sup>4</sup> revisaram sistematicamente a literatura sobre a questão dos antibióticos e seus benefícios na cirurgia de instalação de implantes dentais. De acordo com os autores, por análise geral da literatura, a profilaxia antibiótica parece diminuir a falha destes implantes em aproximadamente 2%. Entretanto, após uma subanálise destes mesmo estudos, foi levantado que provavelmente não existam benefícios.

Surapaneni et al.<sup>1</sup> apresentaram revisão de literatura a respeito dos antibióticos em implantodontia e afirmaram que a profilaxia antibiótica é requerida para a obtenção de maiores taxas de sucesso e sobrevivência a longo prazo.

## DISCUSSÃO

Fatores essenciais a serem considerados nos estudos primários disponíveis são a baixa qualidade e a grande heterogeneidade, exemplificados pela falta de randomização dos pacientes, insuficiente informação sobre os métodos empregados, amostra pequena e inclusão de pacientes com condições diretamente associadas à falha de implantes (ex. fumo).<sup>2,4,6,15</sup> Desta forma, resultados tendenciosos e questionáveis podem ser gerados e utilizados em revisões sistemáticas e metanálises, comprometendo a tomada de decisão clínica<sup>4</sup> e, assim, devendo ser analisados com extrema cautela.<sup>10</sup> É evidente na literatura que quando adotados todos os rigorosos critérios de classificação dos estudos quanto ao risco de viés, pouquíssimos podem, de fato, serem considerados relevantes.

Encontram-se modestas, porém significantes, evidências de que os antibióticos sistêmicos reduzem as falhas de implantes dentais em pacientes

saudáveis,<sup>4</sup> porém ainda continua em debate qual o mais efetivo,<sup>9</sup> apesar de a amoxicilina ser a primeira escolha em implantodontia<sup>12</sup> e a mais pesquisada. Acredita-se que um local mais asséptico no momento da instalação de implante e nos períodos logo seguintes resulte em melhor cicatrização e condição de osseointegração, mas seus exatos mecanismos ainda não estão completamente esclarecidos.<sup>14</sup> Em contrapartida, não foi demonstrado nenhum benefício ou vantagem da administração de múltiplas doses (dias) em comparação a apenas uma única pré-operatória.<sup>3,5,8,11</sup>

Alguns dos estudos que não observaram diferenças significantes nos grupos que receberam antibióticos defendem que os rigorosos protocolos de antisepsia realizados foram suficientes para a diminuição das contaminações que resultam nas falhas implantares.<sup>13</sup> Tais autores questionam também se as outras pesquisas que reportaram resultados em favor do uso de antibióticos foram conduzidas por cirurgiões treinados e que seguiram medidas de controle de infecção.<sup>16</sup> Já outros destes estudos basearam a falta de resultados estatisticamente significantes em dificuldades metodológicas enfrentadas e, mesmo assim, sugerem a adoção dos antibióticos sistêmicos profiláticos.<sup>17,19,20</sup>

A redução das falhas de implantes observada quando antibióticos sistêmicos pré-operatórios são administrados não necessariamente nos leva a concluir que estes devam ser adotados como protocolo. Além do custo, inúmeros problemas relacionados ao uso, mesmo que em curto prazo, exigem do clínico uma profunda reflexão.<sup>4</sup>

O risco de seleção de bactérias resistentes é uma preocupação de saúde pública atualmente por todo o mundo,<sup>1,18</sup> sendo inaceitável o uso indiscriminado e desnecessário de antibióticos.<sup>13</sup> Outros efeitos adversos, como toxicidade direta (náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal, neutropenia, trombocitopenia, hemólise, colite pseudomembranosa, insuficiência renal, disfunção nervosa, neuropatia periférica, icterícia, hepatite) e reações de hipersensibilidade (erupções cutâneas, urticária, anafilaxia), podem ocorrer e devem ser levados em consideração.<sup>7</sup>

## CONCLUSÃO

As evidências científicas a respeito do uso ou não de antibióticos sistêmicos para diminuição das falhas de implantes dentais em pacientes saudáveis são limitadas, porém parece que a administração de uma dose de 2g de amoxicilina uma hora antes da cirurgia é suficientemente eficaz. De toda maneira, mais estudos com métodos padronizados são necessários para uma completa definição sobre o assunto, sendo a indicação dos antibióticos ainda uma escolha de cada clínico, com base nos possíveis benefícios e riscos.

## ABSTRACT

In addition to the basic principles of surgery and microbial control normally employed in an attempt to reduce contamination in the surgical procedures, the use of systemic antibiotics in Implantology is widely accepted worldwide, despite a lot of controversial information in the literature. Therefore, the aim of this study was to carry out a literature review on the effectiveness of systemic antibiotics in reducing dental implant failures in healthy patients, as well as to determine the most appropriate drug, its dosage, and administration time. Scientific evidence regarding the use (or not) of systemic antibiotics to reduce dental implant failures in healthy patients is limited, but it appears that a single dose of 2g of amoxicillin an hour before surgery is sufficiently effective. Anyway, more studies with standardized methods are necessary for a complete definition on the subject. The antibiotic use is still a choice of each clinician, based on its possible benefits and risks.

**UNITERMS:** Dental Implants, Anti-Bacterial Agents, Osseointegration

## REFERÊNCIAS

1. Surapaneni H, Yalamanchili PS, Basha MH, Potluri S, Elisetti N, Kiran Kumar MV. Antibiotics in dental implants: A review of literature. *J Pharm Bioallied Sci.* 2016;8(Suppl 1):S28-S31.
2. Ata-Ali J, Ata-Ali F, Ata-Ali F. Do antibiotics decrease implant failure and postoperative infections? A systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014;43(1):68-74.
3. El-Kholy KE. Efficacy of two antibiotic regimens in the reduction of early dental implant failure: a pilot study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014;43(4):487-90.
4. Lund B, Hultin M, Tranaeus S, Naimi-Akbar A, Klinge B. Complex systematic review - Perioperative antibiotics in conjunction with dental implant placement. *Clin Oral Implants Res.* 2015;26 Suppl 11:1-14.
5. Arduino PG, Tirone F, Schiorlin E, Esposito M. Single preoperative dose of prophylactic amoxicillin versus a 2-day postoperative course in dental implant surgery: A two-centre randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol.* 2015 Summer;8(2):143-9.
6. Sharaf B, Jandali-Rifai M, Susarla SM, Dodson TB. Do perioperative antibiotics decrease implant failure? *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(9):2345-50.
7. Ahmad N, Saad N. Effects of antibiotics on dental implants: a review. *J Clin Med Res.* 2012;4(1):1-6.

8. Esposito M, Grusovin MG, Loli V, Coulthard P, Worthington HV. Does antibiotic prophylaxis at implant placement decrease early implant failures? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol*. 2010 Summer;3(2):101-10.
9. Esposito M, Grusovin MG, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: antibiotics at dental implant placement to prevent complications. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;7:CD004152.
10. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Prophylactic antibiotic regimen and dental implant failure: a meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2014;41(12):941-56.
11. Binahmed A, Stoykewych A, Peterson L. Single preoperative dose versus long-term prophylactic antibiotic regimens in dental implant surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2005;20(1):115-7.
12. Nolan R, Kemmoona M, Polyzois I, Claffey N. The influence of prophylactic antibiotic administration on post-operative morbidity in dental implant surgery. A prospective double blind randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res*. 2014;25(2):252-9.
13. Gynther GW, Köndell PA, Moberg LE, Heimdahl A. Dental implant installation without antibiotic prophylaxis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1998;85(5):509-11.
14. Laskin DM, Dent CD, Morris HF, Ochi S, Olson JW. The influence of preoperative antibiotics on success of endosseous implants at 36 months. *Ann Periodontol*. 2000;5(1):166-74.
15. Schwartz AB, Larson EL. Antibiotic prophylaxis and postoperative complications after tooth extraction and implant placement: a review of the literature. *J Dent*. 2007;35(12):881-8.
16. Abu-Ta'a M, Quirynen M, Teughels W, van Steenberghe D. Asepsis during periodontal surgery involving oral implants and the usefulness of peri-operative antibiotics: a prospective, randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2008;35(1):58-63.
17. Esposito M, Cannizzaro G, Bozzoli P, Consolo U, Felice P, Ferri V, Landriani S, Leone M, Magliano A, Pellitteri G, Todisco M, Torchio C. Efficacy of prophylactic antibiotics for dental implants: a multicentre placebo-controlled randomised clinical trial. *Eur J Oral Implantol*. 2008 Spring;1(1):23-31.
18. Anitua E, Aguirre JJ, Gorosabel A, Barrio P, Errazquin JM, Román P, Pla R, Carrete J, de Petro J, Orive G. A multicentre placebo-controlled randomised clinical trial of antibiotic prophylaxis for placement of single dental implants. *Eur J Oral Implantol*. 2009 Winter;2(4):283-92.
19. Esposito M, Cannizzaro G, Bozzoli P, Checchi L, Ferri V, Landriani S, Leone M, Todisco M, Torchio C, Testori T, Galli F, Felice P. Effectiveness of prophylactic antibiotics at placement of dental implants: a pragmatic multicentre placebo-controlled randomised clinical trial. *Eur J Oral Implantol*. 2010 Summer;3(2):135-43.
20. Caiazzo A, Casavecchia P, Barone A, Brugnami F. A pilot study to determine the effectiveness of different amoxicillin regimens in implant surgery. *J Oral Implantol*. 2011;37(6):691-6.

## ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

LUIZ FELIPE PALMA

Departamento de Diagnóstico por Imagem, Setor de Radioterapia - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)  
Rua Napoleão de Barros, 715 - São Paulo, SP, Brasil.

CEP: 04024-002

luizfelipep@hotmail.com

