

## O uso da profilaxia antibiótica em implantodontia

### The use of antibiotic prophylaxis in implantology

Karine Lima Pedreira<sup>1</sup>, Juliana Rios de Oliveira<sup>2</sup>, Letícia de Santana Mascarenhas<sup>3</sup>, Hanna Thielly Silva Santana<sup>4</sup>, Maria Cecília Fonsêca Azoubel<sup>5</sup>, Sandro Bittencourt Souza<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Autora para correspondência. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Salvador, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0002-7753-6597. karinepedreira.pos@bahiana.edu.br

<sup>2</sup>Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Salvador, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0003-0164-6850. julianariosoli@gmail.com

<sup>3</sup>Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Salvador, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0002-8070-589X. leticia.m.dentista@gmail.com

<sup>4</sup>Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Salvador, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0002-4536-3329. h.thielly@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Salvador, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0003-0325-6370. mcazoubel@bahiana.edu.br

<sup>6</sup>Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Salvador, Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0003-4990-821. sandrobittencourt@yahoo.com

**RESUMO | INTRODUÇÃO:** O uso de antibióticos em Implantodontia é amplamente empregado a fim de prevenir a infecção pós-operatória e perda do implante. No entanto, sua necessidade e eficácia não são consensuais na literatura. **OBJETIVO:** este trabalho visa verificar a necessidade de profilaxia antibiótica em pacientes submetidos à cirurgia de implantes osseointegrados. **MATERIAIS E MÉTODOS:** buscou-se publicações sobre a temática nas bases de dados LILACS, SCIELO e PUBMED, nos idiomas português e inglês. **RESULTADOS:** a análise de literatura mostrou que a profilaxia antibiótica está indicada para pacientes com risco de endocardite infecciosa, imunodeprimidos, quando sítio cirúrgico esteja previamente infectado, em procedimentos extensos que necessitem de grande quantidade de implantes e/ou uso de biomateriais. Os ensaios clínicos randomizados publicados na literatura não têm padronização na metodologia, tipo de antibiótico, protocolos de posologia, procedimentos envolvidos, quantidade de implantes instalados por paciente, controle e falta de padronização dos operadores, que dificulta estabelecer um protocolo. **CONCLUSÃO:** o índice de sucesso dos implantes osseointegrados não está associado com a prescrição pré ou pós-operatória de antibióticos, mas sim com a correta indicação, planejamento, adequada técnica cirúrgica e aos procedimentos pré e pós-cirúrgicos eficientes. A profilaxia antibiótica deve ser indicada para pacientes que possuam alguma condição sistêmica que justifique seu uso. Em pacientes saudáveis, deve ser realizada uma rigorosa assepsia local, correta manipulação dos tecidos e utilização de técnica adequada para proporcionar ao paciente um excelente pós-operatório e igualmente, sucesso no tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Implantes dentários. Antibioticoprofilaxia. Antibióticos.

**ABSTRACT | INTRODUCTION:** The use of antibiotic in Implantology is widely applied in order to prevent both post-surgery infection and implant loss. Nevertheless, its need and effectiveness are not consensual in academic literature. **OBJECTIVE:** this paper aims to verify the need of antibiotic prophylaxis on patients subjected to osseointegrated implant surgery. **MATERIAL AND METHOD:** publications about this subject were searched on LILACS, SCIELO and PUBMED data bases, both in Portuguese and in English. **RESULTS:** the analysis of this literature has shown that antibiotic prophylaxis is recommended to patients with risk of infective endocarditis, immunosuppressed, when the surgical site had previously been infected, in extensive procedures which require a great number of implants and/or the usage of biomaterial. The randomized clinical trials published in literature have no methodology standardization, antibiotic type, dosage protocols, procedures applied, quantity of implants applied per patient, control and lack of standardization from operators, which makes it difficult to establish a protocol. **CONCLUSION:** the rate of successful osseointegrated implants is not associated to the prescription of antibiotics pre or post-surgery, but to a correct recommendation, planning, proper surgical technique, and to efficient pre and post-surgery procedures. Antibiotic prophylaxis must be recommended to patients who possess any systemic condition that justify its use. On healthy patients, there must be a rigorous local asepsis, a correct tissue handling and the use of proper technique to offer the patient an excellent post-surgical and, equally, treatment success.

**KEYWORDS:** Dental implants. Antibiotic prophylaxis. Antibiotics.

## Introdução

Os implantes dentários são uma solução eficaz, segura e previsível para aqueles que perderam um ou mais dentes devido à cárie dentária, doença periodontal, lesão ou outras razões<sup>1</sup>. Sua alta previsibilidade de sucesso em indivíduos parcial ou completamente desdentados tem sido demonstrada em vários estudos longitudinais<sup>2</sup>.

Apesar das grandestaxas de sucesso publicadas na literatura, os implantes dentários são passíveis de falhas<sup>3</sup>. Múltiplos fatores estão envolvidos na etiologia das falhas em implantes osseointegráveis e podem estar relacionados ao hospedeiro, à cirurgia e à restauração protética. Acredita-se que um certo número de suas perdas precoces deve-se à contaminação bacteriana no momento de sua instalação<sup>4</sup>.

O componente microbiológico desempenha um papel importante no desenvolvimento e propagação da infecção do implante durante sua instalação e tardiamente quando o implante está em função mastigatória<sup>5</sup>. As infecções em torno dos biomateriais são muito difíceis de tratar e todos os implantes infectados têm risco potencial de perda<sup>4</sup>.

A contaminação da superfície do implante por biofilmes bacterianos durante o procedimento cirúrgico pode levar a um processo inflamatório dos tecidos duros e moles, diminuindo assim sua taxa de sucesso<sup>6</sup>. Por isso, as medidas de desinfecção e antisepsia do campo operatório, assim como uma cirurgia bem planejada e executada são necessárias<sup>7</sup>.

Apesar da incidência de infecções ser muito baixa em Implantodontia, para minimizá-las, diversos protocolos de profilaxia antibiótica sistêmica têm sido propostos<sup>1,6</sup>. Entretanto, apenas recentemente a preocupação com a efetividade desses protocolos começou a ganhar importância, pela preocupação com as decisões de uma Odontologia baseada em evidências<sup>8</sup>.

Em geral, a profilaxia antibiótica em cirurgia bucal só é indicada nos casos de pacientes com risco de endocardite infecciosa, imunodeprimidos, quando o procedimento é realizado em sítios infectados, em cirurgias extensas e prolongadas e quando grandes quantidades de implantes e/ou biomateriais são utilizados<sup>9</sup>.

Os protocolos de profilaxia cirúrgica podem ser divididos em três grupos: profilaxia pré-operatória, profilaxia pós-operatória e ambas as profilaxias<sup>8</sup>. O protocolo padrão de profilaxia antibiótica para pacientes com risco de endocardite bacteriana é de 2g de amoxicilina administrada por via oral uma hora antes do procedimento cirúrgico<sup>10</sup>. A clindamicina administrada na dose de 600mg uma hora antes da cirurgia é o antibiótico de segunda escolha, para aqueles que tenham hipersensibilidade à amoxicilina<sup>11</sup>.

Muitos profissionais realizam a profilaxia antibiótica em Implantodontia para se protegerem contra alegações de negligência, mesmo que considerem seu uso desnecessário<sup>12</sup>. Contudo, seu uso na cirurgia para tratamento com implantes em indivíduos clinicamente saudáveis, de baixo e moderado risco, é controverso<sup>13</sup>. Há poucas evidências científicas de que o uso de antibiótico no pré e pós-cirúrgico poderia contribuir para a redução do risco de infecção e aumento de sucesso do procedimento<sup>14,15</sup>.

Alguns estudos defendem que a profilaxia antibiótica pode ser importante na terapia de implantes para prevenir infecções e para preservar o processo de osseointegração<sup>16</sup>. A maioria destes estudos provém de análises retrospectivas, com vários operadores não padronizados e diferentes tipos de antibióticos e protocolos de uso, que não fornecem diretrizes padronizadas para a profilaxia antibiótica neste campo<sup>17</sup>. Além disso, há uma tendência geral de prescrição inadequada de antibióticos na prática odontológica, geralmente em excesso, tanto no uso terapêutico como profilático<sup>18</sup>.

O uso indiscriminado e sem critérios de antibióticos tem gerado o aumento da resistência bacteriana. A indicação do uso profilático de antibióticos deve basear-se em uma análise criteriosa<sup>19</sup>. Em vista do exposto e pela falta de um consenso na literatura sobre a utilização da profilaxia antibiótica em cirurgia de implantes dentários, dá-se a relevância deste estudo, cujo objetivo é verificar com base em uma revisão de literatura, a necessidade de profilaxia antibiótica em pacientes que serão submetidos à cirurgia para instalação de implantes.

## Revisão de literatura

Em 1990, a profilaxia antibiótica foi preconizada para minimizar o risco de infecções em cirurgias orais e maxilofaciais<sup>20</sup>. No entanto, sua utilização era indicada para pacientes com algum comprometimento sistêmico, como pacientes que receberam quimioterapia para tratamento de câncer, transplantados, aqueles que faziam uso constante de imunossupressores ou ainda pacientes com doenças metabólicas não controladas<sup>21</sup>.

Em 1997, a American Heart Association (AHA) divulgou um guia de diretrizes (Guidelines) com recomendações sobre a utilização da profilaxia antibiótica para evitar a ocorrência de endocardite bacteriana, através da classificação de risco para a doença e orientavam que pacientes de alto risco, tais como portadores de próteses valvares e pacientes com histórico de endocardite prévia deveriam utilizar 2 gramas (g) de amoxicilina, uma hora (h) antes do procedimento sem seu uso no pós-operatório, a fim de evitar o desenvolvimento de resistência bacteriana<sup>22</sup>.

A partir do emprego cada vez mais amplo da reabilitação oral com implantes osseointegráveis, foram publicados estudos que evidenciaram a utilização clínica da profilaxia antibiótica em seus procedimentos cirúrgicos. Porém, sua utilização para essa finalidade ainda continua controversa na literatura<sup>23</sup>.

O primeiro estudo clínico que avaliou a eficácia da profilaxia antibiótica em implantes dentários foi publicado por Dent et al.<sup>16</sup>. O estudo foi realizado com cerca de 800 pacientes nos quais foram instalados 2641 implantes. Os resultados foram avaliados em três grupos de comparação: Grupo I, que comparou o uso de antibióticos em qualquer dose no pré-operatório (1448 implantes), sem uso de antibiótico no pré-operatório (1193 implantes); Grupo II, o qual comparou o uso de uma dose adequada de antibiótico de acordo com as recomendações de Peterson (1067 implantes), com uma dose insuficiente (dose menor que a recomendada por Peterson) ou sem antibiótico (1574 implantes); e Grupo III, que avaliou o uso da dose recomendada pela AHA (2g amoxicilina 1h antes do procedimento e 1,5g 6 horas após) em (814 implantes) comparado com o uso de uma dose menor que a recomendada pela AHA ou nenhum antibiótico (1780 implantes). Em 96% dos casos foram prescritos antibióticos no pós-operatório. Os pacientes foram avaliados em dois estágios: Estágio 1 (4

meses para região anterior da mandíbula e 6 meses para outros sítios) e Estágio 2, quando foi realizada a reabertura e exposição dos implantes. A falha de implante foi caracterizada por sua necessidade de remoção por insucesso na osseointegração. Os autores concluíram, a partir da análise dos dados, que a manutenção de níveis adequados de antibióticos durante a cirurgia reduziu significativamente as taxas de perda dos implantes, em ambos os estágios cirúrgicos. E afirmaram que quando a profilaxia antibiótica não foi instituída, os riscos de insucesso aumentaram em duas ou três vezes<sup>16</sup>.

Gynther et al.<sup>24</sup> avaliaram o protocolo de profilaxia antibiótica em Implantodontia através da comparação de dois grupos: o primeiro composto por 147 pacientes que foram submetidos à cirurgia de instalação de 790 implantes; o outro, composto por 132 pacientes submetidos à instalação de 664 implantes. No primeiro grupo, foi realizada a profilaxia antibiótica com a administração de 1g de penicilina V pré-operatória e mais 1g a cada oito horas, por dez dias no período pós-operatório, enquanto para o segundo grupo não foi administrado qualquer tipo de antibiótico. As variáveis analisadas foram à sobrevida dos implantes e os casos de infecção recentes e tardios. Para todas as variáveis, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos<sup>24</sup>.

Laskin et al.<sup>25</sup> avaliaram a influência do uso de antibioticoprofilaxia no sucesso de implantes dentários após 3 anos de instalação. Participaram desse estudo 32 centros de pesquisa, divididos em dois grupos com mais de 2900 implantes instalados. Esta análise limitou as estatísticas de sobrevivência a um subconjunto de implantes que tinham sido instalados há 3 anos. Os estágios de avaliação foram: logo após a instalação, na fase de cicatrização (fase 1); após a reabertura cirúrgica (fase 2); antes de colocar a prótese (fase 3) e após colocar a prótese, durante 36 meses (fase 4). A falha foi definida como a necessidade de remover o implante a qualquer momento por motivos como mobilidade clínica, presença de infecção, dor persistente ou presença radiográfica de patologia. Os resultados mostraram uma taxa de sobrevida significativamente maior em cada estágio de tratamento em pacientes que receberam antibióticos pré-operatórios. Uma diferença significativa na falha do implante foi encontrada ao comparar a cobertura antibiótica pré-operatória em qualquer dose (falhas de 4,6%) e sem cobertura antibiótica pré-operatória (falhas de 10%). Essa diferença de porcentagem em

favor do uso da profilaxia antibiótica pré-operatória foi verificada em todas as fases de avaliação, e os autores sugeriram que o uso de antibióticos previamente à cirurgia melhorou significativamente a sobrevivência dos implantes dentais<sup>25</sup>.

Morris et al.<sup>12</sup> realizaram um estudo independente e multidisciplinar com o objetivo de determinar se a cobertura antibiótica no momento da instalação do implante melhorava a sua sobrevivência. Um mil e quinhentos implantes foram instalados e acompanhados por um período de 3 a 5 anos. A falha foi definida como a remoção do implante por qualquer motivo. Os resultados obtidos apontaram que o uso de antibióticos no pré-operatório não produziu nenhuma mudança significativa na sobrevivência dos implantes em comparação com os que se encontraram sem nenhuma cobertura antibiótica<sup>12</sup>.

Esposito et al.<sup>26</sup> realizaram um ensaio clínico multicêntrico randomizado placebo-controlado para avaliar a eficácia da profilaxia antibiótica nas cirurgias para instalação de implantes dentários. Foram incluídos 316 pacientes de 12 clínicas privadas italianas. Os pacientes foram divididos em dois grupos: o grupo teste recebeu 2g de amoxicilina no pré-operatório e o grupo controle recebeu comprimidos idênticos de placebo. Os pacientes foram observados 1 semana, 2 semanas e 4 meses pós-operatório para avaliar complicações pós-operatórias, falhas no implante e falha na prótese. Como resultado, o estudo não apresentou diferenças estatisticamente significantes, porém no grupo placebo um número de pacientes quatro vezes maior do que o grupo que fez uso de profilaxia antibiótica teve falhas nos implantes<sup>26</sup>.

Em um ensaio clínico randomizado placebo-controlado realizado por Anitua et al.<sup>27</sup> foram convocados 105 pacientes que necessitavam de implante unitário, dos quais 52 receberam 2g de amoxicilina 1 hora antes da cirurgia de instalação do implante (grupo teste) e 53 receberam o placebo (grupo controle). Foram investigados sinais de infecções pós-operatórias, efeitos adversos e falhas dos implantes. Os resultados mostraram que o uso prévio da profilaxia antibiótica não apresentou diferenças em relação ao grupo placebo, sugerindo que para implantes unitários a profilaxia pode ser desnecessária<sup>27</sup>.

Esposito et al.<sup>9</sup> avaliaram os efeitos da profilaxia antibiótica nas cirurgias de instalação de implantes dentários comparando ao não uso ou placebo.

Os autores realizaram uma revisão sistemática e selecionaram estudos clínicos que avaliaram por pelo menos três meses a administração de vários regimes de antibióticos versus o não uso de antibióticos. Os critérios de avaliação foram falhas da prótese ou de implantes, infecções pós-operatórias e efeitos adversos dos medicamentos. Dos quatro ensaios clínicos selecionados, três compararam 2g de amoxicilina pré-operatória com placebo (927 pacientes) e o outro comparou 1g de amoxicilina administrada no pré-operatório mais 500mg quatro vezes ao dia durante 2 dias versus sem antibióticos (80 pacientes). As metanálises dos quatro ensaios mostraram um número estatisticamente significativo maior de pacientes com falha de implantes no grupo que não usou antibióticos. Para os autores foi sensato indicar o uso da dose única de 2g de amoxicilina para instalação de implantes dentários e as evidências sugeriram que esse protocolo utilizado 1h antes da cirurgia poderia reduzir significativamente as falhas. Para as infecções pós-operatórias e efeitos adversos não foram observadas diferenças estatisticamente<sup>9</sup>.

Ata-Ali et al.<sup>28</sup> realizaram uma revisão sistemática e selecionaram ensaios clínicos randomizados para verificar a eficácia de antibióticos quando comparados aos grupos que não fizeram uso ou utilizaram placebo, para verificar se o uso de antibióticos reduziria as falhas de implantes e infecção pós-operatória. Os resultados apontaram a redução das falhas dos implantes, mas não reduziu a infecção pós-operatória. O estudo concluiu que a administração de antibióticos não exerce efeito sobre a probabilidade de infecção pós-operatória. Em relação à taxa de falha do implante, três dos quatro ensaios clínicos incluídos não encontraram diferenças significativas entre os dois grupos de estudo. No entanto, quando os quatro ensaios foram combinados na metanálise, a análise final compreendeu 1002 pacientes com um total de 2063 implantes e um poder estatístico de 90,3%. O uso de antibiótico, neste caso, mostrou diminuir significativamente o risco de falha em 66,9%<sup>28</sup>.

Tan et al.<sup>29</sup> realizaram um estudo para determinar o efeito de vários protocolos de profilaxia antibiótica sistêmica nos efeitos adversos e nas complicações pós-operatórias de cirurgias para instalação de implantes. Foram selecionados 329 adultos saudáveis que necessitavam de instalação convencional de implante, os quais foram divididos em quatro grupos: pré-operatório, que fez uso de 2g de amoxicilina 1h antes da cirurgia; pós-operatório, com uso de 2g

de amoxicilina imediatamente após a cirurgia; pré-operatório, com uso de 2g de amoxicilina 1h antes e 500mg três vezes ao dia no 2º e 3º dias após a cirurgia; e pré-operatório com 2g de placebo 1h antes da cirurgia. Os pacientes foram avaliados clinicamente por examinadores cegos ao longo de 8 semanas após a cirurgia. Além disso, Escalas Analógicas Visuais para dor, inchaço, hematomas e hemorragias foram avaliadas ao longo de 14 dias de pós-operatório. O estudo não identificou quaisquer diferenças estatisticamente significantes nos resultados relatados pelos pacientes entre os dois grupos testes e os dois grupos controle. Dessa maneira, os autores sugeriram que a administração de antibióticos profiláticos pré, peri ou pós-cirúrgicos não influenciou no padrão de cicatrização e nas variáveis subjetivas. Em relação à sobrevivência do implante, todos os grupos tiveram poucos implantes com ligeira mobilidade e esse fenômeno pode não ser atribuível aos antibióticos profiláticos<sup>29</sup>.

Chracnovic, Albrektsson e Wennerberg<sup>30</sup> realizaram uma revisão sistemática que incluiu 14 estudos clínicos, que compararam a taxa de sobrevivência ou falha do implante em dois grupos de pacientes: teste (receberam profilaxia antibiótica) e controle (sem uso de antibiótico) com ou sem associação de enxerto. Os resultados avaliados incluíram falha do implante e infecção pós-operatória. Dos 14872 implantes, 8603 foram instalados em pacientes que utilizaram antibióticos e 6269 em pacientes que não receberam antibióticos. Os resultados desta revisão mostraram que houve diferença estatisticamente significativa no parâmetro falha do implante e concluíram que a profilaxia antibiótica reduziu em 45% o risco de falha; em contrapartida, com relação à infecção pós-operatória não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos<sup>30</sup>.

Mais recentemente, a revisão sistemática de Asenjo-Lobos et al.<sup>31</sup> selecionou estudos clínicos que utilizaram antibióticos em cirurgia de implante com diferentes protocolos de administração para comparar com um grupo placebo ou aqueles que não usaram antibióticos. Essa revisão envolveu 11 estudos, cujos participantes foram submetidos às cirurgias para instalação de implantes unitários e múltiplos. Os resultados primários avaliados foram a incidência de infecção precoce e a taxa de fracasso do implante devido à infecção; os resultados secundários foram a frequência de efeitos adversos do antibiótico (reações gastrointestinais e hipersensibilidade). Os autores relataram

que o parâmetro infecção precoce e o fracasso do implante devido à infecção não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos. A partir dos resultados dessa revisão, os pesquisadores concluíram que o uso de antibióticos não apresentou benefício sobre as taxas de sobrevivência do implante e, afirmaram que o fracasso do implante se deve a um processo complexo e multifatorial<sup>31</sup>.

Segundo Klinge et al.<sup>33</sup>, nos casos “simples” a profilaxia antibiótica não demonstrou efeito benéfico, porém, nos casos “complexos”, como em pacientes submetidos aos procedimentos de enxerto ou implante imediato e/ou um paciente comprometido, os benefícios da profilaxia antibiótica não devem ser excluídos<sup>33</sup>.

Park, Tennant, Walsh e Kruger<sup>34</sup> publicaram uma revisão sistemática, na qual concluíram que o uso rotineiro de antibióticos sistêmicos nas cirurgias para instalação de implantes dentários em pacientes saudáveis não é indicada. Segundo os autores, baseado nos ensaios clínicos que estão disponíveis, esta prática deve ser descontinuada, pois entra em conflito com os princípios atuais do uso racional de antibióticos. Seu uso no momento da cirurgia não desempenha papel importante para proteger a perda do implante ou complicações pós-operatórias<sup>34</sup>.

## Discussão

Cada dia mais se discute o conceito de saúde baseada em evidências, que se constitui na tomada de decisões clínicas com respaldo em critérios cientificamente comprovados, através de estudos clínicos controlados, rigorosa metodologia e análise estatística.

A base para realização desta revisão foi examinar a prática do uso rotineiro de antibióticos nas cirurgias de instalação de implantes em indivíduos saudáveis, à luz dos princípios atuais de administração racional antimicrobiana em Odontologia.

Os benefícios da profilaxia antibiótica em pacientes saudáveis submetidos à cirurgia para instalação de implantes dentários ainda são controversos. No entanto, a prática clínica mostra uma tendência geral em prescrever antibióticos no pré ou pós-operatório da instalação de implantes, usando uma abordagem



baseada em regras, sem considerar as peculiaridades de cada caso.

De acordo com a literatura, não existe suporte científico para se recomendar ou não o uso profilático de antibióticos para prevenir complicações ou insucessos dos implantes dentários. O seu emprego em Implantodontia ainda é bastante discutido, e não há um consenso sobre os regimes posológicos indicados para controle da infecção pós-operatória e não há padronização das metodologias utilizadas nos estudos.

Alguns estudos mostraram maior taxa de falhas de implantes devido à infecção nos pacientes que não fizeram uso de antibióticos pré-operatórios. Na revisão sistemática realizada por Chracnovic, Albrektsson e Wennerberg<sup>30</sup>, foram descritas algumas variáveis que poderiam ter interferido nas diferenças dos resultados entre os estudos: variação dos regimes de dosagem e tempo de administração dos antibióticos; tempo de acompanhamento dos pacientes; uso de enxerto em alguns estudos, o que possibilita maior risco à infecção; presença de pacientes fumantes em vários estudos; estudos com instalação de implantes imediatos; umidificação dos implantes em plasma rico em fatores de crescimento antes da instalação; diferentes sistemas protéticos e de tratamento de superfície dos implantes; pacientes com orientação de higiene bucal e que receberam tratamento periodontal antes da cirurgia de implantes em alguns estudos, e a experiência dos cirurgiões envolvidos<sup>30</sup>.

A variação da classe e dose de antibiótico utilizado nos ensaios clínicos descritos dificulta a comparação dos resultados, uma vez que cada antibiótico tem espectro e ação farmacológica distinta. A posologia dos regimes terapêuticos utilizados em muitos estudos segue a dose recomendada pela AHA para prevenção de endocardite bacteriana. Embora não haja consenso sobre o regime mais apropriado para a profilaxia antibiótica nas cirurgias de implantes dentários, alguns estudos apresentam evidências que sugerem que pacientes que receberam dose única de 2g de amoxicilina 1h antes da instalação do implante apresentaram menos perdas de implante quando comparados com os pacientes que não tenham usado antibióticos.

Os resultados do estudo de Gynther et al.<sup>24</sup> apontaram que não houve vantagem em favor do grupo que recebeu a profilaxia antibiótica sobre o que não recebeu. Segundo os pesquisadores, a

correta manipulação dos tecidos durante a cirurgia e utilização de boa técnica cirúrgica são mais importantes para proteger os pacientes de infecções pós-operatórias<sup>24</sup> corroborado por Lawler, Sambrook e Goss (2005) que defenderam a premissa de que a técnica clínica e a correta manipulação dos tecidos parecem ser muito importantes para determinar se os implantes serão ou não infectados no pós-operatório<sup>10</sup>.

Do mesmo modo, Abu-Ta'a et al.<sup>7</sup> afirmaram que a utilização de antibióticos em cirurgias para instalação de implantes dentários realizados dentro de rígidos padrões de assepsia não mostrou benefícios adicionais<sup>7</sup>. A indicação de um antibiótico em cirurgias para a instalação de implantes osseointegráveis deveria basear-se na existência de infecção prévia da área cirúrgica, realização de procedimentos extensos e de longa duração ou pacientes de risco para infecção sistêmica como endocardite, diabetes descompensada, imunodeprimidos<sup>22</sup>.

Nos estudos clínicos apresentados, não há padronização dos critérios utilizados para a avaliação do sucesso dos implantes. A reabilitação com implantes osseointegráveis tem por objetivo não apenas a obtenção da osseointegração, mas, sobretudo, a manutenção dos implantes a longo prazo após função protética. Assim, avaliações de sobrevivência de implantes em estudos com tempo de acompanhamento curto não descrevem a taxa de sobrevivência e sucesso a longo prazo.

Em relação ao uso do antibiótico como profilaxia e/ou terapia, a literatura mostra tendência ao uso da profilaxia pré-operatória por curto período. Esposito et al.<sup>9</sup> indicaram que a prescrição de 2g de amoxicilina no pré-operatório pode reduzir as falhas nos procedimentos de implantes. Porém, não ficou evidente o benefício da terapia antibiótica pós-cirúrgica<sup>9</sup>.

Os princípios de profilaxia cirúrgica indicam que seu uso prolongado não confere uma proteção adicional e pode aumentar a frequência de reações adversas (desde diarreia até reações alérgicas com risco de morte) e a seleção de espécies bacterianas resistentes<sup>32</sup>, que é uma preocupação e configura um problema de saúde pública.

O uso de antibióticos por um curto período de tempo tem pouca influência no desenvolvimento de bactérias resistentes<sup>15</sup>. Desse modo, alguns critérios devem ser considerados para se fazer a indicação de

profilaxia antibiótica em Implantodontia: quando as cirurgias forem extensas ou que demandem maior trauma cirúrgico; realizadas em áreas infectadas e em pacientes que tenham indicação específica para o uso da profilaxia antibiótica, assim como nos procedimentos em que a adequada antisepsia não possa ser mantida, deve ser instituída a terapia antibiótica pós-operatória.

Uma pesquisa realizada por Morris et al.<sup>12</sup> mostrou que apesar de não ter evidências científicas da necessidade do uso de profilaxia antibiótica em Implantodontia, 51% dos implantodontistas nos Estados Unidos realizam a profilaxia antibiótica pré-operatória, e 98% fazem a profilaxia pós-operatória<sup>12</sup>. A realidade brasileira não se mostra diferente. Porém, o uso da profilaxia deve ser respaldado em evidências a fim de evitar gastos, sobretratamentos e danos biológicos desnecessários ao paciente.

## Considerações finais

O uso da profilaxia antibiótica nas cirurgias odontológicas vem sofrendo grandes modificações. Discute-se muito sobre a capacidade de a bactéria desenvolver e transmitir resistência a novos fármacos. Soma-se a isso, os efeitos adversos dos antibióticos e o conhecimento de que não adianta estender a profilaxia com o objetivo de prevenir o aparecimento de infecção, tornaram seu uso de forma racional.

Baseado nos dados encontrados na literatura, foi possível observar que ainda existem muitas controvérsias em torno do assunto. O bom senso do profissional é importante na decisão. Uma avaliação criteriosa sobre a saúde do paciente é imprescindível, e caso possua alguma condição sistêmica que justifique com evidências científicas o uso da profilaxia antibiótica como coadjuvante para o sucesso da reabilitação com implantes dentários, ou sejam submetidos a procedimentos que envolvam enxertos e/ou biomateriais e levantamento do assoalho do seio maxilar, que demandam maior manipulação tecidual e maior tempo operatório, parece razoável a utilização da profilaxia antibiótica pré-cirúrgica para o sucesso do tratamento. Em se tratando de pacientes saudáveis, a opção por uma rigorosa antisepsia local, a correta manipulação dos tecidos e a utilização de técnica adequada parecem ser aceitáveis para proporcionar ao paciente um pós-operatório satisfatório

e, igualmente, alcançar o sucesso no tratamento. A manutenção da antibioticoterapia no período pós-operatório parece não contribuir para uma melhor efetividade da Implantodontia, podendo, ao contrário trazer maiores riscos ao paciente.

Novas pesquisas concentradas na comparação entre o uso ou não de profilaxia antibiótica, com ensaios clínicos randomizados longos e controle dos possíveis fatores confundidores são necessárias.

## Contribuições dos autores

Santana HTS, Mascarenhas LS e Oliveira JR participaram da escolha das bases de dados e pesquisa dos artigos utilizados como referências para a produção do trabalho. Pedreira KL participou da pesquisa bibliográfica, redação e encaminhamento do artigo científico. Azoubel MCF e Bittencourt S contribuíram com sugestões na redação do artigo e com conteúdo intelectual crítico.

## Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo mas não limitando-se a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

## Referências

1. Esposito M, Coulthard P, Oliver R, Thomsen P, Worthington HV. Antibiotics to prevent complications following dental implant treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;3:CD004152. doi: [10.1002/14651858.CD004152](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004152)
2. Wagenberg B, Froum SJ. A retrospective study of 1925 consecutively placed immediate implants from 1988 to 2004. *Int J Oral Maxillofac Implant*. 2006;21(1):71-80.
3. Esposito M, Hirsch JM, Lekholm UTP, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I) Success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci*. 1998;106(1):527-51.
4. Esposito M, Hirsch JM, Lekholm UTP, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (II) Etiopathogenesis. *Eur J Oral Sci*. 1998;106(3):721-64.
5. Antolín AB, Garcia MTP, Nasimi A. Infections in implantology: From prophylaxis to treatment. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007;12(4):E323-30.

6. Rodriguez-Argueta OF, Figueiredo R, Valmaseda-Castellon E, Gay-Escoda C. Postoperative complications in smoking patients treated with implants: A retrospective study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(8):2152-7. doi: [10.1016/j.joms.2011.02.082](https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.02.082)
7. 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. doi: [10.1111/j.1600-051X.2007.01162.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2007.01162.x)
8. Sato FRL, Asprino LMM. O uso da profilaxia antibiótica em Implantodontia: ainda estamos longe de um consenso? *Rev Implant.* 2008;5(4):387-90.
9. 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;3(2):101-10.
10. Lawler B, Sambrook PJ, Goss AN. Antibiotic prophylaxis for dentoalveolar surgery: is it indicated? *Aust Dent J.* 2005;50(4 suppl 2):54-9.
11. Lindeboom JA, Frenken JW, Tuk JG, Kroon FHA. A randomized prospective controlled trial of antibiotic prophylaxis in intraoral bone-grafting procedures: preoperative single-dose penicillin versus preoperative single-dose clindamycin. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2006;35(5):433-6. doi: [10.1016/j.ijom.2006.01.003](https://doi.org/10.1016/j.ijom.2006.01.003)
12. Morris HF, Ochi S, Plezia R, Gilbert H, Dent CD, Pikulski J et al. AICRG, Part III: the influence of antibiotic use on the survival of a new implant design. *J Oral Implantol.* 2004;30(3):144-151. doi: [10.1563/1548-1336\(2004\)30<144:APITIO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1563/1548-1336(2004)30<144:APITIO>2.0.CO;2)
13. Ahmad N, Saad N. Effects of Antibiotics on Dental Implants: A Review. *J Clin Med Res.* 2012;4(1):1-6. doi: [10.4021/jocmr658w](https://doi.org/10.4021/jocmr658w)
14. Faggion CM Jr, Schmitter M. Using the best available evidence to support clinical decisions in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010;25(5):960-9.
15. Resnik RR, Misch C. Prophylactic antibiotic regimens in oral implantology: rationale and protocol. *Implant Dent.* 2008;17(2):142-50. doi: [10.1097/ID.0b013e3181752b09](https://doi.org/10.1097/ID.0b013e3181752b09)
16. Dent CD, Olson JW, Farish SE, Bellome J, Casino AJ, Morris HF et al. The influence of preoperative antibiotics on success of endosseous implants up to and including stage II surgery: A study of 2,641 implants. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997;55(12 suppl 5):19-24.
17. Kashani H, Dahlin C, Alse'n B. Influence of different prophylactic antibiotic regimens on implant survival rate: a retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005;7(1):32-35.
18. Isla A, Canut A, Gascón AR, Labora A, Ardanza-Trevijano B, Solinís MA et al. Pharmacokinetic/pharmacodynamic evaluation of antimicrobial treatments of orofacial odontogenic infections. *Clin Pharmacokinet.* 2005;44(3):305-16. doi: [10.2165/00003088-200544030-00006](https://doi.org/10.2165/00003088-200544030-00006)
19. Marochi DR, Alves EDM, Santos FA, Pochapski MT. Uso de profilaxia antibiótica em Implantodontia. *Rev Implantnews.* 2011;8(4):527-32.
20. Peterson LJ. Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990;48(6):617-20.
21. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation.* 2007;116(15):1736-54. doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.106.183095](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.183095)
22. Khoury SB, Thomas L, Walters JD, Sheridan JF, Leblebicioglu B. Early wound healing following one-stage dental implant placement with and without antibiotic prophylaxis: a pilot study. *J Periodontol.* 2008;79(10):1904-12. doi: [10.1902/jop.2008.070670](https://doi.org/10.1902/jop.2008.070670)
23. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, Bolger AF, Bayer A, Ferrieri P et al. Prevention of Bacterial Endocarditis: Recommendations by the American Heart Association. *JAMA.* 1997;277(22):1794-801.
24. Gynther GW, Kondell PA, Moberg L, Heimdahl A. Dental implant installation without antibiotic prophylaxis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998;85(5):509-11.
25. 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):166-174. doi: [10.1902/annals.2000.5.1.166](https://doi.org/10.1902/annals.2000.5.1.166)
26. Esposito M, Cannizzaro G, Bozzoli P, Consolo U, Felice P, Ferri V et al. Efficacy of prophylactic antibiotics for dental implants: a multicentre placebo-controlled randomised clinical trial. *Eur J Oral Implantol.* 2008;1(1):23-31.
27. Anitua E, Aguirre JJ, Gorosabel A, Barrio P, Errazquin JM, Román P, et al. A multicentre placebo-controlled randomised clinical trial of antibiotic prophylaxis for placement. *Eur J Oral Implantol.* 2009;2(4):283-92.
28. 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. doi: [10.1016/j.ijom.2013.05.019](https://doi.org/10.1016/j.ijom.2013.05.019)



29. Tan WC, Ong M, Han J, Mattheos N, Pjetursson BE, Tsai AY et al. Effect of systemic antibiotics on clinical and patient-reported outcomes of implant therapy – a multicenter randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2014;25(2):185-93. doi: [10.1111/clar.12098](https://doi.org/10.1111/clar.12098)
30. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Prophylactic antibiotic regimen and dental implant failure: A meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2014;41(12):941-56. doi: [10.1111/joor.12211](https://doi.org/10.1111/joor.12211)
31. Asenjo-Iobos C, Jofre J, Cortes M, Carlos M. Use of Antibiotics in Dental Implant Surgery: A Decision Based on Evidence from Systematic Review. *Int J Odontostomat.* 2015;9(1):137-47. doi: [10.4067/S0718-381X2015000100021](https://doi.org/10.4067/S0718-381X2015000100021)
32. Alanis A, Weinstein AJ. Adverse reactions associated with the use of oral penicillins and cephalosporins. *Med Clin North Am.* 1983;67(1):113-29.
33. Klinge B, Flemming T, Cosyn J, De Bruyn H, Eisner BM, Hultin M et al. The patient undergoing implant therapy. Summary and consensus statements. The 4th EAO Consensus Conference 2015. *Clin Oral Implants Res.* 2015;26(suppl 11):64-7. doi: [10.1111/clar.12675](https://doi.org/10.1111/clar.12675)
34. Park J, Tennant M, Walsh LJ, Kruger E. Is there a consensus on antibiotic usage for dental implant placement in healthy patients? *Aust Dent J.* 2018;63(1):25-33. doi: [10.1111/adj.12535](https://doi.org/10.1111/adj.12535)