

## PRESCRIÇÃO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS APÓS EXODONTIA

### RATIONAL PRESCRIPTION OF ANTIBIOTICS AFTER DENTAL EXTRACTION

Milka Barreto Amado Barbosa<sup>1</sup>, Rayara Richelle Silvestre Jacobina<sup>1</sup>, Cláudio Maranhão Pereira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Odontologia

<sup>2</sup> Professor Doutor do Curso de Odontologia

#### Resumo

**Introdução:** O surgimento dos antibióticos foi um avanço no tratamento de doenças infecciosas, reduzindo a morbidade e mortalidade associadas às infecções bacterianas. No entanto, o uso indiscriminado desses medicamentos desencadeou resistência bacteriana, um problema que pode afetar negativamente a saúde pública mundial. Na prática clínica, o cirurgião-dentista utiliza antibióticos para tratar ou prevenir infecções. Nas exodontias são usados como medida profilática para evitar infecções como a endocardite bacteriana e disseminação local ou sistêmica da infecção. Nesse contexto, é necessário e fundamental que estudos sobre esta temática sejam desenvolvidos e aplicados na rotina clínica de cirurgiões dentistas, a fim de garantir que esses profissionais exerçam um uso criterioso e indispensável de antibióticos. É de suma importância que os cirurgiões-dentistas estejam adequadamente habilitados para prescrever esses agentes de forma apropriada, abstendo-se assim de recomendá-los indiscriminadamente. **Objetivo:** Revisar a literatura especializada sobre o uso de antibióticos para exodontia visando destacar indicações, contraindicações, dosagens, vantagens e desvantagens desta prática. **Materiais e Métodos:** Realizou-se uma revisão de literatura descritiva utilizando como base de dados PubMed, Google Acadêmico e BVS, utilizando combinações entre os descritores: "Antibiotics"; "Antimicrobial Resistance"; "Antibiotic Therapy In Tooth Extractions". Foram considerados artigos predominantemente dos últimos dez anos, sendo estas revisões de literatura, relato de caso, revisões sistemáticas e meta-análises. A pesquisa foi feita com 40 artigos, sendo 29 selecionados. **Conclusão:** A remoção de fontes de infecção na cavidade oral e a manutenção da saúde periodontal, aliadas a técnica cirúrgica delicada, são elementos chaves para extrações dentárias sem complicações. Vale reforçar que extração de dente de forma habitual em pacientes com uma boa saúde sistêmica, não necessita de terapia antibiótica.

**Palavras-Chave:** "Antibióticos"; "Resistência Antimicrobiana"; "Terapia Antibiótica em casos de extração".

#### Abstract

**Introduction:** The emergence of antibiotics was a breakthrough in the treatment of infectious diseases, reducing the morbidity and mortality associated with bacterial infections. However, the indiscriminate use of these medications has triggered bacterial resistance, a problem that could negatively affect global public health. In clinical practice, the dentist uses antibiotics to treat or prevent infections. In dental extractions, they are used as a prophylactic measure to avoid infections such as bacterial endocarditis and local or systemic infection. In this context, it is necessary and fundamental that studies on this topic are developed and applied in the clinical routine of dental surgeons, in order to ensure that these professionals exercise a judicious and indispensable use of antibiotics. It is extremely important that dentists have the knowledge to specify these agents specifically, thus refraining from recommending them indiscriminately. **Objective:** To review the specialized literature on the current use of antibiotics for tooth extraction, highlighting frequency, contraindications, dosages, advantages and specificities of this practice. **Materials and Methods:** A descriptive literature review was carried out using PubMed, Google Scholar and VHL as databases, using symbols between the descriptors: "Antibiotics"; "Antimicrobial Resistance"; "Antibiotherapy in tooth extractions". Articles were considered predominantly from the last ten years, including literature reviews, case reports, systematic reviews and meta-analyses. The research was carried out with 40 articles, 29 of which were selected. **Conclusion:** Removing sources of infection in the oral cavity and maintaining periodontal health, combined with delicate surgical techniques, are key elements for hassle-free tooth extractions. It is worth encouraging tooth removal as usual in patients with good systemic health, not requiring antibiotic therapy.

**Keywords:** "Antibiotics"; "Antimicrobial Resistance"; "Antibiotic Therapy In Tooth Extractions".

**Contato:** [milka.barbosa@souicesp.com.br](mailto:milka.barbosa@souicesp.com.br); [rayara.silvestre@souicesp.com.br](mailto:rayara.silvestre@souicesp.com.br); [claudio.pereira@icesp.edu.br](mailto:claudio.pereira@icesp.edu.br).

## INTRODUÇÃO

Os antibióticos são compostos que podem inibir o crescimento de microrganismos ou matar os microrganismos que estão em crescimento. Eles podem ser metabolitos microbianos naturais, compostos sintéticos obtidos por processos químicos ou derivados de antibióticos naturais modificados. Os antibióticos, além de atuarem em bactérias, também têm a capacidade de matar ou inibir o crescimento de fungos e protozoários (SANTOS *et al.*, 2021).

Em 1928, ocorreu uma das maiores descobertas da medicina: a penicilina. Esse

antibiótico natural foi acidentalmente descoberto pelo jovem médico Alexander Fleming enquanto estudava o fungo *Penicillium notatum* e uma bactéria altamente infecciosa, o *Staphylococcus aureus*. Atualmente, existem diversas classes de antibióticos conhecidas. Algumas delas incluem tetraciclina, fluoroquinolonas, sulfonamidas,  $\beta$ -lactâmicos, macrólidos, aminoglicosídeos e cefalosporinas (DIOGO *et al.*, 2023).

Com o aumento da população e a disseminação de doenças, a quantidade de antibióticos usados para tratar e prevenir as infecções tem aumentado significativamente. No entanto, nos últimos anos, o uso de antibióticos

em humanos tem diminuído na União Europeia, indicando um declínio de 17,6% nas taxas de consumo diárias. Esse número é resultado de iniciativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) para conscientizar sobre os riscos do uso inadequado desses medicamentos. O uso impróprio e indiscriminado de antibióticos representa problemas econômicos, ambientais e de segurança alimentar. A resistência antimicrobiana é considerada uma das maiores ameaças à saúde pública deste século, de acordo com a OMS. O uso excessivo de antibióticos também representa um risco para os ecossistemas, contribuindo para o desenvolvimento e disseminação de bactérias multirresistentes e, conseqüentemente, reduzindo a eficácia desses medicamentos (DIOGO *et al.*, 2023)

Nesse contexto, visamos realizar uma revisão de literatura sobre o uso de antibióticos em especial na rotina das extrações dentárias.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho de revisão de literatura descritiva buscou fornecer uma análise abrangente de estudos relevantes, com o objetivo de compreender e sintetizar o conhecimento sobre o tema. Os materiais e métodos adotados para a elaboração deste estudo são detalhados a seguir.

Para a coleta de informações e literatura relevante, foi realizada uma pesquisa sistemática em três fontes primárias: PubMed, Google Acadêmico e BVS utilizando combinações entre os descritores: "Antibiotics"; "Antimicrobial Resistance"; "Antibiotic Therapy In Tooth Extractions", assim como suas traduções em português. Para a seleção dos artigos a serem incluídos neste estudo, foram estabelecidos critérios rigorosos de inclusão:

1. Tipo de Estudo: Foram considerados apenas artigos de revisão de literatura e relatos de caso publicados predominantemente nos últimos 10 anos, a partir da data de início da pesquisa.

2. Relevância Temática: Os artigos selecionados deveriam abordar diretamente o tema proposto de maneira relevante e substancial.

3. Idioma: Foram incluídos artigos escritos em inglês, espanhol e português para garantir uma cobertura mais ampla.

A seleção dos artigos foi realizada em duas etapas distintas. Inicialmente, os títulos e resumos de todos os artigos obtidos foram examinados para avaliar sua relevância de acordo com os critérios de inclusão. Em seguida, os artigos selecionados nessa fase passaram por uma leitura completa para verificar se atendiam aos critérios estabelecidos.

Após a aplicação rigorosa dos critérios de seleção, um total de 29 artigos primários foram identificados e incluídos neste estudo. Esses artigos foram considerados valiosos para a revisão de literatura proposta, representando uma base sólida de conhecimento atual e relevante sobre o tema em questão.

Este método de seleção e análise de artigos permite garantir que os resultados deste estudo sejam baseados em fontes confiáveis e recentes, contribuindo para uma revisão de literatura abrangente e informada.

## REVISÃO DE LITERATURA

Ao longo dos tempos a humanidade enfrentou pandemias e epidemias como cólera, peste, gripe, febre tifoide e tuberculose, assim como outras enfermidades infecciosas. Essa trajetória pode ser separada em dois períodos distintos. O primeiro é conhecido como "época sombria" - uma época sem antibióticos. O segundo é a "época luminosa" - marcada pela descoberta dos antimicrobianos. Estas doenças infecciosas foram verdadeiras devastadoras de impérios, chegando a ceifar a vida de uma grande parcela da população (KASSAB, 2004).

Os antibióticos são compostos naturais ou sintéticos que são utilizados para interromper o crescimento ou até mesmo causar a morte de fungos e bactérias no organismo animal. Nesse contexto, eles são classificados como bactericidas, pois causam a morte das bactérias, ou bacteriostáticos, pois impedem o crescimento e progressão das bactérias (SANTOS *et al.*, 2021).

A maioria dos antibióticos em uso clínico é composta por antibióticos de origem natural e seus derivados semi-sintéticos. Esses antibióticos podem ser agrupados em diversas classes, incluindo  $\beta$ -lactâmicos (como penicilinas, cefalosporinas, carbapeninas, oxapeninas e monobactams), tetraciclina, aminoglicosídeos, macrolídeos, peptídicos cíclicos (como glicopeptídeos e lipopeptídeos), estreptograminas, além de outros, como lincosamidas, cloranfenicol e rifamicinas. Por outro lado, os antibióticos de origem sintética podem ser categorizados em sulfonamidas, fluoroquinolonas e oxazolidinonas (GUIMARÃES *et al.*, 2010)

Os agentes antimicrobianos podem ser categorizados com base em múltiplas variáveis:

VARIÁVEL	CLASSIFICAÇÃO	EXEMPLO
Microorganismos suscetíveis	Antibacterianos	Beta-lactâmico
	Antifúngico	Griseofulvina
	Antivirais	Aciclovir
	Antiparasitários	Pirimetamina
Origem do antimicrobiano	Antibióticos: produzidos por microorganismos	Sulfonamidas
	Quimioterápicos: sintetizados em laboratório	Quinolona
Atividade antibacteriana	Bacteriostático: inibem o crescimento dos microorganismos, sendo necessária a atuação do sistema imunitário para eliminação do germe.	Macrolídeo
	Bactericida: atua matando diretamente as bactérias	$\beta$ -lactâmicos
Mecanismo de Ação	Alteração de parede celular	Beta-lactâmico
	Alteração de membrana	Anfotericina B

	citoplasmática	
	Interferência na replicação cromossômica	Antifúngicos/antivirais
	Inibição da síntese protéica	Aminoglicosídeos
	Inibição metabólica	Sulfonamida
Espectro de Ação	Espectro para Gram-positivas (*)	Penicilina
	Espectro para Gram-negativas (**)	Aminoglicosídeos
	Ampla espectro	Cloranfenicol
	Ativo sobre protozoários	Tetraciclina
	Ativo sobre fungos	Nistatina
	Ativo sobre espiroquetas	Eritromicina
	Ativo sobre riquetsias, micoplasma e clamídias	Macrolídeo
	Ativo sobre micobactérias	Estreptomicina
Ativo sobre algas	Anfotericina B	

Fonte: Universidade Federal de Goiás. Guia de antimicrobianos, 2012.

A cavidade oral é um ambiente favorável para o crescimento de microrganismos. Mais de 500 espécies bacterianas foram identificadas, cada uma com características únicas. A saliva contém entre  $10^8$  e  $10^9$  microrganismos por ml, e a placa dentária pode abrigar cerca de 100 bilhões de microrganismos na gengiva cervical (ANDRADE, 2014).

Conforme estipulado pela legislação vigente, Lei nº 5.081 de 24 de agosto de 1966, no artigo 6º, que normatiza a prática da Odontologia, o profissional cirurgião dentista está legalmente autorizado a indicar fármacos de aplicação tanto interna quanto externa, com a finalidade de tratamento odontológico. Nesse contexto, cabe ao profissional o domínio sobre os medicamentos, compreendendo não apenas seu mecanismo de ação, mas também os possíveis efeitos adversos (BRASIL, 1966).

É crucial que os clínicos que prescrevem antibióticos tenham conhecimento dos parâmetros essenciais relacionados ao seu uso. Na odontologia, os antimicrobianos são empregados em várias áreas para o tratamento e prevenção de infecções orofaciais. Portanto, é fundamental que os cirurgiões dentistas estejam adequadamente preparados para utilizar corretamente esses medicamentos, identificando a necessidade, o momento e a forma adequada de uso (CERICATO *et al.*, 2019).

### Uso de antibióticos na odontologia

Os medicamentos antimicrobianos são amplamente utilizados em diversas áreas da odontologia, com o objetivo de tratar ou prevenir infecções no complexo bucomaxilofacial. (TRENTO *et al.*, 2019). Decisões equivocadas na prescrição de medicamentos podem ser resultado da falta de conhecimento e informações imprecisas sobre as propriedades e uso dos medicamentos. De acordo com Santos (2018), o uso de antibióticos na odontologia é recomendado quando o sistema imunológico do paciente não

consegue controlar adequadamente o processo infeccioso durante o tratamento.

O uso de antibióticos na odontologia também é indicado em situações que exigem profilaxia antibiótica, mesmo quando o paciente não apresenta sinais clínicos de infecção, com o objetivo de prevenir a proliferação bacteriana e possíveis complicações pós-operatórias (SANTOS, 2018).

Existem duas formas de utilização de antibióticos para fins de profilaxia: a profilaxia cirúrgica e a profilaxia metastática. A profilaxia cirúrgica tem como objetivo reduzir o risco de infecção após procedimentos como a colocação de implantes dentários, enxertos e uso de biomateriais. Já a profilaxia metastática visa prevenir a contaminação de locais distantes da cirurgia local, como no caso da endocardite bacteriana (FONTOURA *et al.*, 2013).

Além disso, é recomendado em casos em que há evidência local de infecção se espalhando ou quando os pacientes apresentam maior risco de infecção. Em pacientes com certas patologias ou condições consideradas de alto risco, por exemplo diabetes descompensada e estados de imunossupressão, o uso de antibióticos é altamente recomendado, devido à expectativa de bacteremia transitória resultante de intervenções odontológicas invasivas (SANTOS, 2018).

A endocardite bacteriana é uma infecção que afeta o endocárdio, sendo principalmente causada por estafilococos e estreptococos, que correspondem a cerca de 80% dos casos. Essa condição é considerada como uma indicação principal para o uso de antibióticos tanto de forma profilática quanto terapêutica, com o objetivo de prevenir o seu desenvolvimento (SILVA, 2020).

Em linhas gerais, o sistema de defesa do organismo normalmente erradica as bactérias da corrente sanguínea em um intervalo que varia de alguns minutos a uma hora após o procedimento odontológico, sem apresentar potenciais riscos. No entanto, em pacientes com condições clínicas debilitadas, há possibilidade de persistência bacteriana. Esta categoria abrange dois grupos distintos, ambos com antecedentes relacionados a riscos médicos (BUONOVOLGIA *et al.*, 2021). A seguir a Tabela 1 descreve os principais grupos de pacientes que necessitam de profilaxia com antibióticos.

Tabela 1. Indicação de uso de antibióticos tanto em forma profilática como terapêutica

Primeiro Grupo	
<b>Pacientes com alto risco de endocardite infecciosa. Inclui pacientes com histórico de doenças cardíacas preexistentes e fatores de risco relacionados à endocardite infecciosa.</b>	
Pacientes imunocomprometidos com Leucopenia $<3.500$ u/mm <sup>3</sup> ou Níveis Séricos	Engloba pacientes com comprometimento do sistema imunológico, apresentando contagens de leucócitos abaixo de $3.500$ u/mm <sup>3</sup> ou

de Imunoglobulinas <2 g/L	níveis séricos de imunoglobulinas inferiores a 2 g/L
Pacientes ASA 3, 4, 5, abrangendo pacientes classificados como ASA ( <i>American Society of Anesthesiologists</i> ) de grau 3, 4 ou 5, indicando condições médicas subjacentes de moderadas a graves. Nestes casos inclui:	1- Pacientes que passaram por tratamentos de radioterapia de alta dose nos ossos maxilares ou que estão sob uso de aminobisfosfonatos/denosumabe, substâncias que afetam a densidade óssea; 2- portadores de Próteses Articulares com Alto Risco de Resultados Adversos, engloba pacientes com próteses articulares susceptíveis a complicações graves em caso de infecção; 3- Pacientes Submetidos a Intervenções Cirúrgicas Prolongadas e Extensas, inclui pacientes que serão submetidos a cirurgias com duração significativa e extensão anatômica; 4- Pacientes Submetidos à Inserção de Acessórios e/ou Biomateriais, abrange pacientes que passarão por procedimentos envolvendo a inserção de acessórios e/ou biomateriais.

#### Segundo Grupo

**O segundo grupo engloba pacientes imunocomprometidos, que têm uma menor capacidade de combater infecções e apresentam riscos de bacteremia transitória ou infecção pós-cirúrgica**

O imunocomprometimento pode ser de origem genética ou adquirida, sendo associado a condições como:	Leucemia, AIDS, nefropatias terminais, diabetes descontrolado, tratamento de diálise, terapias imunossupressoras ou quimioterapias. É caracterizado por leucopenia (menos de 3500 u/mm <sup>3</sup> ) ou baixos níveis de imunoglobulinas no soro, menos de 2g/l.
--	--

Fonte: BUONOVIGLIA *et al.*, 2021.

Na profilaxia antibiótica em adultos, a amoxicilina é o fármaco de primeira escolha, em dose única de 2g, 1 hora antes do procedimento. Em caso de alergia à amoxicilina, a clindamicina é indicada em dose única de 600mg, 1 hora antes do procedimento. Para crianças, a amoxicilina também é o antibiótico preferencial, em dose de 50mg/kg (máximo de 2g), 1 hora antes do procedimento. Em pacientes alérgicos à penicilina, a cefalexina, azitromicina ou claritromicina podem ser prescritas, seguindo protocolos específicos (SILVA, 2020).

Em relação a terapia com antibióticos, assim como na profilaxia, a amoxicilina é o antibiótico de primeira escolha para o tratamento de doenças não relacionadas aos tecidos periodontais. A dose recomendada é de 500mg a cada 8 horas, por 7

dias. Em crianças, a dose é de 50 a 100 mg/kg/dia, dividida em 3 administrações, também por 7 dias. Caso haja alergia à amoxicilina, pode ser indicada a azitromicina, em dose única de 500mg por dia, durante 3 dias. Para crianças, a dose é de 10 mg/kg/dia, uma vez ao dia, durante 3 dias (ANDRADE, 2014).

Em alguns casos, pode ser necessário associar antibióticos a outros medicamentos para obter maior eficácia. A amoxicilina combinada com clavulanato de potássio, uma penicilina semissintética, tem sido amplamente utilizada na odontologia. É importante considerar que algumas bactérias causadoras de infecções odontogênicas produzem a enzima betalactamase, que inativa o efeito dos antibióticos, resultando em resistência ao tratamento (SILVA, 2020). Na Tabela 2 sintetiza os principais antibióticos utilizados na rotina odontológica.

Tabela 2. Antibióticos comumente empregados por via oral, em adultos, no tratamento das infecções bacterianas bucais, com suas respectivas doses de manutenção e intervalos usuais entre as doses.

Antibiótico	Dose de manutenção	Intervalo usual
Penicilina V	500mg	6h
Ampicilina	500mg	6h
Amoxicilina	500mg ou 875mg	8h ou 12h
Metronidazol	250mg ou 400mg	8h ou 12h
Amoxicilina + clavulanato	500mg + 125mg	8h
Cefalexina	500mg	6h
Eritromicina	500mg	6h
Claritromicina	500mg	12h
Azitromicina	500mg	24h
Clindamicina	500mg	8h

Fonte: DE ANDRADE, 2014.

#### Uso de antibióticos em exodontia de dentes erupcionados

Após procedimentos cirúrgicos, especialmente os mais complexos, podem ocorrer diversas complicações, sendo as infecções as intercorrências mais comuns. No entanto, a prevalência dessas infecções na literatura é bastante variada, embora os dados sugiram uma faixa em torno de 6%. De acordo com uma revisão sistemática recente, a taxa de prevalência seria de 10% (BAUER, 2016).

A extração de dentes é um procedimento cirúrgico comum realizado em consultórios odontológicos, e na maioria dos casos, os pacientes não enfrentam grandes problemas (VIERA *et al.*, 2015). No entanto, algumas pessoas podem experimentar complicações, sendo a osteíte alveolar (alveolite) a complicação mais comum após a extração do dente. A alveolite ocorre em aproximadamente 3% das extrações dentárias de rotina e pode chegar a 30% em casos de extração de terceiros molares impactados. A

principal característica dessa condição é a presença de dor pós-operatória no local onde o dente foi extraído e na área circundante (SANTOS *et al.*, 2021).

A osteíte alveolar não apresenta secreção purulenta, inchaço e trismo. A fisiopatologia está relacionada à cicatrização tecidual e contaminação bacteriana, sendo classificada como uma complicação infecciosa (BAUER, 2016). Cabe ressaltar que a utilização preventiva da amoxicilina não proporciona uma redução significativa no risco de alveolite após a extração de dentes do siso. No entanto, quando a amoxicilina é combinada com ácido clavulânico, o risco é significativamente reduzido. Por outro lado, considerando a baixa prevalência de pacientes que precisam de tratamento para infecção e o potencial de efeitos colaterais no grupo que recebe placebo, não há justificativa para a prescrição rotineira de amoxicilina com ou sem ácido clavulânico (SANTOS *et al.*, 2016).

Buonavoglia *et al.*, (2021) afirmam que, para diferenciar a alveolite seca de uma resposta inflamatória exacerbada do organismo, temos as seguintes características: dor e edema após 72h da cirurgia, linfadenopatia, tensão dos tecidos locais, febre acima de 38°, mal-estar e trismo. Porém mesmo, existindo a possibilidade de alveolite pós-cirúrgica, o uso de antibióticos não deve ser feito de forma indiscriminada. Os autores mostram que, o gerenciamento da carga bacteriana pré e pós-operatório é o fator mais importante para prevenção da infecção.

Infecções locais estão relacionadas a carga bacteriana pré e pós cirúrgica e, em pacientes com infecções periodontais, a probabilidade de desenvolver alveolite seca é alta. Outro fator que deve ser destacado é o fumo que também está relacionado a esta complicação. O cirurgião dentista deve se atentar a fazer uma desinfecção pré-operatória do campo cirúrgico, com o intuito de eliminar biofilme e cálculo, como também orientar o paciente uma correta higiene pós-operatória, assim mantendo uma baixa carga bacteriana. (BUONAVOGLIA *et al.*, 2021).

Uma redução na incidência de alveolite seca pode ser obtida por meio do gerenciamento correto do alvéolo cirúrgico com irrigação fria do alvéolo pós-extração para remover bactérias ou detritos e raspagem adequada das placas ósseas alveolares para remover o tecido de granulação e as bactérias e favorecer o sangramento ósseo (BUONAVOGLIA *et al.*, 2021).

Um bom planejamento com correto diagnóstico e condição bucal e sistêmica do paciente pode ajudar a prever extrações complexas e reduzir o risco de infecções. Alguns pontos importantes devem ser observados: necessidade de osteotomia, trauma cirúrgico e longa duração da cirurgia (PETERSON, 1990).

A prática comum na cirurgia bucal é a administração profilática de antimicrobianos com o

objetivo de reduzir a incidência de infecções pós-operatórias. No entanto, é importante destacar que a baixa incidência de infecções pós-operatórias pode não ser diretamente atribuída ao uso profilático de antibióticos. A quimioprofilaxia antimicrobiana é o uso de antibióticos para prevenir infecções pós-operatórias em situações de alto risco, como pacientes imunossuprimidos ou com risco de diminuição do suprimento vascular local. Isso inclui condições como diabetes descompensado, nefropatias, leucemia, doença de Hodgkin, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), alto risco para desenvolver endocardite infecciosa e pacientes em tratamentos radioterápicos na região de cabeça e pescoço (ZANATTA *et al.* 2011).

Peterson propôs os seguintes princípios para obter melhores resultados com o uso de antimicrobianos em procedimentos cirúrgicos: a) considerar o risco de infecção do procedimento cirúrgico; b) escolher o antibiótico apropriado; c) utilizar uma dosagem adequada; d) administrar o antibiótico no momento correto; e) minimizar a exposição ao antibiótico (PETERSON, 1990).

Embora os antibióticos sejam eficazes, é importante ter em mente que as doenças infecciosas são mais bem controladas por meio de esterilização adequada, manutenção de um campo cirúrgico asséptico, antisepsia tanto do profissional quanto do paciente, e implementação de medidas para aprimorar as condições de higiene e saneamento do consultório (CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Saúde, 2022).

Outro fator relevante para indicar a prescrição de antibióticos pós-cirúrgico é com relação ao tempo cirúrgico. Foi constatado que a duração da cirurgia pode servir como um indicador de risco para o desenvolvimento de infecções após a extração de terceiros molares. Isso pode influenciar a decisão de prescrever terapia com antibióticos no pós-operatório. Foram examinadas várias variáveis, incluindo idade, gênero, posição do dente e experiência do cirurgião, em relação ao tempo cirúrgico. A taxa de incidência de infecção foi de 4,6%, e uma associação clara foi encontrada entre o tempo cirúrgico e a ocorrência de infecção, sendo que todos os casos de infecção ocorreram em cirurgias com duração superior a 50 minutos (BUER, 2016).

### **Uso de antibióticos em casos de exodontias de terceiros molares inclusos ou semi-inclusos**

Os terceiros molares são os últimos dentes a se formar e emergir, o que os torna mais propensos a problemas de espaço. Devido ao espaço limitado, podem ter dificuldade em romper a barreira óssea e os tecidos fibromucosos. Segundo Silvestri e Singh, aproximadamente 65% das pessoas saudáveis têm terceiros molares com problemas de posicionamento e higienização, resultando em baixa funcionalidade e maior

incidência de problemas associados (DAS NEVES *et al.*, 2020).

A remoção do terceiro molar é um dos procedimentos mais comuns na odontologia e pode estar associada a várias complicações antes e depois da cirurgia, como dor, possibilidade de fratura mandibular, inchaço, sangramento e inflamação localizada no osso alveolar. Em casos de pacientes mais propensos a infecções, como diabéticos, usuários crônicos de corticoides e aqueles com maior risco de endocardite, a administração preventiva de antibióticos é uma prática respaldada pela literatura científica. Entretanto, muitos profissionais recomendam o uso preventivo de antibióticos, mesmo em pacientes sem sintomas prévios ou condições médicas pré-existentes. A presunção é de que o uso de antibióticos possa reduzir os riscos de infecção e a ocorrência dessas complicações pós-operatórias. Em um estudo de Marques (2014), foram analisadas 35 publicações de 2003 a 2014, incluindo estudos clínicos randomizados e revisões sistemáticas. Conclui-se que apenas situações muito específicas justificariam essa prática: (1) pacientes com sintomas prévios; (2) posição desfavorável do terceiro molar que exija procedimentos cirúrgicos mais complexo e consequentemente, um tempo operatório mais longo; (3) higiene oral inadequada; e (4) pessoas idosas. Não há evidências que respaldem o uso rotineiro de antibióticos preventivos em extrações de terceiros molares em pacientes saudáveis (MARQUES, 2014).

Conforme apontado por Prajapati *et al.*, (2016), a aplicação rotineira de profilaxia antibiótica para cirurgia de terceiro molar carece de embasamento, visto que o processo inflamatório desempenha um papel significativo como fator de risco pós-extração cirúrgica, sendo prontamente controlável por um adequado regime anti-inflamatório, em vez de uma abordagem profilática com antibióticos. Isirdia-Espinoza *et al.*, (2015) sugerem que, em indivíduos saudáveis, o sistema imunológico é capaz de combater possíveis infecções sem a necessidade de terapia antimicrobiana. Não obstante, um estudo realizado por Deniz-Sungur *et al.*, (2020) constatou que 40% dos dentistas ainda adotam o uso de antibióticos para fins de profilaxia (DAS NEVES *et al.*, 2020).

A administração rotineira de antibióticos em pacientes saudáveis, sem fatores de risco, não é justificada. A prevalência de infecção pós-operatória é mínima e não há benefício significativo na prescrição de amoxicilina no pós-operatório para prevenção de infecções após extração de terceiros molares. Este estudo também constatou que o antibiótico não resultou em melhorias nos fatores relacionados ao procedimento cirúrgico (OLIVEIRA, 2020)

Dentes impactados isolados da cavidade oral e mantidos em condições assépticas têm menor probabilidade de contaminação durante a

operação. Após a proteção da cavidade cirúrgica por meio de sutura e cuidados pós-operatórios, acredita-se que a terapia com antibióticos se torne desnecessária, uma vez que os mecanismos de defesa de pacientes saudáveis são eficazes na prevenção de infecções tardias. A terapia com antibióticos após a cirurgia é recomendada apenas em casos de imunossupressão, como diabetes não controlada, infecção devido a equipamentos mal esterilizados ou quando o paciente demonstra baixa adesão aos cuidados pós-operatórios (MILANI *et al.*, 2015). Na Tabela 3 descreve as principais indicações do uso de antibióticos em extrações de terceiros molares.

Tabela 3. Indicações de uso de antibióticos nas extrações de terceiros molares

Imunossupressão
Diabetes descompensada
Cadeia asséptica não preservada, no momento da cirurgia
Paciente demonstra baixa adesão aos cuidados pós-operatórios
Usuários crônicos de corticoide
Risco de endocardite
Higiene oral inadequada
Pacientes com sintomas prévios
Posição desfavorável do terceiro molar
Tempo operatório longo
Pessoas idosas

Fonte: Milani *et al.*, 2015; Marques, 2014.

### Resistência aos antimicrobianos

Pela primeira vez, o Relatório Global de Resistência Antimicrobiana e Monitoramento do Uso de Antimicrobianos (conhecido como GLASS, em inglês) apresenta análises sobre as taxas de resistência antimicrobiana (RAM) levando em consideração os testes realizados em nível nacional, as tendências de RAM desde 2017 e os dados sobre o consumo de antimicrobianos em humanos em 127 países. Ao longo de seis anos, o GLASS obteve a participação de 127 países, abrangendo 72% da população mundial. O relatório conta com um formato digital interativo inovador, que facilita a extração de dados e gráficos (BVS, 2022).

O relatório revela que bactérias frequentemente associadas à sepse hospitalar, como a *Klebsiella pneumoniae* ou *Acinetobacter spp.*, apresentam altos níveis de resistência (acima de 50%). Para tratar essas infecções graves, é necessário o uso de antibióticos de último recurso, como carbapenêmicos. No entanto, dados relatados indicam que 8% dos casos de sepse causados por *Klebsiella pneumoniae* apresentavam resistência aos carbapenêmicos, aumentando a possibilidade de morte devido a uma infecção intratável (BVS, 2022).

As infecções bacterianas comuns estão se tornando cada vez mais resistentes aos tratamentos disponíveis. Mais de 60% das cepas isoladas de *Neisseria gonorrhoeae*, a bactéria

causadora de uma doença sexualmente transmissível (Gonorreia), apresentaram resistência a um dos antibióticos orais mais utilizados, a ciprofloxacina. Além disso, mais de 20% das cepas isoladas de *E. coli*, o patógeno mais comum em infecções do trato urinário, eram resistentes tanto aos medicamentos de primeira escolha (ampicilina e cotrimoxazol) quanto aos tratamentos alternativos, fluoroquinolonas (BVS, 2022).

Segundo Tedros Adhanom Ghebreyesus, diretor-geral da Organização Mundial da Saúde (OMS), o problema da resistência antimicrobiana enfraquece a medicina moderna e coloca milhões de vidas em risco. Para obter um entendimento abrangente da ameaça global e implementar uma resposta eficaz de saúde pública à RAM, é necessário ampliar os testes microbiológicos e fornecer dados de qualidade garantida em todos os países, não apenas nos mais desenvolvidos (BVS, 2022).

A prescrição desnecessária de medicamentos antimicrobianos pode levar ao desenvolvimento de resistência bacteriana, surgimento de novos patógenos e até mesmo levar o paciente ao óbito. Portanto, é fundamental que a prescrição de antimicrobianos seja responsável e baseada em indicações precisas. Para isso, é necessário que haja educação, conhecimento e mudança de comportamento por parte do profissional que prescreve, ultrapassando a dimensão individual e considerando a saúde coletiva (TRENTO *et al.*, 2019).

O principal fator que inicia o processo adaptativo dos microorganismos, culminando na resistência bacteriana, é o uso indiscriminado de medicamentos antibióticos. A utilização criteriosa de agentes antimicrobianos é a alternativa mais eficaz para conter a disseminação desse problema. Para isso, é essencial que os profissionais da saúde possuam um conhecimento sólido sobre a patologia a ser tratada, bem como sobre o agente antimicrobiano a ser escolhido e aplicado no tratamento (SANTOS, 2018).

Como problema global, a resistência antimicrobiana é impulsionada pelo uso excessivo e indevido de antibióticos no atendimento médico. De todas as prescrições, 10% são feitas pelos cirurgiões dentistas, com o intuito de controlar dores e evitar complicações após cirurgias. Novas abordagens terapêuticas como a redução de dosagens, diminuição do número de prescrições, uma abordagem melhor no diagnóstico, uma adequação bucal antes dos tratamentos odontológicos e um controle da saúde sistêmica do paciente são medidas que podem evitar a prescrição desnecessária de antibióticos (BUONAVOGLIA *et al.*, 2021).

## DISCUSSÃO

O uso indiscriminado de antibióticos representa ameaças econômicas, ambientais e de segurança alimentar. A resistência antimicrobiana

é uma das maiores ameaças à saúde pública, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). Além disso, o uso excessivo de antibióticos contribui para o desenvolvimento de bactérias multirresistentes, reduzindo a eficácia desses medicamentos (OMS, 2023). A extração de dentes é um procedimento cirúrgico comum realizado em consultórios odontológicos, e na maioria dos casos, os pacientes não enfrentam grandes problemas. Para Vieira *et al.*, (2015) um bom planejamento com correto diagnóstico e condição bucal e sistêmica do paciente pode ajudar a prever extrações complexas e reduzir o risco de infecções. Corroborando com a literatura especializada Buonavoglia *et al.*, (2021), alguns pontos importantes devem ser observados: necessidade de osteotomia, trauma cirúrgico e longa duração da cirurgia.

Os autores são unânimes que o uso de antibióticos para exodontias é recomendado quando o sistema imunológico do paciente não consegue controlar adequadamente o processo infeccioso. Santos (2018) ratifica esta informação e acrescenta que o uso é indicado em situações que exigem profilaxia antibiótica, mesmo quando o paciente não apresenta sinais clínicos de infecção, com o objetivo de prevenir a proliferação bacteriana e possíveis complicações pós-operatórias. Outro fator relevante para indicar a prescrição de antibióticos pós-cirúrgico é com relação ao tempo cirúrgico, os autores mostraram que cirurgias acima de 50 minutos tem risco aumentado para infecção (BUER, 2017). Infelizmente observa-se que na prática clínica do cirurgião-dentista estas medidas e condutas não são tomadas. Em uma pesquisa realizada em 2019 por Lucchette *et al.* com todos os cirurgiões dentistas da rede pública do município de Piracicaba, São Paulo, mostrou que existe uma lacuna no conhecimento dos profissionais de saúde em relação à prescrição e uso adequado de antibióticos. Foi observado um uso excessivo desses medicamentos, inclusive em situações clínicas em que não se demonstrou necessidade, conforme avaliado pelo questionário. O antibiótico mais prescrito foi a amoxicilina, e para pacientes alérgicos à penicilina, a clindamicina foi a opção mais comum. Portanto, é necessário pensar no desenvolvimento de estratégias de educação contínua no âmbito público com o intuito de conscientizar os profissionais de odontologia sobre a sua relevante função na prevenção e controle da resistência bacteriana, é necessário direcionar esforços para fornecer informações e conhecimentos pertinentes a esse tema.

Segundo Buonavoglia *et al.*, (2021) para o tratamento da alveolite seca não são recomendados antibióticos, apenas solução salina para remover bactérias e detritos necróticos e curetagem cirúrgica das tábuas ósseas alveolares para promover um novo sangramento ósseo com neoformação de novo coágulo sanguíneo. Diante disso,

a maioria dos autores não recomenda o uso de antibióticos em extrações de rotina que não necessitam de osteotomia ou retalhos cirúrgicos em pacientes saudáveis.

Em estudo realizado por Buonavoglia *et al.*, (2021) entre os grupos avaliados, não houve diferença significativa entre o grupo que receberam antibióticos em todos os esquemas terapêuticos no pré e pós-operatório e o grupo de controle. Já em extrações mais complexas como cirurgias de longa duração ou cirurgias com retalho cirúrgico com osteotomia houve uma redução de 16% para 2% nas infecções pós-operatórias.

Os procedimentos de extração de terceiros molares geralmente envolvem uma etapa pré-operatória que inclui o uso preventivo de antissépticos e antibióticos. Essa medida visa reduzir a presença de bactérias na área local e prevenir possíveis complicações após a cirurgia (DAS NEVES *et al.*, 2020). No entanto, alguns especialistas concordam que o uso profilático de antibióticos deve ser considerado apenas em casos em que há um risco significativo de infecção, levando em consideração a complexidade do procedimento. Entretanto infelizmente isso não é uma prática comum em cirurgias de extração de terceiros molares para a maioria dos clínicos.

Conforme descrito por Prajapati *et al.*, (2016), a aplicação rotineira de profilaxia antibiótica para cirurgia de terceiro molar carece de embasamento, visto que o processo inflamatório desempenha um papel significativo como fator de risco pós-extração cirúrgica, sendo prontamente controlável por um adequado regime anti-inflamatório, em vez de uma abordagem profilática com antibióticos. Isirdia-Espinoza *et al.*, (2015) sugerem que, em indivíduos saudáveis, o sistema imunológico é capaz de combater possíveis infecções sem a necessidade de terapia antimicrobiana. Não obstante, um estudo realizado por Deniz-Sungur *et al.*, 2020 constatou que 40% dos dentistas ainda adotam o uso de antibióticos para fins de profilaxia.

O uso inadequado de antibióticos sem orientação prévia de um profissional de saúde qualificado pode ter graves consequências. O aparecimento de cepas bacterianas resistentes aos antibióticos é cada vez mais comum, tornando o tratamento das infecções cada vez mais difícil (DE BRITO; TREVISAN, 2021). Em uma pesquisa realizada por Arancibia, (2019) indicou que a mortalidade mundial apresentará um aumento

significativo até o ano de 2050, devido à realidade da resistência aos antibióticos. A previsão é que infecções bacterianas se tornem a principal causa de mortes, ultrapassando o câncer e o diabetes. Esse cenário tem causado preocupação entre as autoridades de saúde, pois estima-se que, sem medidas efetivas, cerca de 10 milhões de pessoas perderão suas vidas até 2050.

## CONCLUSÕES

O controle adequado da presença de bactérias na cavidade oral por meio da remoção de fontes de infecção, biofilmes dentários e a manutenção de uma saúde periodontal saudável, aliado a técnicas cirúrgicas delicadas, são os elementos chave que impactam as taxas de êxito nos procedimentos. Isso se mostra mais significativo do que depender da utilização de antibióticos. Ademais, vale reforçar que a extração de dentes de forma habitual em indivíduos sem problemas de saúde pode ser conduzida sem a necessidade de antibióticos, mantendo uma taxa similar de complicações. Por fim, os antibióticos devem ser vistos como complementos farmacológicos que não têm a capacidade de substituir a intervenção necessária.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus, fonte de toda sabedoria e força, por guiar nossos passos nessa jornada e ser nosso equilíbrio nos momentos difíceis em nossa jornada. À nossa querida família, pelo amor incondicional e apoio constante em cada passo dado. À instituição de ensino, por proporcionar um ambiente propício ao aprendizado e crescimento acadêmico. Aos dedicados colegas de jornada, pela troca de experiências e pela construção conjunta do conhecimento. Aos professores, pela partilha de saberes e pela inspiração contínua. E, de modo especial, ao nosso orientador, pela orientação precisa, paciência e pelo compromisso com nosso desenvolvimento acadêmico e profissional.

## REFERÊNCIAS

ALEGRE, U. C. P.; CERICATO, G. O.; MARIO, D. A. N.; FABRIS, V. Conhecimento de cirurgiões dentistas sobre antimicrobianos e resistência bacteriana. **Journal of Oral Investigations**, v. 8, n. 1, p. 18-33, 2019.

ARANCIBIA, J. M. Estrategias para el uso de antibióticos en pacientes críticos. **Revista Médica Clínica Las Condes**, v. 30, n. 2, p. 151-159, 2019.

BAUER, H. C. **Associação entre o tempo cirúrgico e infecção pós-operatória na exodontia de**

**terceiros molares**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BIREME/OPAS/OMS. Portal do Modelo da BVS. Disponível em: < <https://bvsmms.saude.gov.br/relatorio-sinaliza-aumento-da-resistencia-a-antibioticos-em-infeccoes-bacterianas-em-humanos/>>. Acesso em: 09 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 5.081, de 24 de agosto de 1966, Regula o Exercício da Odontologia. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5081-24-agosto-1966-364652-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 13 set. 2023.

BRASÍLIA. Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/relatorio-sinaliza-aumento-da-resistencia-a-antibioticos-em-infeccoes-bacterianas-em-humanos/>. Acesso em: 19 jun. 2023.

BUONAVOGLIA, A. *et al.* Antibiotics or No Antibiotics, That Is the Question: An Update on Efficient and Effective Use of Antibiotics in Dental Practice. **MDPI Journals Awarded Impact Factor**, Suíça, p. 4-34, 9 maio 2021.

CAMPINAS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Saúde. **Uso de Antibióticos em Odontologia Cirurgia Oral Menor**. Campinas, 2022.

DAS NEVES, C. A. et al. Antibióticos x Terceiros Molares Inclusos Não Infectados: você está contribuindo para a resistência?. **Journal of Infection Control**, v. 9, n. 3, p. 196-201, 2020.

DE ANDRADE, E. D. **Terapêutica medicamentosa em odontologia**. Artes Médicas Editora, 2014.

DE BRITO, G. B.; TREVISAN, M. O uso indevido de antibióticos e o eminente risco de resistência bacteriana. **Revista Artigos**. Com, v. 30, p. e 7902-e 7902, 2021.

DENIZ-SUNGUR, D. et al. The prescribing of antibiotics for endodontic infections by dentists in Turkey: a comprehensive survey. **International Endodontic Journal**, v. 53, n. 12, p. 1715-1727, 2020.

DIOGO, B. S.; RODRIGUES, S.; ANTUNES, S. C. Antibióticos. **Revista de Ciência Elementar**, v. 11, n. 1, 2023.

FONTOURA, R. A. **Terapêutica e protocolos medicamentosos em odontologia**. Nova Odess, SP: editora Napoleão, 2013.

GIRARDELLO, R. Antibióticos e Terceiros Molares Inclusos Não Infectados: você está contribuindo para a resistência?.

GUIMARÃES, D. O.; MOMESSO, L. S.; PUPO, M. T. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta de novos agentes. **Química nova**, v. 33, p. 667-679, 2010.

ISIORDIA-ESPINOZA, M. A. et al. Risk of wound infection and safety profile of amoxicillin in healthy patients which required third molar surgery: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 53, n. 9, p. 796-804, 2015.

KASSAB, N. M. **Validação de métodos analíticos para determinação de antibióticos quinolônicos em preparações farmacêuticas**. 2004. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

LUCCHETTE, A. C. T. et al. Avaliação da prática de prescrição de antibióticos pelos cirurgiões-dentistas da Rede Pública de um município de médio porte. **Arquivos em Odontologia**, v. 55, 2019

MARQUES, B. M. et al. Profilaxia antibiótica para extração de terceiros molares em pacientes saudáveis: há sustentação científica?. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 43, n. Especial, p. 0-0, 2014.

MILANI, B. A. et al. Antibiotic therapy in fully impacted lower third molar surgery: randomized three-arm, double-blind, controlled trial. **Oral and maxillofacial surgery**, v. 19, p. 341-346, 2015.

OLIVEIRA, I. J. M. **Efeito da antibioticoterapia no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores: estudo em boca dividida, randomizado e controlado**. 2020.

PETERSON, L. J. Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 48, n. 6, p. 617-620, 1990.

PRAJAPATI, A.; PRAJAPATI, A.; SATHAYE S. Benefits of not prescribing prophylactic antibiotics after third molar surgery. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, v. 15, p. 217-220, 2016.

SANTOS, A. B.; GOMES, B. **Alveolite: Revisão da Literatura**. 2021.

SANTOS, A.Y. B. **A relevância do uso racional de antibióticos na odontologia**. 2018.

SANTOS, G. J. V. A.; COMARELLA, L. O uso indiscriminado de antibióticos e as resistências bacterianas. **Saúde e Desenvolvimento**, Curitiba, v.10, n.18, p.78-87, 2021

SILVA, L. N. **O uso de antibióticos na prática odontológica: percepção de estudantes de uma instituição de ensino superior**. 2020.

TRENTO, C. L. et al. Avaliação do conhecimento de Cirurgiões-Dentistas e acadêmicos de Odontologia na cidade de Aracaju, Sergipe, a respeito da adequada prescrição de antimicrobianos. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 43, p. 286-293, 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Guia de antimicrobianos, 2012. Goiânia, 2012.

ZANATTA, F. B. et al. Conduas clínicas na utilização de antibióticos em exodontias. **Revista Gaúcha de Odontologia** (Online), v. 59, n. 2, p. 171-177, 2011.