

USO DE ANTIBIÓTICOS NA EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES: REVISÃO DE PRÁTICAS BASEADA EM EVIDÊNCIAS PARA PACIENTES SEM FATORES DE RISCO

USE OF ANTIBIOTICS IN THIRD MOLAR EXODONTICS: REVIEW OF EVIDENCE-BASED PRACTICES FOR PATIENTS WITHOUT RISK FACTORS

Andreia Araujo Dias¹; Raissa Dias Fares²

Descritores: Gestão de Antimicrobianos, Resistência Microbiana a Medicamentos, antibacterianos, Terceiro Molar

Key-words: Antimicrobial Stewardship, Drug Resistance, Microbial, Anti-Bacterial Agents, Third Molar

RESUMO

Na prática odontológica, os antibióticos devem ser considerados auxiliares na terapêutica das infecções. Porém, são conhecidos mundialmente como os fármacos mais incorretamente prescritos em decorrência de indicações, dosagens e durações inadequadas. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão sistemática a fim de analisar o uso da antibioticoterapia na prevenção e/ou disseminação local ou sistêmica de processos infecciosos após a exodontia de terceiros molares em pacientes que não apresentam fatores de riscos específicos e estabelecer uma análise correta da indicação de antimicrobianos. Foi realizada uma revisão de literatura através de artigos originais, em que foram utilizados como base de dados *Scielo*, *Pubmed*, *Medline*, *BVS* e documentos oficiais publicados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Os resultados da pesquisa demonstram que a prescrição de antibióticos não deve ser feita indiscriminadamente em todos os casos de exodontia de terceiros molares; antes, é necessário avaliar a capacidade do operador, as condições sistêmicas do paciente, a contaminação e a insalubridade do ambiente cirúrgico.

ABSTRACT

In dental practice, antibiotics should be considered auxiliary drugs in treating infections. However, they are known worldwide as the most incorrectly prescribed drugs due to inappropriate prescriptions, dosages, and durations. The objective of this study was to conduct a systematic review to analyze the use of antibiotic therapy in the prevention and/or local or systemic dissemination of infectious processes after third molar extraction in patients who do not present specific risk factors and to establish a correct analysis of the indication of antimicrobials. A literature review was performed using original articles from *Scielo*, *Pubmed*, *Medline*, *BVS* and official documents published by the Brazilian Health Regulatory Agency (*Anvisa*) as databases. The research results demonstrate that antibiotics should not be prescribed indiscriminately in all cases of third molar extraction; first, it is necessary to evaluate the operator's capacity, the patient's systemic conditions, contamination and the unhealthiness of the surgical environment.

1 Acadêmica do 10º período do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO – 2024.

2 Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pelo UNIFESO.

INTRODUÇÃO

Os quatro molares posteriores, conhecidos como terceiros molares ou dentes do siso, são os últimos dentes a irromperem na maxila e mandíbula; isso geralmente acontece durante a fase adulta jovem, entre 18 e 24 anos. Os terceiros molares podem ser impactados ou não impactados, e um terceiro molar impactado pode ser classificado como irrompido, parcialmente irrompido ou não irrompido. A impação ocorre quando a erupção do dente é bloqueada por tecido mole (gengiva) ou tecido ósseo (Hounscome *et al.*, 2020).

A extração de terceiros molares é um dos procedimentos mais comuns nas cirurgias bucais, algumas indicações para a remoção de terceiros molares incluem o risco de impação dos mesmos, processos cariosos, pericoronarite, problemas periodontais na face distal dos segundos molares, cistos odontogênicos e apinhamento. (Normando, 2015) Apesar da quantidade substancial de literatura dedicada ao debate sobre remover ou não profilaticamente terceiros molares, ainda há desacordo e controvérsia entre cirurgiões dentistas e especialistas em bucomaxilo sobre o que constitui a melhor prática (Hounscome *et al.*, 2020).

A cavidade oral é colonizada por cerca de 1.000 a 100.000 microrganismos envolvendo 300 espécies diferentes, como os patógenos e saprófitos, que estabelecem uma relação harmônica com o sistema imunológico do ser humano. Diante da situação de desequilíbrio da flora bacteriana do indivíduo ou da incorporação de um microrganismo externo, desenvolve-se um quadro de infecção (Oliveira *et al.*, 2011).

Sendo assim, as infecções odontológicas decorrentes das cirurgias de terceiros molares, mesmo tendo uma baixa incidência, podem desenvolver quadros de extrema gravidade e potencialmente fatais, como por exemplo, a angina de Ludwing, mediastinite, abscessos cerebrais, fascite necrosante, entre outros, mesmo em indivíduos sadios e imunocompetentes (Moreira; Andrade, 2011).

Os antibióticos são indicados para o tratamento de infecções odontogênicas, infecções orais não-odontogênicas, profilaxia contra infecção focal e infecção disseminada para tecidos e órgãos vizinhos (Oliveira *et al.*, 2011). Antibióticos são compostos naturais ou sintéticos capazes de inibir o crescimento ou causar a morte de fungos ou bactérias. Podem ser classificados como bactericidas, quando causam a morte da bactéria, ou bacteriostáticos, quando promovem a inibição do crescimento microbiano (Guimarães; Momesso; Pupo, 2010). A profilaxia antibiótica consiste na administração de antibióticos a pacientes que não apresentam evidências de infecção, com o intuito de prevenir a colonização de bactérias, bem como suas complicações. Esta conduta pode ser instituída com duas finalidades: a primeira, com o objetivo de prevenir infecções na própria região operada, denominada profilaxia cirúrgica; a segunda para se prevenir infecções a distância, como é o caso da endocardite infecciosa (Moreira; Andrade, 2011). Porém seu uso desordenado, sem orientação ou sem concluir o tratamento proposto, pode acarretar o aumento da resistência bacteriana, ocorrendo assim uma ineficiência do medicamento em um posterior uso e tornando as infecções mais difíceis de tratar, aumentando o risco de propagação da doença. É necessário relatar que os antibióticos e medicamentos em geral usados de forma irregular podem causar efeitos como enjoo, vômito, irritação, reações alérgicas, cólicas intestinais, reações cutâneas, lesão renal, intoxicação e desidratação causada por vômitos, podendo ainda, nas gestantes, serem capazes de provocar efeitos tóxicos ao feto (Pinho *et al.*, 2024).

Como regra, em todo procedimento cirúrgico deve-se observar a evolução do quadro clínico e a utilização de antibióticos não exime o dentista desta responsabilidade. Vários são os fatores que podem contribuir para a ocorrência de infecções pós-cirúrgicas, tais como quebra da cadeia asséptica, tempo e grau de dificuldade do procedimento e características individuais do paciente (histórico médico, estado geral de saúde, cooperação nos cuidados pós-operatórios, entre outros). Portanto, utilizar ou não o antibiótico é apenas uma parte do tratamento cirúrgico (Moreira; Andrade, 2011).

Segundo Yagiela *et al.* (2011), os antibióticos são os medicamentos mais comumente mal utilizados em escala global por suas indicações inadequadas, dosagens e duração do uso. E frequentemente são utilizados como

“fármacos do medo”, para cobrir possíveis erros de omissão e prevenir queixas sobre negligência. Esta prática conduziu ao exagero no uso de antibióticos para a medicina defensiva, com consequentes efeitos adversos. É imprescindível que o cirurgião dentista obtenha pleno conhecimento sobre antibioticoterapia e como seu uso racional pode minimizar danos acerca da resistência microbiana e assim reduzir os impactos gerados na sociedade.

Este estudo tem por objetivo realizar uma análise, por meio da comparação de estudos descritos na literatura, expondo e avaliando diferentes protocolos de uso e indicações dos antimicrobianos em indivíduos que não possuem comprometimento sistêmico.

OBJETIVOS

Objetivo primário

Realizar uma revisão narrativa da literatura sobre a utilização dos antibióticos na exodontia de terceiros molares com ênfase em pacientes que não apresentam fatores de risco.

Objetivos secundários

- Identificar fatores que podem aumentar a probabilidade de processos infecciosos após exodontia de terceiros molares.
- Descrever a eficácia da antibioticoterapia no tratamento de complicações infecciosas após a exodontia de terceiros molares em pacientes hígidos.
- Discorrer sobre o nível de conhecimento dos cirurgiões dentistas sobre as diretrizes para o uso de antibióticos na exodontia de terceiros molares

REVISÃO DE LITERATURA

1. Indicações para exodontia de terceiros molares

A extração de terceiros molares é uma prática comum em cirurgia oral, e a indicação para a remoção desses dentes é um ponto de divergência entre autores (Andrade *et al.*, 2016). A formação e erupção dos terceiros molares ocorrem em diferentes fases da vida, e compreendê-los é essencial para um diagnóstico correto (Cameron; Widmer, 2012). Frequentemente impactados, estes dentes podem causar diversas complicações, como infecções e doenças periodontais, justificando muitas vezes a sua remoção (Rodrigues *et al.*, 2021). Porém, existe uma dicotomia quanto à necessidade de excisão profilática, pois a preservação desses dentes pode ser útil em algumas situações, e a remoção pode gerar desconforto pós-operatório desnecessário (Gomes *et al.*, 2004).

A opinião dos cirurgiões bucomaxilofaciais tende a favorecer a remoção profilática, enquanto os ortodontistas são mais cautelosos (Normando, 2015). A complexidade do procedimento aumenta com a idade do paciente, sendo recomendada a remoção em pacientes mais jovens devido à melhor recuperação (Hupp *et al.*, 2015). Contudo, a ausência de sintomas não significa ausência de doença, o que requer cuidadoso acompanhamento clínico e radiológico (Hounscome *et al.*, 2020; Peñarrocha -Diago *et al.*, 2021).

Além disso, a cirurgia pode impactar na qualidade de vida dos pacientes, causando dor, inchaço e limitação funcional, afetando as atividades sociais e profissionais (Bailey *et al.*, 2020). As complicações cirúrgicas, embora raras, podem ser minimizadas com planejamento adequado e execução cuidadosa do procedimento (Botelho *et al.*, 2020).

2. Colonização, Infecção e Controle Microbiano

Já se encontra bem estabelecido que os procedimentos cirúrgicos que envolvem a manipulação de tecidos, em ambientes contaminados, como por exemplo, a cavidade oral, causam bacteremias transitórias e expõem o organismo a patógenos potenciais. As cirurgias de terceiros molares retidos podem promover bacteremia transitória em 85 a 88% dos casos. No entanto, graças ao sistema imunológico, as bactérias são removidas da circulação e o sangue torna-se novamente estéril em menos de 30 minutos após o término da cirurgia, não gerando morbidez ao paciente sadio (Moreira; Andrade, 2011). Essa transitoriedade da bacteremia acontece até mesmo em pacientes com comprometimento imunológico (Zanatta *et al.*, 2011). As técnicas cirúrgicas podem ser classificadas dependendo do risco de infecções em cirurgia limpa, cirurgia limpa-contaminada, cirurgia contaminada e cirurgia infectada. A cirurgia oral é uma cirurgia limpa-contaminada, pois não há inflamação e contaminação, mas o risco de infecção devido a bactérias normalmente presentes nesses tecidos devem ser considerado (Buonavoglia *et al.*, 2021).

Em meados do século XIX, sabia-se que medidas sanitárias, adotadas previamente a procedimentos cirúrgicos e obstétricos, eram capazes de reduzir significativamente as infecções pós-operatórias. Os exemplos mais claros disso foram a adoção da lavagem das mãos por Semmelweis e a esterilização, introduzida por Joseph Lister nesta mesma época, por meio de uma solução de fenol (ácido carbólico). No entanto, o fenol possui um efeito tóxico importante, sendo o seu uso em pacientes restrito. Levando-se em consideração a alta prevalência de doenças infecciosas naquela época, em especial a tuberculose, a sífilis e a febre puerperal, grandes esforços foram empregados para que medicações antibacterianas eficientes fossem descobertas (Ferreira, 2008).

O controle de infecções no consultório odontológico é feito por meio de barreiras, esterilização, desinfecção e antisepsia. A antisepsia é um procedimento simples e prático que pode reduzir o número de microrganismos presentes na cavidade bucal, na proporção de 75 a –99,9%, além de diminuir a contaminação pelo aerossol proveniente das turbinas de alta rotação (Andrade, 2013).

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) podem ocorrer durante procedimentos realizados por profissionais de saúde e muitas vezes são transmitidas por contato, destacando a importância de medidas de precaução rigorosas, como higienização das mãos e limpeza adequada dos ambientes (Gill *et al.*, 2008; Anvisa, 2021). A antisepsia é fundamental antes de qualquer intervenção odontológica para minimizar a contaminação e evitar a propagação de bactérias, principalmente em procedimentos que envolvam sangramento (Andrade, 2013).

A limpeza e desinfecção de superfícies também são essenciais para reduzir a proliferação de microrganismos multirresistentes e melhorar a segurança nos ambientes de saúde (Gill *et al.*, 2018). A higiene das mãos continua sendo uma das principais estratégias de prevenção de infecções e deve ser aplicada com rigor para controlar a propagação de infecções (Anvisa, 2021).

3. Profilaxia Antibiótica

A legislação brasileira, por meio da Lei nº 5.081 de 1966, autoriza o dentista a prescrever medicamentos, o que inclui o uso de antibióticos, que podem ser bactericidas quando determinam a morte dos microrganismos sensíveis ou bacteriostáticos quando inibem o crescimento e a multiplicação dos microrganismos sensíveis, sem, todavia, destruí-los. Esses medicamentos afetam diferentes espécies bacterianas, devendo o profissional conhecer o mecanismo de ação para determinar o medicamento mais adequado para cada caso (Barbosa; Jacobina; Pereira, 2023; Cadari *et al.*, 2022; Andrade, 2013).

Os antibióticos são substâncias químicas, obtidas de microrganismos vivos ou de processos semissintéticos, que têm a propriedade de inibir o crescimento de microrganismos patogênicos ou destruí-los.

De acordo com Andrade (2013), a profilaxia antibiótica consiste no uso de antibióticos em pacientes que não apresentam sinais de infecção, tendo o objetivo de prevenir a disseminação de bactérias e possíveis complicações pós-operatórias. Na odontologia, a profilaxia antibiótica pode ser empregada com o objetivo de prevenir infecções na área operada, (profilaxia cirúrgica), ou à distância, para pacientes com risco de desenvolver infecções sistêmicas. O objetivo da profilaxia antibiótica é reduzir a carga microbiana no sítio cirúrgico, atingindo uma concentração inibitória mínima no momento da incisão (Costa; Santa-Cruz; Ferraz, 2020).

A American Heart Association recomenda profilaxia contra endocardite bacteriana para indivíduos com próteses valvares cardíacas, material protético no reparo valvar, defeitos cardíacos congênitos e transplante cardíaco com regurgitação valvar (Cadari *et al.*, 2022). Em pacientes com condições sistêmicas que afetam as defesas do organismo, como nefropatia, leucemia e AIDS, a quimioprofilaxia antimicrobiana é necessária para prevenir infecções pós-operatórias (Zanatta *et al.*, 2011). A profilaxia também está indicada para pacientes expostos à radioterapia nos maxilares, em uso de bifosfonatos intravenosos ou denosumabe, devido ao risco de osteomielite e osteonecrose dos maxilares (Buonavoglia *et al.*, 2021). Pacientes com diabetes descompensado ou imunossuprimidos são candidatos ao uso de antibióticos devido ao risco aumentado de bacteremia transitória causada por procedimentos invasivos (Pereira; Barbosa; Jacobina, 2023).

As cirurgias de remoção de terceiros molares retidos apresentam baixo risco de infecção pós-operatória, desde que sejam obedecidos os princípios de técnica cirúrgica e normas de assepsia e antisepsia. Em pacientes que não apresentam comprometimento do sistema imune e não sejam suscetíveis a infecções à distância, a maioria dos autores julga que a profilaxia antibiótica em cirurgias de terceiros molares inclusos não é necessária ou recomendável. Entretanto, pelo fato de acharem que estão intervindo em uma área “contaminada”, muitos profissionais ainda prescrevem os antibióticos de forma indiscriminada, na expectativa ou tentativa de “prevenir” a contaminação da ferida cirúrgica e suas sequelas pós-operatórias. Tal prática, na maioria das vezes, não encontra suporte científico nem evidências experimentais, sendo inconsistente com os princípios estabelecidos de profilaxia cirúrgica (Andrade, 2013). O uso prolongado de antibióticos, baseado em “medos” e “crenças”, deve ser evitado, pois contribui para a resistência bacteriana (Zanatta *et al.*, 2011).

Portanto, a profilaxia antibiótica cirúrgica não deve ser instituída de forma rotineira em cirurgias de terceiros molares. Mas seria precipitado dizer para nunca emprega-la. A conduta mais coerente é que o cirurgião-dentista analise as particularidades do caso, como o grau de complexidade e o tempo de duração da cirurgia, a história prévia de pericoronarite e o perfil do paciente, entre outros fatores, para que possa avaliar o risco/benefício do uso profilático de antibióticos (Andrade, 2013).

Tabela 1: Indicações para profilaxia antibiótica

CONDIÇÕES DO PACIENTE	PROCEDIMENTOS
Prevenção de endocardite infecciosa	Procedimentos com alto risco de bacteremia. Exodontias de terceiros molares inclusos ou semi-inclusos, exodontias múltiplas, cirurgias orais extensa ou complexas, cirurgia para remoção de cistos e tumores, procedimentos que envolvem levantamento de retalho ou perfuração óssea.
Pacientes com válvulas cardíacas protéticas, histórico de endocardite infecciosa, cardiopatia congênita cianótica reparada (seis meses), não reparada ou com reparos incompletos, doença cardíaca congênita reparada com defeitos residuais junto a dispositivos protéticos, transplante cardíaco com desenvolvimento de valvulopatia	
Prevenção de infecção do sítio cirúrgico	
Pacientes com sistema imunossuprimido (ex.: uso de imunossupressores, quimioterapia, HIV em estágio avançado), pacientes com histórico de infecção grave em procedimentos prévios, pacientes com diabetes mellitus descompensado, pacientes submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço (com comprometimento ósseo), pacientes com próteses articulares em condições de risco de infecção (casos selecionados, conforme orientação do médico responsável)	

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

4. Posologia para Profilaxia

A recomendação da American Heart Association (AHA) para profilaxia antibiótica envolve a administração de 2g de amoxicilina uma hora antes do procedimento. Embora alguns profissionais combinem amoxicilina com ácido clavulânico, não há evidências suficientes para apoiar esta prática. Para pacientes alérgicos às penicilinas, a conduta é administrar cefalexina 2g ou azitromicina 500 miligramas 1 hora antes do procedimento e por via oral (Cadari *et al.*, 2022). Em crianças, a dose preferencial de amoxicilina é de 50 mg/kg, até no máximo 2 g, uma hora antes da cirurgia. Para quem tem alergia, podem ser utilizadas cefalexina, azitromicina ou claritromicina conforme protocolos estabelecidos (Barbosa; Jacobina; Pereira, 2023).

5. Complicações Pós Exodontias dos Terceiros Molares

A remoção do terceiro molar pode causar complicações como dor, trismo e edema, levando a trauma tecidual prolongado. A dor é subjetiva e influenciada por fatores como idade, sexo e ansiedade, além da dificuldade do procedimento (Oliveira, 2020).

Acidentes cirúrgicos, como fraturas de instrumentos e lesões nervosas, são comuns no intraoperatório, enquanto complicações, como infecções e alveolite, geralmente ocorrem no pós-operatório. Esses problemas muitas vezes são decorrentes de falhas no planejamento cirúrgico e na execução técnica (Da Silva *et al.*, 2023). Botelho *et al.* (2020) indicam que as complicações estão associadas ao estado de saúde e aos hábitos do paciente, além de fatores locais e sistêmicos.

A infecção de sítio cirúrgico (ISC) é uma complicação pós-operatória comum, responsável por 17% das infecções associadas à assistência à saúde. Pode variar desde infecções superficiais até formas mais graves, como a sepse, que requerem cuidados intensivos e estão associadas a altas taxas de mortalidade. Muitas destas infecções são evitáveis, o que demonstra a necessidade de uma mudança na abordagem à gestão deste problema. (Costa; Santa-Cruz; Ferraz, 2020; Anderson; SØreide; Ansari, 2019).

Complicações pós-operatórias, como infecções, ocorrem em aproximadamente 6% dos casos, com prevalência de 10% em algumas revisões sistemáticas. A osteíte alveolar é uma complicação mais comum após extrações dentárias, caracterizada por dor pós-operatória no local da extração, sem lesões purulentas, inchaço ou trismo (Barbosa; Jacobina; Pereira, 2023). A alveolite, embora não seja considerada uma infecção, é o resultado de um atraso na cicatrização, muitas vezes associada a causas multifatoriais (Buonavoglia *et al.*, 2021).

Para diagnosticar uma infecção pós-cirúrgica e a necessidade de terapia antibiótica, a dor e o inchaço pós-cirúrgicos devem persistir após 48h e devem ser acompanhados por outros sinais e sintomas, como supuração 72h após a cirurgia, linfadenopatia, tensão local dos tecidos, febre acima de 38°C, mal-estar e trismo. De fato, as extrações dentárias podem ter vários níveis de dificuldade técnica, dependendo da posição dos dentes na arcada dentária, anatomia da raiz (longa ou curva), necessidade de elevação de retalhos cirúrgicos, osteotomia e odontosseção. Altos níveis de dificuldade estão relacionados ao aumento do tempo cirúrgico e do trauma cirúrgico, com consequente aumento da resposta inflamatória. A prescrição sistemática de antibióticos para todos os tipos de extrações pode representar um tratamento sem justificativa clínica, expondo os pacientes a riscos de efeitos adversos. A dor e o inchaço parecem estar mais relacionados ao trauma cirúrgico (elevação de retalhos cirúrgicos, osteotomia e extração traumática) com longo tempo de cirurgia e idade do paciente, do que à administração de antibióticos (Buonavoglia *et al.*, 2021).

Quando a descontaminação do local, por si só, não surte o efeito desejado, e há sinais e sintomas que indiquem a disseminação da infecção, o uso de antibióticos é recomendado, visando reduzir a população bacteriana e, dessa forma, auxiliar os sistemas de defesa do hospedeiro (Andrade, 2013).

6. Posologia da Terapia antimicrobiana

Conforme descrito por Andrade (2013), em relação ao tratamento de infecções bacterianas já estabelecidas, o cirurgião-dentista deve ter em mente que a principal conduta é a remoção da causa. A prática clínica demonstra que o uso exclusivo de antibióticos é, em grande parte, ineficaz quando não se atua diretamente na fonte da infecção.

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	500 mg	6 h
Ampicilina	500 mg	6 h
Amoxicilina	500 mg ou 875 mg	8 h ou 12 h
Metronidazol	250 mg ou 400 mg	8 h ou 12 h
Amoxicilina + Clavulanato K	500 mg + 125 mg	8 h
Cefalexina	500 mg	6 h
Eritromicina	500 mg	6 h
Claritromicina	500 mg	12 h
Azitromicina	500 mg	24 h
Clindamicina	300 mg	8 h

Fonte: Andrade (2013)

Andrade (2013), considera que um equívoco comum no tratamento de infecções bacterianas agudas é a crença de que o uso de antibióticos deve seguir um ciclo completo (geralmente de 7 a 10 dias), com o intuito de eliminar bactérias resistentes. No entanto, essa prática é contraditória, pois antibióticos não conseguem atingir as bactérias resistentes a eles, o que implica que a terapia prolongada pode, na verdade, favorecer a seleção dessas bactérias. Além disso, o uso estendido de antibióticos de amplo espectro, especialmente em combinação com outros, aumenta o risco de superinfecções por microrganismos resistentes. Andrade (2013) também questiona a necessidade de terapia antibiótica prolongada para evitar reincidências, observando que as infecções bucais dificilmente reaparecem quando a fonte da infecção é tratada por métodos mecânicos, como drenagem cirúrgica e curetagem. Conclui-se então que, a duração ideal do tratamento deve ser a menor possível, monitorada clinicamente e interrompida quando o sistema imunológico do paciente reassumir o controle, o que pode ocorrer após 3 a 5 dias de tratamento. Essa abordagem contribui para a redução de efeitos adversos, menor seleção de bactérias resistentes e diminuição dos custos terapêuticos.

Os antibióticos devem ser prescritos de forma agressiva, mas pelo tempo mínimo necessário para alcançar a remissão da doença, sendo a melhora clínica o principal critério para a suspensão. A antibioticoterapia deve ser interrompida assim que as defesas do paciente conseguirem controlar a infecção (Yagiella, 2011).

7. Efeitos Adversos

Os antibióticos, embora eficazes no tratamento de infecções, estão associados a vários efeitos indesejáveis. As penicilinas, embora de baixa toxicidade, costumam causar reações de hipersensibilidade. As tetraciclina, por sua vez, podem inibir a deposição de substâncias essenciais ao crescimento dos dentes e ossos, e sua administração em crianças e gestantes pode resultar em discromia dentária e outros problemas (Lins *et al.*, 2011). A eritromicina e a clindamicina podem causar efeitos adversos como irritação gástrica e distúrbios hepáticos, respectivamente (Lins *et al.*, 2011).

A interação entre antibióticos e contraceptivos orais, como a rifampicina, que pode reduzir a eficácia dos contraceptivos, foi abordada pela FDA na década de 1980. Embora a rifampicina seja a principal responsável por esta interação, recomenda-se que pacientes que tomam contraceptivos orais e antibióticos adotem métodos contraceptivos adicionais durante e após o tratamento (Yagiella, 2011).

As reações adversas aos antibióticos, como diarreia, arritmias e toxicidade renal e auditiva, podem ser prevenidas com programas de farmacovigilância, uma vez que os antibióticos são uma das classes de medicamentos mais associadas a estas reações (Nicolini *et al.*, 2008).

Os antibióticos são comumente utilizados para prevenir infecções pós-operatórias, embora seu uso deva ser criterioso, avaliando os riscos e benefícios (Oliveira *et al.*, 2011). A prescrição deve ser restrita a casos graves, como suspeitas de infecções dentárias, e é desnecessária em procedimentos bem conduzidos, onde complicações podem ser evitadas (Botelho *et al.*, 2020). Tratamentos alternativos, como clorexidina e plasma rico em plaquetas, também têm demonstrado eficácia (Figueiredo Filho *et al.*, 2023).

8. Resistência Antimicrobiana

A introdução dos antibióticos revolucionou a medicina, reduzindo significativamente as mortes causadas por infecções. No entanto, a sua utilização extensiva levou ao desenvolvimento de resistência bacteriana. Um exemplo histórico é o surgimento de cepas de *Streptococcus pneumoniae* resistentes à penicilina (PRSP) após a Segunda Guerra Mundial (Silveira *et al.*, 2006). Na odontologia, é recorrente o uso inadequado de antibióticos, como uso profilático desnecessário ou prolongado, administração em vez de intervenções mecânicas ou incisão e distribuição e dosagens incorretas (Yagiella, 2011).

Os antibióticos são os medicamentos mais utilizados indevidamente em todo o mundo, sendo muitos administrados a pacientes sem sinais claros de infecção, a fim de evitar futuras queixas ou litígios. Esse uso excessivo é um fator significativo no aumento da resistência antimicrobiana e na mortalidade associada (Yagiella, 2011). Além disso, a utilização de antibióticos como “medicamentos assustadores” para prevenir potenciais omissões no tratamento também contribui para este problema (Wannmacher *et al.*, 2004).

A resistência antimicrobiana (RAM) é uma ameaça significativa à saúde pública global, diretamente responsável por 1,27 milhões de mortes em 2019 e contribuindo para outras 4,95 milhões (OMS, 2019). O uso excessivo e inadequado de antimicrobianos em humanos, animais e plantas é o principal motor do desenvolvimento de patógenos resistentes. Isto compromete muitos avanços da medicina moderna, como cirurgias, tratamentos oncológicos e cesarianas, tornando estes procedimentos mais arriscados devido à maior dificuldade no tratamento de infecções bacterianas.

A RAM afeta nações de diferentes níveis de rendimento, sendo mais pronunciada em países de baixo e médio rendimento, onde as condições de pobreza e desigualdade agravam o problema (OMS, 2019). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2021) destaca que o uso extensivo de antimicrobianos é uma pressão seletiva que favorece a sobrevivência de cepas antioxidantes, o que intensifica o problema.

As bactérias desenvolvem vários mecanismos de resistência, incluindo alteração da permeabilidade da membrana celular, manipulação do antibiótico ou alterações que tornam o alvo do antibiótico ineficaz (Benjamin *et al.*, 2017). Além disso, a resistência é diferenciada da tolerância bacteriana, esta última referindo-se a microrganismos que sobreviveram inativos durante a antibioticoterapia e voltam a se multiplicar após a retirada do medicamento (Yagiella, 2011).

Atualmente, a resistência antimicrobiana representa uma grave ameaça à saúde pública, uma vez que o desenvolvimento de novos antibióticos é insuficiente para combater as superbactérias resistentes aos medicamentos disponíveis. Estudos de Silva *et al.*, 2019; OPAS, 2021 mostram que as bactérias têm a capacidade de transferir genes de resistência e segundo eles nenhuma das bactérias em desenvolvimento clínico abordou

eficazmente as bactérias mais perigosas (da Silva *et al.*, 2019; OPAS, 2021). A solução para este problema não reside apenas no desenvolvimento de novos medicamentos, mas na utilização de antimicrobianos, evitando o seu uso inadequado, incorreto ou prolongado (Wannmacher, 2007).

A reserva de novos antibióticos está praticamente seca, com apenas 27 antibióticos em desenvolvimento, dos quais apenas 6 são considerados inovadores (OMS, 2019). Os desafios enfrentados pelas empresas farmacêuticas, como os custos elevados e os longos tempos de desenvolvimento, são indicativos da escassez de novas bactérias. Além disso, os padrões atuais de formulação de antibióticos muitas vezes não conseguem resolver os problemas de resistência (Yagiella, 2011).

Nos Estados Unidos, as infecções causadas por microrganismos multirresistentes afetam 2 milhões de pessoas por ano, resultando em pelo menos 23 mil mortes (Anvisa, 2021). A resistência bacteriana está aumentando e a falta de antibióticos pode levar a uma crise no tratamento de doenças bacterianas (Phelan, 2020). O Banco Mundial prevê que a resistência antimicrobiana poderá levar a custos adicionais de saúde de 1 bilhão de dólares até 2050 e perdas de até 3,4 bilhões de dólares no PIB anual até 2030 (OMS, 2019).

A resistência adquirida é frequentemente causada pelo uso inadequado de antimicrobianos, com mais de 50% das prescrições sendo inadequadas e uma grande proporção de antimicrobianos sendo adquiridos sem receita (Wannmacher *et al.*, 2004). A ANVISA, por meio da Resolução nº 44 de 2010 e da RDC 20/2011, impõe restrições à comercialização de proteínas, exigindo prescrição médica especial e limitando a comercialização (ANVISA, 2011). Contudo, a venda sem receita médica ainda persiste, contribuindo para o uso incluído desses medicamentos (Malcher *et al.*, 2022).

O uso inadequado de antibióticos, muitas vezes realizado sem orientação médica, com medicamentos de sobra ou receitas antigas, contribui para o aumento da resistência bacteriana, gerando infecções hospitalares e outras complicações (Malcher *et al.*, 2022). Embora tenham sido implementados procedimentos para reduzir infecções resistentes, tais como educação em saúde e melhores práticas de controle de infecções, muitos destes programas têm mostrado resultados limitados (Yagiella, 2011).

Na odontologia, os antibióticos devem ser usados criteriosamente e de forma restrita, apenas em situações específicas e por curtos períodos, geralmente no pré-operatório ou em infecções graves. O uso de antibióticos não deve substituir intervenções médicas adequadas, como remoção de focos infecciosos e técnicas cirúrgicas adequadas. A clorexidina, utilizada para controle de infecção, deve ser utilizada por curtos períodos para evitar resistência cruzada (Buonavoglia *et al.*, 2021).

Para reduzir a resistência antimicrobiana (RAM), é crucial avaliar a real eficácia dos antibióticos na prática odontológica. Recomenda-se o uso de antibióticos somente quando a drenagem e eliminação dos fatores causais não forem suficientes ou em casos de infecções sistêmicas. Os antibióticos devem ser considerados adjuvantes e não substitutos de técnicas adequadas de controle de infecção e manejo cirúrgico (Buonavoglia *et al.*, 2021).

A RAM é um problema global, agravado por fatores como a falta de acesso a água potável, saneamento inadequado e falta de educação e legislação eficazes (OMS, 2019). A gestão adequada dos antimicrobianos e a educação dos profissionais de saúde são essenciais para combater a RAM. Os Programas de Gestão Antimicrobiana e a classificação AWaRe da OMS são ferramentas importantes para otimizar o uso de antibióticos e melhorar os resultados clínicos, reduzindo a RAM e as infecções associadas aos cuidados de saúde (OMS, 2019).

Em suma, a discussão sobre o uso de antibióticos na odontologia deve ser centrada na evidência científica, na individualização do tratamento e na educação contínua dos profissionais, visando não apenas a eficácia clínica, mas também a preservação da saúde pública.

DISCUSSÃO

O uso de antibióticos na prática odontológica é um tema de crescente relevância, especialmente em face do aumento da resistência bacteriana. A literatura atual enfatiza a necessidade de um uso racional e criterioso desses medicamentos, com base em evidências científicas e diretrizes clínicas. Um dos principais pontos discutidos é a importância da prescrição racional de antibióticos.

Segundo Pereira *et al.* (2023), “a prescrição inadequada de antibióticos pode levar ao desenvolvimento de resistência bacteriana, o que representa um desafio significativo para a saúde pública”. Isso reforça a ideia de que os profissionais de odontologia devem ser cautelosos ao considerar a necessidade de antibióticos, preservando-os apenas quando clinicamente justificado.

Uma revisão sistemática e meta-análise realizada por Lupi SA *et al.* (2021), analisou 338 estudos multicêntricos, coortes e ensaios clínicos randomizados, objetivando avaliar o benefício da profilaxia antibiótica na prevenção de infecções pós-operatórias do sítio cirúrgico após a extração de um terceiro molar. Os resultados da meta-análise mostraram que a administração de antibióticos (ATBs) em comparação com placebo reduziu significativamente o risco de infecções pós-operatórias. A análise revelou que a administração pré-operatória de ATBs foi particularmente eficaz, indicando uma redução substancial nas infecções.

Segundo estudo de Marques *et al.* (2014) que avaliou 35 publicações entre 2003 e 2014, incluindo estudos clínicos randomizados e revisões sistemáticas, o uso de antibióticos profiláticos em pacientes saudáveis submetidos a extrações de terceiros molares só se justifica em situações muito específicas, como sintomas prévios, posição desfavorável do dente com maior necessidade de ostectomia e/ou odontosecção com consequente prolongamento do tempo cirúrgico, mau padrão de higiene bucal e em idosos, indicando que não há evidências suficientes para a prescrição generalizada desses medicamentos neste contexto. A profilaxia antibiótica pode causar mais danos do que benefícios em procedimentos simples, mas em casos mais complexos e com maior trauma tecidual, pode ser útil (Cadari *et al.*, 2022).

Estudos sugerem que o uso pós-operatório de antibióticos não traz benefícios na prevenção de infecções em extrações de terceiros molares (Oliveira, 2020; Xue *et al.*, 2015). Em vez disso, o controle da contaminação bacteriana, a higiene bucal adequada e a técnica cirúrgica atraumática são mais eficazes (Contaldo *et al.*, 2023).

Da Silva *et al.* (2019), enfatizam que os profissionais de saúde precisam seguir o protocolo de medidas profiláticas, como antisepsia ambiental, instrumentação cirúrgica adequada, higienização das mãos, uso de álcool 70% para reduzir a incidência de surtos e por serem eficazes em controlar a propagação de bactérias.

Buonavoglia *et al.* (2021) salienta que, trauma cirúrgico, tempo de cirurgia e carga bacteriana são fatores críticos para infecção. Barbosa, Jacobina e Pereira (2023) argumentam que, a duração da cirurgia é um indicador do risco de infecção após extração do terceiro molar. Um estudo mostrou que cirurgias com duração superior a 50 minutos apresentavam maior incidência de infecção. A experiência do profissional também influencia, uma vez que as complicações são mais frequentes em procedimentos realizados por cirurgiões menos experientes (Filho *et al.*, 2020). O planejamento adequado é essencial para evitar complicações pós-operatórias, principalmente nas extrações de terceiros molares (Gay-Escoda *et al.*, 2022).

Para otimizar o uso de antimicrobianos em procedimentos cirúrgicos, Miloro (2008) propõe que ao considerar o risco de infecção, deve-se escolher o antibiótico correto, utilizar a dose adequada, administrar a medicação no momento certo e minimizar a exposição aos antibióticos.

A literatura sugere que, nos casos de extração de terceiros molares em pacientes saudáveis, a profilaxia antibiótica não é necessária, desde que o procedimento seja realizado em condições assépticas adequadas. A American Dental Association (ADA) recomenda que a antibioticoterapia seja utilizada apenas em situações em que a eliminação dos fatores causais e a drenagem não sejam suficientes para controlar a infecção (ADA, 2016).

Além disso, a prática de utilização de antibióticos como forma de “medicina defensiva” para evitar potenciais reclamações de negligência médica é uma abordagem problemática. Essa prática, conforme discutido por Moreira e Andrade (2011), pode levar ao uso excessivo de antibióticos, o que além de não proporcionar benefícios clínicos, aumenta o risco de efeitos adversos. A educação contínua dos profissionais de odontologia sobre o uso racional de antibióticos é, portanto, essencial para mitigar esses riscos e promover uma prática clínica mais segura e eficaz.

Guimarães *et al.* (2010) ressaltam que “o uso inadequado de antibióticos contribui para a resistência, tornando infecções comuns mais difíceis de tratar”. Assim, é imperativo que a prática odontológica se alinhe com as recomendações globais para o controle da resistência antimicrobiana, promovendo um uso mais consciente e responsável dos antibióticos.

CONCLUSÃO

A prática odontológica enfrenta o desafio de equilibrar a eficácia no tratamento com a responsabilidade no uso de antibióticos. À medida que a resistência bacteriana se torna uma preocupação crescente, é essencial que os profissionais da odontologia adotem uma abordagem fundamentada e consciente em relação à prescrição de antimicrobianos. A individualização do tratamento, considerando as particularidades de cada paciente, é crucial para garantir que os antibióticos sejam utilizados de maneira apropriada e eficaz. A prática do uso de antibióticos como medida defensiva deve ser evitada, pois além de não trazer benefícios clínicos, pode representar sérios riscos à saúde pública. Mesmo que não sejam suficientes para combater a resistência bacteriana já estabelecida, estratégias baseadas na redução do uso de antimicrobianos podem ser essenciais para prevenir o surgimento de novas resistências. É por esta razão que devem ser desenvolvidas e implementadas medidas nacionais destinadas a um maior controle do uso destas drogas. Essa responsabilidade compartilhada é o caminho para um futuro mais saudável e sustentável na prática odontológica. Este estudo reforça a importância de uma visão crítica e fundamentada em ciência sobre a antibioticoterapia, visando sempre a saúde e o bem-estar dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- ANVISA, **Prevenção de infecções por microrganismos multirresistentes em serviços de saúde**. Brasília, 2021. p 103.
- AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. **Antibiotic prescribing for dental patients**. Chicago, 2016. Disponível em: <https://www.ada.org/en/science-research/ada-science-institute/antibiotic-prescribing>. Acesso em: 20 out. 2023.
- ANDERSSON, R.; SØREIDE, K.; ANSARI, D. Surgical infections and antibiotic stewardship: in need for new directions. **Scandinavian Journal of Surgery**, v. 110, n. 1, p. 110–112, 2019.
- ANDRADE, E. D. **Terapêutica medicamentosa em odontologia**. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2013. p 250.
- ANDRADE, V. *et al.* Complicações e acidentes em cirurgias de terceiros molares – revisão de literatura. **Revista Saber Científico**, v. 2, n. 1, p. 27–44, 2016.
- BAILEY, E. *et al.* Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. **Cochrane Library**, v. 2020, n. 7, 26 jul. 2020.
- BOTELHO, T. C. A. *et al.* Acidentes e complicações associados à exodontia de terceiro molar inferior impactado: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 96918–96931, 2020.

- BUONAVOGLIA, A. *et al.* Antibiotics or no antibiotics, that is the question: an update on efficient and effective use of antibiotics in dental practice. **Antibiotics (Basel)**, v. 10, n. 5, p. 550–550, 2021.
- CADARI, M. B. *et al.* Profilaxia antibiótica em cirurgia oral e maxilofacial: revisão de literatura. **Archives of Health Investigation**, v. 11, n. 3, p. 432–437, 2022.
- CONTALDO, M. *et al.* Antibiotics in dentistry: a narrative review of the evidence beyond the myth. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 11, p. 6025–6025, 2023.
- COSTA, A. C.; SANTA-CRUZ, F.; FERRAZ, A. A. B. O que há de novo em infecção do sítio cirúrgico e antibioticoprofilaxia em cirurgia? ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, v. 33, p. e1558, 2020.
- COSTA, M. G. *et al.* Is there justification for prophylactic extraction of third molars? A systematic review. **Brazilian Oral Research**, v. 27, n. 2, p. 183–188, 2013.
- DA SILVA, J. B.; BARROS, G. C. B. R. Complicações e acidentes em cirurgias de terceiros molares: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 32346–32355, 2023.
- DIOGO, B. S.; RODRIGUES, S.; ANTUNES, S. C. Antibióticos. **Revista de Ciência Elementar**, v. 11, n. 1, 2023.
- FERREIRA, M. V. C.; PAES, V. R.; LICHTENSTEIN, A. Penicilina: oitenta anos. **Revista de Medicina**, v. 87, n. 4, p. 272–276, 2008.
- FIGUEIREDO FILHO, C. W. D.; SANTANA, M. R.; SALES, P. H. H. A. Alveolite como complicação na extração de terceiro molar: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 30423–30432, 2023.
- FILHO, M. J. S. F. *et al.* Acidentes e complicações associados à exodontia de terceiros molares: revisão da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 93650–93665, 2020.
- FUCHS, F. D.; WANNMACHER, L. **Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica racional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. p 1074.
- GAY-ESCODA, C. *et al.* Third molar surgical difficulty scales: systematic review and preoperative assessment form. **Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal**, p. e68–e76, 2022.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GILL, A. S.; MORRISSEY, H.; RAHMAN, A. A systematic review and meta-analysis evaluating antibiotic prophylaxis in dental implants and extraction procedures. **Medicina (Kaunas)**, v. 54, n. 6, p. 95–95, 2018.
- GOMES, A. C. A. *et al.* Third molars: what to do? **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, v. 4, n. 3, p. 137–143, 2004.
- GUIMARÃES, D.; MOMESSO, L.; PUPO, M. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. **Química Nova**, v. 33, n. 3, p. 667–679, 2010.
- HOUNSOME, J. *et al.* Prophylactic removal of impacted mandibular third molars: a systematic review and economic evaluation. **Health Technology Assessment**, v. 24, n. 30, p. 1–116, 2020.
- HUPP, J. R.; TUCKER, M. R. **Cirurgia oral e maxilo-facial contemporânea**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p 692.
- KAREMORE, T. V.; ASHTANKAR, K. A.; MOTWANI, M. Comparative efficacy of pre-operative and post-operative administration of amoxicillin in third molar extraction surgery: a systematic review and meta-analysis. **National Journal of Maxillofacial Surgery**, v. 15, n. 1, p. 29–35, 2024.
- KIRNBAUER, B. *et al.* Is perioperative antibiotic prophylaxis in the case of routine surgical removal of the third molar still justified? A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial with a split-mouth design. **Clinical Oral Investigations**, v. 26, p. 6409–6421, 2022.

- LINS, I. *et al.* Antimicrobianos de uso odontológico: informação para uma boa prática. **Odontologia Clínico-Científica**, v. 10, n. 3, p. 217–220, 2011.
- LODI, G. *et al.* Antibiotics to prevent complications following tooth extractions. **Cochrane Library**, v. 2021, n. 2, 24 fev. 2021.
- LUPI, S. M. *et al.* Antibiotic Prophylaxis in the Prevention of Postoperative Infections in Mandibular Third Molar Extractions: Systematic Review and Meta-Analysis. **Applied Sciences**, v. 11, n. 20, p. 9449, 2021.
- MALAMED, S. F. **Manual de anestesia local**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 428.
- MALCHER, C. M. S. R. *et al.* Automedicação e uso de antibióticos: análise qualitativa em comunidade virtual. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, 2022.
- 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. esp., 2014.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Uso racional de medicamentos: temas selecionados**. [S. l.: s. n.], 2012.
- MONACO, G. *et al.* Evaluation of antibiotic prophylaxis in reducing postoperative infection after mandibular third molar extraction in young patients. **Journal of oral and Maxillofacial Surgery**, v. 67, n. 7, p. 1467–1472, 1 jul. 2009.
- MOREIRA, A.; DIAS, E. Estudo prospectivo da incidência de infecção em cirurgias de terceiros molares retidos: o papel da profilaxia antibiótica. RGO. **Revista Gaúcha de Odontologia** (Online), v. 59, n. 3, p. 357–364, 2011.
- MOREIRA, R. F.; ANDRADE, E. D. Uso racional de antibióticos na odontologia: uma revisão. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 68, n. 2, p. 123–130, 2011.
- NORMANDO, D. Third molars: to extract or not to extract? **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 20, n. 4, p. 17–18, 2015.
- OLIVEIRA, I. J. M. **Efeito da antibioticoterapia no pós-operatório de cirurgias de terceiros molares inferiores: estudo em boca dividida, randomizado e controlado**. Orientadora: Michelle Bianchi de Moraes, 2020. 40 f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2020.
- PEÑARROCHA-DIAGO, M. *et al.* Indications of the extraction of symptomatic impacted third molars: a systematic review. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, p. e278–e286, 2021.
- PEREIRA, C. M.; BARBOSA, M. B. A.; JACOBINA, R. R. S. Prescrição racional de antibióticos após exodontia. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 6, n. 13, p. 2555–2569, 2023.
- MILORO, Michael. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 2008. p. 766–766.
- PHELAN, A. L.; KATZ, R.; GOSTIN, L. O. The novel coronavirus originating in Wuhan, China: challenges for global health governance. **JAMA**, v. 323, n. 8, p. 709–710, 2020.
- PINHO, L. L. *et al.* Uso indiscriminado de antibióticos e o risco de resistência bacteriana: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 1, p. 438–452, 2024.
- PORTO, C.; CERICATO, G. O.; DÉBORA, M. *et al.* Conhecimento de cirurgiões dentistas sobre antimicrobianos e resistência bacteriana. **J. Oral Investig**, p. 18–33, 2019.
- RODRIGUES, C. L. O. *et al.* Exodontia preventiva e terapêutica de terceiros molares: revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 6, p. 25440–25447, 2021.
- 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.

SEABRA, R.; SEABRA, B.; SEABRA, E. Antibioticoterapia profilática em cirurgias periodontais. **Odontologia Clínico-Científica**, p. 11–16, 2024.

SILVA, J. *et al.* Resistência bacteriana e uso de antibióticos em odontologia. **Revista de Microbiologia**, v. 52, n. 2, p. 150–158, 2021.

SILVEIRA, Gustavo Pozza *et al.* Estratégias utilizadas no combate a resistência bacteriana. **Química Nova**, v. 29, p. 844-855, 2006.

TOPAZIAN, R. G.; GOLDBERG, M. H.; HUPP, J. R. **Infecções orais e maxilofaciais**. 4. ed. São Paulo, 2006.

WHO. Antimicrobial resistance. **World Health Organization**, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>. Acesso em: 20 out. 2023.

WHO. Global action plan on antimicrobial resistance. **World Health Organization**, 2015. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/global-action-plan-on-antimicrobial-resistance>. Acesso em: 20 out. 2023.

XUE, P. *et al.* Efficacy of antibiotic prophylaxis on postoperative inflammatory complications in Chinese patients having impacted mandibular third molars removed: a split-mouth, double-blind, self-controlled, clinical trial. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 53, n. 5, p. 416–420, 1 maio 2015.

YAGIELA, J. A. *et al.* Antibiotic use in dentistry: a review of the literature. **Journal of the American Dental Association**, v. 142, n. 5, p. 546-554, 2011.

YAGIELA, J. A. **Farmacologia e terapêutica para dentistas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p 717.

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