FACULDADE REBOUÇAS DE CAMPINA GRANDE
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

USO INADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS NA ODONTOLOGIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS: REVISÃO DE LITERATURA

BRÍZINA KLAYQ DA SILVA SOARES
VINÍCIUS DIAS DE ARAÚJO

Campina Grande-PB,

2024

BRÍZINA KLAYQ DA SILVA SOARES
VINÍCIUS DIAS DE ARAÚJO

USO INADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS NA ODONTOLOGIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso na modalidade *artigo científico*, apresentado como requisito para obtenção do título de bacharel em odontologia pela Faculdade Rebouças.

Orientador(a): Prof. MSc. Christany Rodrigues Ferreira

Campina Grande-PB,

2024

FACULDADE REBOUÇAS®
DE CAMPINA GRANDE

BRIZINA KLAYQ DA SILVA SOARES

VINICIUS DIAS DE ARAÚJO

USO INADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS NA ODONTOLOGIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade *Artigo Cientifico*, apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharéis em Odontologia pela Faculdade Rebouças.

DATA DA AVALIAÇÃO: 23 de maio de 2024.

BANCA EXAMINADORA:

Profª. Ma. Christany Rodrigues Ferreira
(Orientadora - Faculdade Rebouças)

Profª. Ma. Josimara Angelina de Araújo Varela
(Examinadora Interna - Faculdade Rebouças)

Profª. Drª. Mara Luana Batista Severo
(Examinadora Interna - Faculdade Rebouças)

05/23/2024 17:0

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por nos dar força e coragem diante todos os desafios enfrentados durante a Graduação. Nós somos só GRATIDÃO por seu cuidado e por tudo que reservou para nós!

Agradecemos aos nossos amados pais e familiares que com muito carinho e apoio não mediram esforços para que chegássemos até aqui.

A nossa orientadora Christany Rodrigues por toda paciência, dedicação e compreensão, que se esforçou para dar sempre o seu melhor, acompanhando todas as etapas para a produção do nosso trabalho, ajudando-nos de maneira fundamental para que o mesmo pudesse ser realizado com excelência.

Agradecemos aos nossos professores por cada ensinamento repassado com cuidado e maestria, desde aos que nos ensinaram em sala de aula, aos que nos acompanharam em clínica, nos mostrando não só a parte técnica dos procedimentos como também o valor da empatia e da humanização com cada paciente que tivemos a oportunidade de atender.

Muito obrigado!

TÍTULO:

USO INADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS NA ODONTOLOGIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS: REVISÃO DE LITERATURA

Brízina Klayq da Silva Soares
Vinícius Dias de Araújo

Prof. MSc. Christany Rodrigues Ferreira

RESUMO

O uso indiscriminado ou inadequado de antibióticos na odontologia pode levar a sérios problemas na saúde bucal e sistêmica dos pacientes, o artigo em questão é uma revisão de literatura com o objetivo central de analisar os principais riscos associados ao uso inadequado de antibióticos na odontologia e suas consequências. A metodologia envolveu a seleção de artigos originais provenientes das bases de dados SciELO, Google Acadêmico e Pubmed, com critérios de inclusão e exclusão, nos idiomas português, espanhol e inglês, focando no tema do uso inadequado de antibióticos na odontologia e suas consequências. Os descritores utilizados foram antibióticos and, odontologia and, uso inadequado e suas consequências; antibiotics and dentistry e inappropriate use of antibiotics; dentistry and antibiotic use and complications, conforme os Descritores em Ciência da Saúde (DeCs). Após a análise, 08 artigos foram escolhidos para a elaboração deste trabalho. Os resultados mostram que os cirurgiões dentistas estão cientes dos riscos associados ao uso inadequado de antibióticos, como o desenvolvimento de resistência bacteriana. Essa resistência compromete a eficácia dos tratamentos, aumenta os riscos para os pacientes e pode ter implicações de saúde pública mais amplas. Em conclusão, ressalta-se que a prescrição responsável de antibióticos na odontologia é fundamental para garantir a eficácia do tratamento, minimizar riscos e proteger a saúde dos pacientes.

Palavras-chave: Antibióticos. Uso Inadequado. Resistência Bacteriana.

ABSTRACT

The indiscriminate or inappropriate use of antibiotics in dentistry can lead to serious problems in the oral and systemic health of patients, this article is a literature review with the central objective of analyzing the main risks associated with the inappropriate use of antibiotics in dentistry and its consequences. The methodology involved the selection of original articles from the SciELO, Google Scholar, and PubMed databases, with inclusion and exclusion criteria, in Portuguese, Spanish, and English languages, focusing on the theme of inappropriate antibiotic use in dentistry and its consequences. The descriptors used were antibiotics, dentistry, inappropriate use and its consequences; antibiotics and dentistry and, inappropriate use of antibiotics; dentistry and antibiotic use and complications, according to the Health Science Descriptors (DeCs). After analysis, 08 articles were chosen for the elaboration of this work. The results show that dentists must be aware of the risks associated with the inappropriate use of antibiotics, such as the development of bacterial resistance. This resistance compromises the effectiveness of treatments, increases risks for patients, and may have broader public health implications. In conclusion, it is emphasized that responsible prescription of antibiotics in dentistry is fundamental to ensure treatment effectiveness, minimize risks, and protect patients' health.

Keywords: Antibiotics; Inappropriate Use; Bacterial Resistance.

1. INTRODUÇÃO

A prescrição de antibióticos por cirurgiões dentistas (CD) é frequente, estudos mostram que os CDs são responsáveis por cerca de 10% das prescrições de antibióticos (RATHI RELA et al., 2021). Essa substância medicamentosa é prescrita com frequência para tratar infecções dentárias, como abscessos, periodontite e outras condições. No entanto, o uso indiscriminado ou inadequado desses medicamentos pode levar a sérios problemas na saúde bucal e sistêmica dos pacientes (SANTOS, et al., 2018).

A exposição frequente a antibióticos pode levar ao desenvolvimento de bactérias resistentes. Isso significa que as infecções dentárias podem se tornar mais difíceis de tratar, aumentando a morbidade e a mortalidade. Além da resistência bacteriana, o uso inadequado de antibióticos pode causar efeitos colaterais, como alergias, distúrbios gastrointestinais e reações adversas (SANTOS, et al., 2018). Sendo assim, é essencial que os profissionais da odontologia sigam diretrizes específicas ao prescrever antibióticos. Alguns pontos importantes a serem levados em consideração seriam: seleção apropriada (escolher o antibiótico correto com base na infecção específica e na sensibilidade bacteriana), duração adequada (prescrever o tratamento pelo tempo correto para evitar uso excessivo) e educação do paciente (informar sobre a importância de seguir as instruções e completar o curso de antibióticos) (OLIVEIRA et al., 2011).

Dessa maneira, é de extrema importância que o cirurgião-dentista conheça sobre os aspectos farmacológicos, legais, econômicos e culturais da prescrição para garantir uma terapêutica adequada e segura. O uso indevido de medicamentos pode levar a sérios problemas, como reações adversas e intoxicações, que podem causar morbidade e até mesmo morte. Além disso, esses problemas também têm um impacto significativo nos custos de saúde, devido aos tratamentos e internações necessários para lidar com os danos causados (GURWITZ, et al., 2003).

Dentro da farmacologia odontológica o antibiótico mais utilizado é a Amoxicilina. Trata-se de uma penicilina semissintética, com amplo espectro de atividade

antimicrobiana, utilizada em infecções moderadas e grave. Em casos de infecções persistente, a associação da amoxicilina com o ácido clavulânico pode ser necessária para conseguir atingir bactérias resistentes, ou ainda a associação com o metronidazol que resultará em um espectro de ação maior incluindo bactérias que não são sensíveis à penicilina (DE MELO LEITE et al., 2023).

A clindamicina e a azitromicina são os antibióticos de escolha para os pacientes alérgicos às penicilinas (BORGES, et al., 2023). É importante que os profissionais de odontologia considerem as alergias do paciente ao escolher o antibiótico adequado. A seleção cuidadosa ajuda a garantir o tratamento eficaz e a minimizar riscos para o paciente. (POVEDA RODA, et al., 2007).

O uso inadequado de antibióticos na odontologia é uma questão crítica que requer atenção cuidadosa. Os profissionais de saúde bucal devem estar cientes dos riscos e seguir as melhores práticas para garantir a segurança e a eficácia do tratamento antibiótico (ANGARITA-DÍAZ, et al., 2022). Com base no exposto, o objetivo desse trabalho foi realizar uma busca bibliográfica sobre as consequências do uso inadequado de antibióticos na odontologia.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A cavidade oral é um local propício ao colonização de diversos microrganismos, sendo assim, diferentes antibióticos são utilizados na Odontologia para destruí-los ou para prevenir seu desenvolvimento em alguns procedimentos (OLIVEIRA et al., 2011). A cavidade oral é o principal meio para o crescimento de microrganismos, que evoluem e interagem com o hospedeiro, resultando em biofilmes. A microbiota oral se encontra em homeostasia com o hospedeiro e a formação do biofilme é próprio e contribui para a sua integridade fisiológica e imunológica. Estima-se entre 500 a 700 espécies bacterianas na cavidade oral, formando um ecossistema diverso e complexo (BRIGANTINI., et al 2016).

O metabolismo e o crescimento da microbiota são determinados por vários fat ores, que podem interferir na homeostasia da microbiota, são eles: dieta alimentar, microambiente, anatomia, presença de doenças e atividade do sistema imune (BRIGANTINI., et al 2016). Em situações que é perdido o equilíbrio e as infecções se

instalam os antibióticos são utilizados. Na odontologia os antibióticos são prescritos para prevenir infecções em cirurgias, ou para tratar infecções bucais de diversos tipos, odontogênicas e não-odontogênicas. Responsabilizando assim, o cirurgião dentista, de amplo conhecimento sobre o medicamento a ser utilizado, sua dosagem correta, tempo de administração, mecanismo de ação, indicação e efeitos colaterais (PEDROSO, 2012).

Antibióticos são substâncias produzidas por microrganismos com capacidade de impedir a multiplicação de bactérias ou destruir as mesmas (ROSA, 2011). Com o surgimento dos antibióticos no século XX, a população pode contar com uma melhora em relação aos danos que se instalavam em seus organismos, onde causaram melhoras expressivas na questão saúde-doença (PEREIRA; OLIVEIRA, 2018). Os antibióticos podem ser classificados como sintéticos ou naturais, bactericidas quando são capazes de determinar a morte dos microrganismos sensíveis e bacteriostáticos quando inibem o crescimento e a multiplicação dos mesmos sem destruí-los. Cada tipo de antibiótico tem seu mecanismo de ação e podem ser classificados de acordo com a sua estrutura e seu modo de ação (DE FREITAS et al., 2022).

A ação dos antibióticos, é classificado em estreito, amplo e ampliado. Estreito: Antibiótico eficaz, principalmente, contra bactérias gram-positivas ou gram-negativas, mas não eficaz contra ambos. Sendo assim, possuem eficácia a patógenos específicos com menor alteração da microbiota primitiva. Amplo: Inibem tanto bactérias gram-positivas como gram-negativas e frequentemente outros microrganismos também. Ampliado: Afetam uma variedade de bactérias gram-positivas e gram-negativas. Os microrganismos do meio bucal e a maioria das bactérias que causam infecções odontológicas consistem em aeróbios gram-positivos e anaeróbios gram-negativos e gram-positivos, a escolha de antibióticos adequado depende do conhecimento sobre quais bactérias estão envolvidas na infecção (BRIGANTINI et al., 2016).

O antibiótico com o mecanismo de ação ideal possui toxicidade seletiva, ou seja, atinge apenas o microrganismo invasor e não causa danos ao hospedeiro. O grau de toxicidade dos antibióticos é determinado pelo seu mecanismo de ação na parede celular, na síntese de proteínas ou na síntese de ácidos nucléicos (FERREIRA, 2007). Com base nas características químicas e farmacológicas os antibióticos são

categorizados em grupos específicos que serão descritos nesse trabalho (BRASIL, 2010; OMS, 2015).

Os beta-lactâmicos são agentes antimicrobianos que contêm um anel beta-lactâmico em sua estrutura molecular. Esse grupo de antibióticos inclui agentes bactericidas que atuam contra bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e anaeróbicas, inibindo a síntese da parede celular. Esses antibióticos são categorizados em cinco classes: penicilina, cefalosporinas, penêmicos, carbapenêmicos e monobactâmicos. O uso excessivo e inadequado de penicilina e cefalosporinas tem levado a um aumento na resistência bacteriana, causada pela produção de beta-lactamase. Além disso, o risco de resistência pode aumentar quando a penicilina é administrada simultaneamente com outros antibióticos, como o metronidazol. As reações alérgicas também são comuns com os beta-lactâmicos e podem incluir erupções cutâneas, prurido e até choque anafilático (AHMADI; EBRAHIMI; AHMADI, 2021).

As penicilinas foram os primeiros antibióticos empregados como tratamento terapêutico, a qual, pode ser de origem natural ou sintética. São amplamente utilizadas para maioria das infecções. São bactericidas e agem na síntese da parede celular bacteriana. Geralmente são bem toleradas, e os efeitos adversos mais importantes são as reações de hipersensibilidade, devendo-se investigar com cautela a história prévia do paciente (GUIMARÃES; MOMESSO; PUPO, 2010).

Amoxicilina é derivada da ampicilina e apresenta espectro de ação semelhante, entretanto, por ser mais bem absorvida por via oral e atinge concentrações séricas e teciduais maiores. Por vezes, a amoxicilina é utilizada em associação com o clavulanato de potássio, o qual, é um inibidor da enzima betalactamase e não tem atividade antibacteriana significante. Essa enzima é produzida por algumas bactérias e são responsáveis por sua resistência a antibióticos beta-lactâmicos como as penicilinas, cefalosporinas, cefamicinas e carbapenemas. Dessa maneira, o clavulanato de potássio em associação com a amoxicilina, possibilita a eficácia desse antibiótico contra bactérias resistentes (BRIGANTINI., et al 2016).

Outro grupo de antibióticos são os macrolídeos que possuem um anel lactona macrocíclico, sendo agentes bacteriostáticos que inibem a síntese proteica. Eles atuam contra estreptococos beta-hemolíticos. No entanto, não devem ser coadministrados com clindamicina, pois compartilham o mesmo alvo e podem ter efeitos antagônicos. Além disso, não devem ser prescritos em pacientes com cirrose progressiva, pois isso pode levar à insuficiência hepática e até mesmo à morte (AHMADI; EBRAHIMI; AHMADI, 2021).

A azitromicina tem maior atividade contra microrganismos gram-negativos e menor contra gram-positivos. A clindamicina e a azitromicina são os antibióticos de escolha para os pacientes alérgicos às penicilinas (BORGES, et al., 2023). É importante que os profissionais de odontologia considerem as alergias do paciente ao escolher o antibiótico adequado. A seleção cuidadosa ajuda a garantir o tratamento eficaz e a minimizar riscos para o paciente. Esse fármaco é recomendado pela *American Heart Association (AHA)* como opção para profilaxia de endocardite bacteriana em adultos, com alergia à penicilina, submetidos a procedimentos orais, respiratórios ou esofágicos; e em crianças, substitui a clindamicina em suspensão oral (TRENTO, 2014).

As lincosamidas são agentes bacteriostáticos que combatem principalmente patógenos anaeróbios Gram-positivos. Elas se ligam ao local funcional do ribossomo bacteriano, restringindo a síntese proteica. Lincomicina e clindamicina pertencem ao grupo dos antibióticos lincosamidas. Estudos demonstraram que a clindamicina tem um efeito mais eficaz contra infecções em comparação com outras lincomicinas. No entanto, a coadministração de lincomicina e eritromicina não é recomendada, pois essas duas drogas têm efeito antagônico entre si. Entre as lincosamidas, a prescrição de clindamicina é mais comum do que as demais (AHMADI; EBRAHIMI; AHMADI, 2021).

A clindamicina, um importante das licosamidas, é um bacteriostático ativo contra Streptococcus e Staphylococcus resistentes à penicilina, e a grande número de anaeróbios. É utilizada na profilaxia de endocardite quando as penicilinas não são indicadas (BRIGANTINI., et al 2016).

Durante o tratamento odontológico existem algumas situações em que o uso de antibióticos está indicado, mas sempre como coadjuvante da intervenção clínica. Nesse sentido, podem ser mencionados os sinais de disseminação do processo infeccioso, como linfonodos palpáveis, celulite, trismo, dispneia, assim como, sinais de ordem sistêmica, tais como febre, disfagia, mal-estar. Adicionalmente, também podem ser prescritos para os pacientes com comprometimento dos mecanismos de defesa, como leucemia, agranulocitose, diabetes mellitus descompensada, doença de Addison, síndrome da imunodeficiência adquirida e leucopenia (CROTY, 2012; PEDROSO, RAFAEL., 2013; BRIGANTINI., et al 2016).

Os antibióticos têm indicação precisa e deve ser respeitada visando à prevenção de superinfecção e a resistência bacteriana. As penicilinas continuam sendo os antibióticos de escolha, em particular a amoxicilina, mas em caso de alergia, deve-se optar pela clindamicina ou azitromicina (BRIGANTINI., et al 2016). A clindamicina e a azitromicina são os antibióticos de escolha para os pacientes alérgicos às penicilinas (BORGES, et al., 2023). É importante que os profissionais de odontologia considerem as alergias do paciente ao escolher o antibiótico adequado. A seleção cuidadosa ajuda a garantir o tratamento eficaz e a minimizar riscos para o paciente. (POVEDA RODA, et al., 2007).

Como mencionado anteriormente os antibióticos podem ser utilizados na prevenção de infecções à distância. Nesse sentido, a endocardite bacteriana é um processo infeccioso em que as bactérias se utilizam da corrente sanguínea para chegarem e se alojarem na superfície do endocárdio e nas válvulas cardíacas. Tratamentos odontológicos que causam sangramento gengival ou da mucosa, como raspagem periodontal, extrações múltiplas ou simples e anestesia 1 pacientes de risco deve receber profilaxia antibiótica (DUARTE, A.; BARBIAN, P, 2017).

A efetividade da profilaxia antibiótica depende da sua administração antes da incisão cirúrgica, para que uma concentração antibiótica adequada atinja a corrente sanguínea antes da abertura da ferida operatória. A profilaxia padrão seria com a Amoxicilina 50 mg/Kg (dose máx. = 2g), via oral, 30 a 60 minutos antes do procedimento. Para alérgicos ou resistentes à penicilina, Clindamicina 20mg/kg (dose máx. =

600mg), via oral ou, Azitromicina ou claritromicina 15 mg/kg (dose máx. = 500 mg), via oral; ambos 30 a 60 minutos antes do procedimento (BRIGANTINI., et al 2016).

Na Odontologia, o uso de antifúngicos pelos cirurgiões-dentistas não é muito frequente. Isso resultou em uma falta de informações sobre a prescrição desses medicamentos. A Candida albicans é o fungo mais comumente encontrado na cavidade oral, causando a candidose. Vários fatores contribuem para o desenvolvimento dessa infecção, como idade avançada, uso de próteses dentárias, imunossupressão, tratamento com antibióticos de amplo espectro, redução do fluxo salivar, tabagismo e má higiene bucal (MANSOUR et al., 2018).

O tratamento é feito com antifúngicos, que podem ser tóxicos para as células humanas e devem ser usados com cuidado. Os antifúngicos azólicos, como o fluconazol, podem ser utilizados na Odontologia. Eles agem inibindo a enzima lanosterol demetilase, necessária para a sobrevivência do fungo. O fluconazol é bem absorvido pelo intestino e é excretado na saliva, o que potencializa seu efeito. No entanto, deve ser evitado em pacientes diabéticos, pois pode interagir com medicamentos hipoglicemiantes, levando a episódios de hipoglicemia. A dose recomendada do fluconazol é de 50 ou 100 mg, uma vez ao dia, por 7 a 14 dias (MANSOUR et al., 2018).

Os antifúngicos tópicos mais utilizados são a nistatina e o miconazol. A nistatina apresenta-se em comprimidos ou em suspensão de aplicação tópica. Possui pouca receptividade devido ao gosto desagradável que apresenta. Os efeitos secundários principais são problemas gastrintestinais e hipersensibilidade, e as resistências são raras. Já o miconazol existe em diversas apresentações: gel, verniz, pastilha elástica e forma de aplicação de libertação lenta. Como o sabor é agradável, o paciente adere ao tratamento com mais facilidade. É ativo não só contra Candida spp mas também contra bactérias Gram-positivas. Os efeitos secundários registrados são problemas gastrintestinais e hipersensibilidade. Também é raro haver resistências a esse produto. O miconazol, apesar da sua aplicação tópica, está contraindicado em doentes que tomam varfarina porque potência o seu efeito anticoagulante (SIMÕES et al., 2013).

Infecções virais bucais geralmente possuem regressão sozinha não necessitando de tratamento medicamentoso, porém quando necessitam, os fármacos auxiliam na diminuição da virulência e na intensidade das manifestações orais. Esses fármacos são conhecidos como antivirais que interferem na replicação do ácido nucléico viral (ANDRADE et al., 2014). Durante a fase de replicação viral, os antivirais são efetivos no tratamento das infecções bucais causadas por vírus como o HPV, HSV, vírus Varicella-zoster, vírus de Epstein-Barr e citomegalovírus (MANSOUR et al., 2018).

Dentre os medicamentos utilizados, destaca-se o Aciclovir, que age inibindo a síntese do DNA viral de duas formas: competição com desoxi GTP pela polimerase do DNA viral e terminação da cadeia após incorporação ao DNA viral. O Aciclovir pode ser administrado topicamente, oralmente ou intravenosamente, e é excretado pelos rins. Outra opção terapêutica é o Valaciclovir (VACV), uma pró-droga do Aciclovir, que tem atividade contra HSV e VZV. Já o Penciclovir é eficaz contra o vírus Herpes simples tipos 1 e 2 e o vírus Varicela-zoster, sendo recomendado especialmente para o tratamento tópico do herpes labial, porém não sendo indicado para o uso em crianças (ANDRADE et al., 2014).

A escolha do antibiótico depende do tipo de infecção, da sensibilidade do microrganismo e das condições clínicas do paciente. A seleção inadequada de antibióticos contribui para o aumento da resistência microbiana, tornando o tratamento mais desafiador e o uso correto do antibiótico apropriado garante a eficácia clínica no combate à infecção. Sendo assim, uma prescrição inadequada e inapropriada pode resultar em efeitos colaterais, além de reações alérgicas ou interações medicamentosas importantes, nesse sentido, uma avaliação individual para cada caso é fundamental. Os profissionais de saúde devem se manter atualizados com as recomendações e novas pesquisas para tomar decisões terapêuticas (OLIVEIRA et al., 2011; LOUREIRO, 2016).

Estudos tem mostrado que a exposição prolongada à penicilina levou à disseminação de bactérias com mecanismos de resistência**.** A resistência bacteriana (RB) é um sério problema de saúde pública, uma vez que relatos de novas cepas resistentes são frequentemente encontrados na literatura (MONTEMAYOR., et al. 2019). Esse

fenômeno decorre da pressão seletiva imposta pelo consumo inadequado de antibióticos, ou seja, a exposição frequente e inadequada a essas substâncias tem contribuído para o surgimento de bactérias resistentes, representando um desafio significativo para a saúde pública. (DE LIMA et al., 2019).

No contexto da odontologia, o uso racional de antibióticos é fundamental para garantir que os pacientes recebam os tratamentos adequados às suas necessidades clínicas. Isso implica na prescrição das doses corretas que melhor atendam às necessidades individuais de cada paciente, durante um período adequado (FIGUEIREDO, 2009). Além da resistência bacteriana também se faz importante comentar sobre alguns efeitos adversos associados ao uso desses fármacos. Como por exemplo o uso de tetraciclina pode provocar o manchamento dentário durante a formação embrionária pela utilização do medicamento pela gestante, ou ainda no período da amamentação. A administração deste antibiótico para crianças também pode ser crítica no período de três a cinco meses até os sete anos de idade. A dentina é a estrutura dentária mais afetada pela tetraciclina, porém no esmalte este medicamento pode se ligar ao cálcio alterando assim a cor deste tecido também (ZAVANELLI, 2016).

Adicionalmente, são várias as interações medicamentosas que podem ocorrer no emprego de antibióticos, interferindo no êxito do tratamento. É necessário estar ciente das possíveis interações entre medicamentos, como o consumo de álcool com o metronidazol, que pode causar a reação dissulfiram. Além disso, é importante conhecer as interações dos medicamentos com contraceptivos orais, como no caso das penicilinas. A compreensão dessa relação auxilia na prevenção de falhas contraceptivas. Outra interação a ser considerada é entre o carbonato de lítio e o metronidazol, que pode aumentar a toxicidade do lítio. Como também, a associação de azitromicina com varfarina pode potencializar a atividade anticoagulante. Já as tetraciclinas devem ser evitadas em conjunto com substâncias que contenham íons de alumínio, magnésio, ferro e cálcio, pois isso pode prejudicar sua absorção (IORIS; BACCHI, 2019).

Diante disso, fica evidente a necessidade de maiores conhecimentos por parte dos CDs sobre o uso dos antibióticos, o momento e a dosagem correta de prescrevê-los para evitar o uso desnecessário ou inadequado. Além de, compreenderem as consequências que o uso inadequado de antibióticos pode ter na saúde do paciente.

3. METODOLOGIA

O estudo apresentado refere-se a uma revisão da literatura. Esse tipo de revisão é conduzido por meio de um levantamento bibliográfico, com o objetivo de compilar informações e conhecimentos sobre um assunto específico. Durante o processo, são identificados, analisados e sintetizados os resultados de estudos independentes relacionados ao mesmo tema (SOUSA FERREIRA et al., 2021).

A elaboração desta revisão de literatura seguiu as seguintes etapas: formulação da pergunta central, pesquisa na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos selecionados, discussão dos resultados e apresentação do trabalho de revisão.

Para iniciar a pesquisa, partiu-se da seguinte pergunta norteadora: “Qual as consequências para o uso inadequado de antibióticos na odontologia?”. A busca foi realizada no período de janeiro a abril de 2024, nas seguintes bases de dados: SciELO, Google Acadêmico e Pubmed. Os descritores utilizados foram: antibióticos and, odontologia and, uso inadequado e suas consequências; antibiotics and dentistry e inappropriate use of antibiotics; dentistry and antibiotic use and complications, conforme os Descritores em Ciência da Saúde (DeCs).

Para realizar a busca de artigos nas bases de dados, foram utilizados cruzamentos de no máximo três e no mínimo dois descritores. Essa abordagem visa tornar a busca dos artigos mais objetiva e eficiente. Posteriormente, foi feito uma leitura prévia exploratória dos títulos e resumos de todo material recuperado consultando se a obra é de interesse ao trabalho, após isso foi feita a leitura aprofundada dos artigos selecionados, e assim, registramos as informações extraídas dos artigos para realizar análise de seus achados.

Os critérios de inclusão dos estudos selecionados para esta revisão da literatura foram os seguintes:

1. Artigos que abordaram o tema proposto com publicações no período de 2014 a 2024.
1. Artigos que abordassem, no mínimo, a junção de dois dos seguintes termos: antibióticos and, odontologia and, uso inadequado e suas consequências;

antibiotics and dentistry e inappropriate use of antibiotics; dentistry and antibiotic use and complications nos idiomas português e inglês.

2. Artigos de estudos originais, observacionais e experimentais.

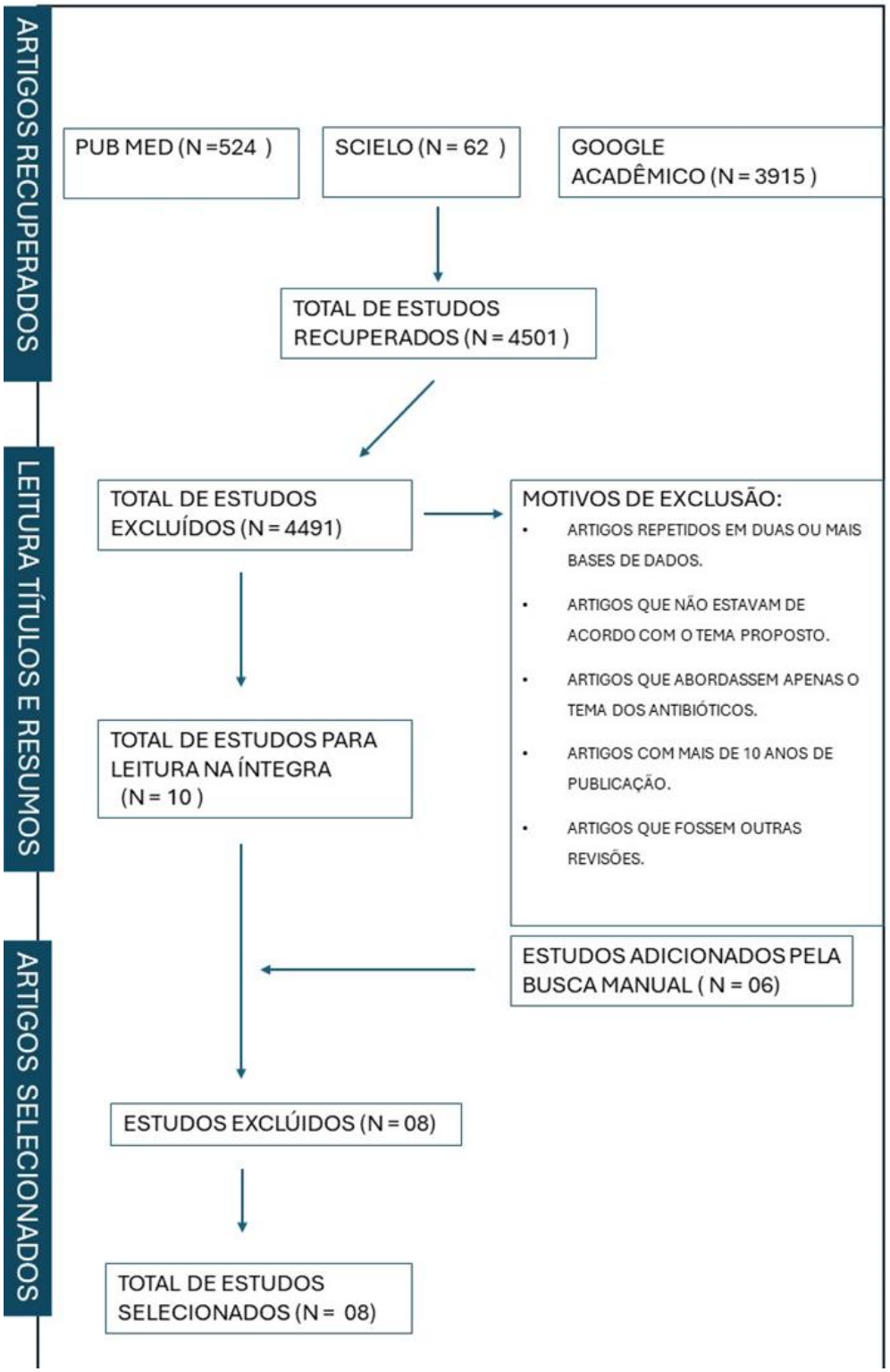
Os critérios de exclusão foram aplicados aos seguintes tipos de artigos:

1. Artigos repetidos em duas ou mais bases de dados.
1. Artigos que não estavam de acordo com o tema proposto.
2. Artigos que abordassem apenas o tema dos antibióticos.
3. Artigos com mais de 10 anos de publicação.
4. Artigos que fossem outras revisões.

Após a aplicação desses critérios, realizou-se a leitura na íntegra dos artigos selecionados e aqueles que apresentavam relevância foram selecionados para a construção da discussão do tema.

5. RESULTADOS

Figura 01: Fluxograma contendo estratégia de busca e resultados gerais da pesquisa bibliográfica.



No quadro 1, são apresentadas as características das publicações em relação ao ano, autores, título e principais resultados sobre o tema da pesquisa. Essas publicações consistem exclusivamente em artigos científicos provenientes das bases de dados do SciELO, Google Acadêmico e Pubmed.

As pesquisas foram feitas utilizando descritores elaborados a partir da pergunta norteadora visando uma busca mais objetiva e eficiente dos artigos, após isso, foi feito uma exploração dos títulos e resumos de todo o material recuperado verificando se o trabalho é de interesse da nossa pesquisa, por fim, foi feita a leitura aprofundada dos artigos selecionados, e assim, registramos as informações extraídas dos artigos para realizar análise de seus achados. Na base de dados do SciELO foram recuperados 62 artigos, Google Acadêmico 3915 e no PubMed 524 artigos extraídos a partir dos descritores escolhidos, nessa seleção, foram aplicados critérios de exclusão para objetivar e aumentar a eficiência do nosso trabalho, no total, 08 (oito) artigos foram escolhidos de forma coerente e estruturada, expondo as principais ideias dos autores acerca da temática proposta neste trabalho.

Quadro 1. Características dos artigos quanto ao ano, autor, título e os principais resultados.

Nº	ANO	AUTOR	TÍTULO	PRINCIPAIS RESULTADOS
1º	2014	TRENTO et al.	Avaliação do conhecimento de Cirurgiões-Dentistas e acadêmicos da odontologia na cidade de Aracaju, Sergipe, a respeito da adequada prescrição de antimicrobianos.	O estudo revela que os profissionais e acadêmicos na área odontológica apresentam desconhecimento sobre a distinção entre a antibioticoterapia, profilaxia antimicrobiana e terapêutica medicamentosa.
2º	2018	HERNÁNDEZ, R. et al.	Conhecimento dos protocolos de antibioticoterapia pelos estudantes das faculdades de odontologia da Costa Rica	O estudo trás deficiências significativas no conhecimento dos estudantes sobre protocolos de antibióticos.
3º	2018	MTHETHWA, S.; MATJILA, S.	Antibiotic prescribing practices of dentists at Medunsa Oral Health Centre	A prescrição inadequada e o uso excessivo de antibióticos são fatores significativos na resistência antimicrobiana. Na odontologia é observada prescrição empírica de antibióticos de curta duração e amplo espectro.

4º	2019	MANSOUR H et al.	Conhecimento, prática e atitudes em relação ao uso de antibióticos entre dentistas libaneses	A resistência antimicrobiana é uma ameaça significativa à saúde pública e à economia. Embora o uso correto de antibióticos seja crucial para o tratamento de infecções orais, a prescrição inadequada pode causar efeitos adversos graves e promover a resistência bacteriana.
5º	2019	THORNHILL et al., 2019	Risco de reações adversas a antibióticos orais prescritos por dentistas	A avaliação cuidadosa de pacientes com suposta alergia à penicilina, incluindo testes cutâneos e desafio oral com amoxicilina, é essencial para garantir a segurança na prescrição de antibióticos.
6º	2021	RELA R et al.	Conhecimento, conscientização e atitude sobre prescrição de antibióticos de cirurgiões-dentistas que atuam na população urbana indiana	O uso de antibióticos é controverso devido ao risco de efeitos adversos como anafilaxia e aumento da resistência bacteriana. A resistência aos antibióticos é uma grave ameaça à saúde global, e estima-se que 30% das prescrições sejam desnecessárias. Os dentistas são responsáveis por 10% das prescrições de antibióticos.
7º	2022	DE SOUSA OLIVEIRA et al.	Uso de antibiótico em cirurgias de terceiro molar: comparação do protocolo adotado pelos cirurgiões dentistas na cidade de belém x protocolo atual da literatura	A maioria dos cirurgiões-dentistas de Belém prescreve antibiótico em cirurgias de terceiros molares, independente da especialidade, não seguindo o protocolo de prescrição estabelecido atualmente pela literatura. Podendo levar a reações adversas, resistência bacteriana e desta maneira aumentar os custos em saúde.
8º	2023	GOMES et al.	Efficacy of antibiotic prophylaxis on third molar extraction	O estudo mostra que não houve diferenças entre os grupos em relação ao posicionamento dos dentes. Não foi observada influência da profilaxia antibiótica nos parâmetros clínicos de

				cicatrização, edema e abertura de boca. Os pacientes não notaram diferenças em relação ao seu conforto no pós-operatório.

Fonte: Autores

6. DISCUSSÃO

Os antibióticos são utilizados para prevenir infecções após cirurgias e também para tratar infecções bucais de diversos tipos, tanto odontogênicas quanto não odontogênicas, sejam elas agudas ou crônicas. Além disso, os antibióticos são empregados na profilaxia de pacientes com comprometimento do sistema imune. É responsabilidade do Cirurgião-Dentista possuir um amplo conhecimento sobre o medicamento a ser prescrito, incluindo sua dosagem correta, tempo de administração, mecanismo de ação, indicação e efeitos colaterais (BRIGANTINI, et al., 2016). O uso inadequado dos antibióticos pode causar danos irreparáveis, como avanço significativo na resistência bacteriana, prejudicando a eficácia do tratamento e aumentando a mortalidade por doenças infecciosas (DA SILVA MIRANDA, et al., 2022). Sabendo-se que a utilização do antimicrobiano, somente quando necessário, é a principal arma contra infecções odontogênicas, fazendo a utilização de dosagens adequadas e o correto tempo de administração das doses. Uma estratégia efetiva para prevenir a emergência e a disseminação de resistência antimicrobiana seria estabelecer e difundir novos protocolos terapêuticos.

Outro ponto que foi levado em consideração foi o consumo irracional dos antibióticos, sendo crianças e adolescentes representando um grupo fortemente predisposto ao uso irracional de medicamentos com e sem controle médico (THORNHILL et al., 2019). Fatores econômicos, políticos e culturais têm contribuído para o crescimento e a difusão da automedicação no mundo (RATHI RELA et al., 2021). Com isso, o uso indiscriminado e irresponsável de antibióticos tem levado a predominância de espécies de bactérias cada vez mais resistentes, mostrando que o principal culpado é o próprio homem, seja devido sua falta de informação, ou pelo uso irracional ou pela prescrição de forma inadequada.

Por sua vez, a terapêutica medicamentosa desempenha um papel crucial no tratamento odontológico. No entanto, observa-se que muitos cirurgiões-dentistas

ainda demonstram insegurança ao prescrever medicamentos, baseando-se em protocolos empíricos que têm sido utilizados por muito tempo (MTHETHWA; MATJILA, 2018). Essa abordagem desconsidera os avanços nas pesquisas farmacológicas e microbiológicas, bem como o conhecimento sobre os fármacos específicos para uso odontológico (GOMES et al., 2023). Além disso, vale ressaltar que a microbiota gastrintestinal só retorna ao equilíbrio após 30 dias do término do tratamento com antibióticos podendo resultar em efeitos adversos envolvendo o trato gastrointestinal (VALENÇA; MEDEIROS; SOUSA, 2009).

Na odontologia, os acadêmicos apresentam desconhecimento entre a antibióticoterapia, profilaxia antimicrobiana e terapêutica medicamentosa (TRENTO et al., 2014). Segundo MONTERO; BOZOS-GUILLÉM; CHAVARRÍA-BOLAÑOS (2018) na faculdade de odontologia da Costa Rica os estudantes trazem consigo deficiências significativas no conhecimento sobre protocolos de antibióticos, o estudo demonstra que existe desconhecimento no regime de seleção dos antibióticos da área odontológica o que reflete uma situação preocupante para a saúde pública, associada ao aumento da incidência de resistência aos antibióticos reportada em algumas zonas do país.

Ainda nesse contexto, estudos demonstram que estudantes da área da saúde possuem baixo conhecimento sobre o uso adequado de antibióticos e que são necessárias medidas para reforçar essa temática (HERNÁNDEZ, R. et al). Sendo assim, destaca-se a importância de estudar o nível de compreensão sobre os protocolos de prescrição de antibióticos em comunidades estudantis da área da saúde, incluindo na odontologia, de diversas partes do mundo. De maneira semelhante, DE SOUSA OLIVEIRA e colaboradores (2022) relata que a maioria dos profissionais em odontologia da cidade de Belém administra a terapia antibiótica de forma indevida, comprovando uma deficiência no conhecimento e na indicação desses medicamentos resultando em reações adversas e resistência bacteriana, consequentemente levando ao aumento nos custos em saúde.

Como já mencionado anteriormente, o desconhecimento alunos e até mesmo dos profissionais resulta em um tratamento inadequado. Torna-se um fator relevante para o desenvolvimento de resistência bacteriana, essa problemática foi levantada pela maioria dos estudos recuperados no presente trabalho (MTHETHWA; MATJILA, 2018). Segundo AHMADI; EBRAHIMI; AHMADI, 2021 a prescrição desnecessária de

antibióticos pode resultar em diversas sequelas graves, por exemplo, resistência bacteriana, problemas gástricos e hematológicos e desvio da microbiota bacteriana. A resistência antimicrobiana representa uma ameaça expressiva tanto para a saúde pública quanto para a economia. Embora o uso apropriado de antibióticos seja fundamental no tratamento de infecções orais, a prescrição inadequada pode resultar em efeitos adversos graves e contribuir para o desenvolvimento de resistência bacteriana. É crucial que os cirurgiões dentistas adotem práticas responsáveis na prescrição desses medicamentos para mitigar esses riscos (MANSOUR et al., 2018).

O uso inadequado de antibióticos em odontologia é relevante e merece atenção. Para reduzir consequências negativas, é necessário adotar medidas como educação e conscientização, seguindo protocolos baseados em evidências, limitando a prescrição, conscientizando os pacientes sobre dosagem correta e monitorando a resposta ao tratamento. Priorizar a higiene bucal também ajuda a minimizar o uso inadequado e preservar a eficácia desses medicamentos (OLIVEIRA et al., 2011).

7. CONCLUSÃO

Em conclusão, o uso inadequado de antibióticos na odontologia é uma questão de extrema relevância. Os cirurgiões dentistas devem estar cientes dos riscos associados a essa prática, como o desenvolvimento de resistência bacteriana, efeitos colaterais graves e impacto na saúde geral dos pacientes. A conscientização, a educação contínua e a implementação de protocolos de prescrição criteriosos são essenciais para garantir o uso responsável desses medicamentos. Os pacientes devem ser acompanhados de perto durante o tratamento com antibióticos, a reavaliação clínica é essencial para verificar a resposta ao tratamento e ajustar a terapia conforme necessário.

Em suma, a resistência bacteriana é uma preocupação crescente na odontologia, e o uso inadequado de antibióticos desempenha um papel significativo nesse cenário. A prescrição indiscriminada, a escolha inadequada de agentes antimicrobianos e a não adesão às diretrizes de tratamento contribuem para o desenvolvimento de cepas bacterianas resistentes. Essa resistência compromete a eficácia dos tratamentos, aumenta os riscos para os pacientes e pode ter implicações de saúde pública mais amplas. Portanto, a prescrição responsável de antibióticos na

odontologia é fundamental para garantir a eficácia do tratamento, minimizar riscos e proteger a saúde dos pacientes.

REFERÊNCIAS

AHMADI, H.; EBRAHIMI, A.; AHMADI, F. Antibiotic therapy in dentistry. **International journal of dentistry**, v. 2021, p. 1–10, 2021.

ALFENAS, C. F. et al. Antibióticos no tratamento de abscessos perirradiculares agudos. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 71, n. 2, 2015.

ANDRADE, E. D.; TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA, E. M. **3ª EDIÇÃO. © Editora Artes Médicas Ltda**. [s.l: s.n.].

ANGARITA-DÍAZ, M. DEL P. et al. Impact of a virtual learning environment on the conscious prescription of antibiotics among Colombian dentists. **PloS one**, v. 17, n. 1, p. e0262731, 2022.

BORGES, M.; CLARA LESSA TADAKUMA; LEITE, V. **Intera-ções medicamentosas na odontologia**. [s.l: s.n.].

BRIGANTINI, L. C.; MARQUES, G. J.; GIMENES, M. Antibióticos em Odontologia. **Revista Uningá**, v. 49, n. 1, 20 set. 2016.

CROTY, M. F. C. **Contraindicações e Complicações no uso da Clindami-cina na Prevenção de Infecção Sediada no Sistema Estomatognático em Pacientes Alérgicos a Penicilina - revisão de literatura**. São Paulo: [s.n.].

DA SILVA MIRANDA, I. et al. Consequências do uso inadequado de antibió-ticos: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, p. e58411730225–e58411730225, 2022.

DE FREITAS SOUZA, J.; DIAS, F. R.; DE OLIVEIRA ALVIM, H. G. Resistência bacteriana aos antibióticos. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 5, n. 10, p. 281–293, 2022.

DE LIMA, A. L. et al. **Análise da dispensação de antibióticos beta-lactâmicos após a RDC no. 20/2011 em uma rede de farmácias do município de Ponta Grossa-Paraná. Visão acadêmica**. Curitiba, v.20 n.1,: Visão Acadêmica, 2019.

DE MELO LEITE, M. C. L. T. B. V. R. **INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS NA ODONTOLOGIA**. TAUBATÉ: Universidade de Taubaté - UNITAU, 2023.

DE SOUSA OLIVEIRA, I.; DA COSTA, W. Q.; GONÇALVES, F. L. N. Uso de Antibiótico em Cirurgias de Terceiro Molar: Comparação do Protocolo Adotado Pelos

Cirurgiões Dentistas na Cidade De Belém X Protocolo Atual da Literatura. **Revista Brasileira de Ciências Odontológicas**, n. 1, 2022.

DUARTE, A.; BARBIAN, P. **QUANDO REALIZAR A PROFILAXIA ANTIBIÓTICA EM PACIENTES COM ALTO RISCO PARA DESENVOLVER ENDOCARDITE INFECCIOSA?** UBERABA: UNIVERSIDADE DE UBERABA CURSO DE ODONTOLOGIA, 2017.

FERREIRA, B. L. A. **Identificação da atividade antibiótica e relação estrutura-atividade de moléculas de origem sintética e animal.** Niterói, 2007. 110 p. Dissertação (Mestrado em Neuroimunologia). [s.l: s.n.].

FIGUEIREDO, R. **Uso racional de medicamentos na odontologia: conhecimentos, percepções e práticas**. Universidade Federal da Bahia : Instituto de Saúde Coletiva, 2009.

GOMES, P. Efficacy of antibiotic prophylaxis on third molar extrac-tion. **Revista de Odontologia da UNESP, v**, v. 52, 2023.

GUIMARÃES, D. O.; MOMESSO, L. DA S.; PUPO, M. T. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. **Química Nova**, v. 33, n. 3, p. 667–679, 2010.

GURWITZ, J. H. et al. Inci-dence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. **JAMA**, 2003.

IORIS, L. M. D.; BACCHI, A. D. Interações medicamentosas de interesse em odontologia. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 24, n. 1, p. 148–154, 2019.

LOUREIRO, R. J. et al. O uso de antibióticos e as resistências bacterianas: breves notas sobre a sua evolução. **Revista portuguesa de saúde pública**, v. 34, n. 1, p. 77–84, 2016.

MANSOUR, H. et al. Knowledge, practice and attitudes regarding antibiotics use among Lebanese dentists. **Pharmacy practice**, v. 16, n. 3, p. 1272, 2018.

MONTEMAYOR, J. C. G.; BOFARULL, A. M.; MOCHALES, F. Impacto de los movimientos migratorios en la resistencia bacteriana a los antibióticos. **Revista Española de Salud Pública**, n. 1, p. 829–837, 2014.

MONTERO, R.; POZOS-GUILLÉN, A.; CHAVARRÍA-BOLAÑOS, D. Conhecimento dos protocolos de antibioticoterapia por estudantes de Odontologia de universidades da Costa Rica. **Odovtos (Online)**, p. 93–104, 2018.

MTHETHWA, S.; MATJILA, S. Antibiotic prescribing practices of dentists at Me-dunsa Oral Health Centre. **South African Dental Journal, v**, v. 73, n. 8, 2018.

OLIVEIRA, I. L. M. Antimicrobianos de uso odontológico: informação para uma boa prática. **Odontologia Clínico-Científica**, n. 10, p. 217–220, 2011.

PEDROSO, R. O. **Antibioticoterapia em odontologia. Pindamonhangaba, 2012. 27f. Monografia - Curso de Odontologia da Faculdade de Pindamonhangaba**. [s.l: s.n.].

PEDROSO, R.; OSWALDO. Antibiotic prescribing knowledge, awareness, and attitude of dental surgeons practicing in the urban Indian population. **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences**, n. 6, p. 1637–1637, 2013.

PEREIRA, E.; LOPES; OLIVEIRA, A. F. **A produção de antibióticos por processos fermentativos aeróbios. Rev. da Universidade Vale do Rio Verde**. [s.l: s.n.].

POVEDA RODA, R.; SANCHIS BIELSA E, E. Uso de antibióticos na prática odontológica: uma revisão". **Patologia Oral y Cirugía Bucal**, v. 12, n. 3, [s.d.].

ROSA, J. L. N. **Antibióticos, bases, conceitos e fundamentos essenciais para o profissional de saúde. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) da Universidade do Extremo Sul Catarinense**. Criciúma, novembro: [s.n.].

SANTOS, A. Y. **A relevância do uso racional de antibióticos na odontologia**. REDENÇÃO: Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, 2018.

SIMÕES, R. et al. Infecções por cândida spp na cavidade oral. **Odontologia Clínico-Científica, v**, v. 12, n. 1, p. 19–22, 2013.

SOUSA FERREIRA, E. M. DE et al. OS RISCOS QUE O USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS PODE OCASIONAR EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, v. 2, n. 11, p. e211901, 2021.

THORNHILL, M. H. et al. Risk of adverse reactions to oral antibiotics prescribed by dentists. **Journal of dental research**, v. 98, n. 10, p. 1081–1087, 2019.

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, n. 4, p. 286–293, 2014.

RATHI RELA et al. Conhecimento, conscientização e atitude sobre prescrição de antibióticos de cirurgiões-dentistas que atuam na população urbana indiana. **Revista de Farmácia e Ciências Bioaliadas** , v. 13, n. 6, pág. 1637–1637, 1º de janeiro. 2021.

VALENÇA, A. M. G.; MEDEIROS, A. L.; SOUSA, S. A. **Terapêutica Medicamentosa Adotada porCirurgiões-Dentistas para PacientesPediátricos na Atenção Básica**. João Pessoa: UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, 2009.

ZAVANELLI, A. **Preparos minimamente invasivos para solução cosmética de manchamento por tetraciclina: relato de caso. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**. [s.l: s.n.].