

O ANTIBIÓTICO CAUSA CÁRIE DENTÁRIA? MITO OU VERDADE?

DOES ANTIBIOTIC CAUSE DENTAL CARIES? MYTH OR TRUTH?

Amanda da Silva Lemos de Andrade¹, Priscilla Santos Silva¹, Mônica Guimarães Macau Lopes²

¹Aluna do Curso de Odontologia – Centro Universitário ICESP.

²Professora Mestre do Curso de Odontologia. Titular da Disciplina de Odontologia Social e Preventiva. Professora da Disciplina de Odontopediatria – Centro Universitário ICESP. Doutoranda em Saúde Coletiva – UnB.

Contato: monica.macau@icesp.edu.br, amanda.andrade@souicesp.com.br, priscilla.santos@souicesp.com.br.

RESUMO

Embora em declínio, a incidência da Cárie na Primeira Infância ainda é uma questão preocupante para profissionais e responsáveis. Apesar de ser multifatorial, a relação da doença com as formulações de antibióticos orais tem sido apresentada por pais e responsáveis nas consultas com o odontopediatra. Assim, buscando responder ao questionamento que emerge sobre essa relação, este estudo teve como objetivo analisar o potencial cariogênico dos antibióticos utilizados por crianças. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica cujo período de publicação dos artigos selecionados foi definido entre 1980-2020 nas bases virtuais, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PUBMED e Retrieval System Online (MEDLINE), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram trabalhados na análise, 46 artigos publicados nas línguas inglesa e portuguesa. Para agregar o conhecimento, houve acréscimo de 01 revisão integrativa de 2021. **Conclusão:** a causa para a instalação da Doença Cárie é de origem multifatorial e o aumento do risco pode ser atribuído a outros fatores além do carboidrato nas formulações. Existe forte relação entre o uso prolongado de medicamentos com adição de açúcar como os antibióticos, anti-histamínicos e antitussígenos e a doença cárie. Todavia, destaca-se que os antibióticos pelo uso contínuo e a falta da orientação quanto à higiene bucal após sua administração. Reforça-se a necessidade da inclusão de advertências nas bulas dos medicamentos e a informação sendo transmitida pelo pediatra no momento da prescrição.

Palavras-Chave: criança; sacarose; antibiótico; cárie; medicamento.

ABSTRACT

Although in decline, the incidence of Caries in Early Childhood is still a matter of concern for professionals and caregivers. Despite being multifactorial, the relationship between the disease and oral antibiotic formulations has been presented by parents and guardians in consultations with the pediatric dentist. Thus, seeking to answer the question that emerges about this relationship, this study aimed to analyze the cariogenic potential of antibiotics used by children. **Methodology:** This is a literature review whose publication period of the selected articles was defined between 1980-2020 in the virtual databases, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PUBMED and Retrieval System Online (MEDLINE), Virtual Health Library (VHL)

In the analysis, 46 articles published in English and Portuguese were analyzed. To add knowledge, there was an addition of 01 integrative review from 2021. **Conclusion:** the cause for the installation of Caries Disease is of multifactorial origin and the increased risk can be attributed to factors other than carbohydrate in the formulations. There is a strong relationship between the prolonged use of drugs with added sugar such as antibiotics, antihistamines and antitussives and caries disease. However, antibiotics stand out for their continuous use and the lack of guidance on oral hygiene after their administration. The need to include warnings in medication package inserts and the information being transmitted by the pediatrician at the moment of prescription is reinforced.

Keywords: child; sucrose; antibiotic; caries; medicine

Enviado: 05/2021

Aceito: 08/2021

Revisado: 11/2021

INTRODUÇÃO

Apesar do declínio da sua prevalência, a Doença Cárie Dentária ainda se apresenta, mundialmente, como um dos problemas de saúde pública, com inúmeros desafios dos quais se destacam o alto consumo de carboidratos e a falta de acesso aos métodos preventivos. Somente no Brasil, acomete 30% das crianças na faixa etária de 1 ano e meio a 3 anos (Cárie da Primeira infância), aumentando a porcentagem para 53% após os 5 anos (MARTINS, 2020).

Estabelece-se um cuidado e uma maior atenção para a Cárie na Primeira Infância (CPI), a partir do conhecimento pela qual é definida clinicamente, ou seja, lesão em “uma ou mais superfícies cariadas (cavitada ou não cavitada), perdidas ou restauradas (devido à cárie) em qualquer dente decíduo de uma criança com menos de seis anos de idade”. A CPI é “determinada por fatores biológicos, comportamentais e psicossociais relacionados ao meio do indivíduo”. E, por existir em seu desenvolvimento uma dinâmica multifatorial que influencia o consumo de açúcar e mediada por biofilme que resulta no desequilíbrio entre os processos de desmineralização e remineralização (DES-RE) dos tecidos duros dentários, entende-se que não existe uma única solução, de maneira que é necessário levar em conta as causas no sentido de preveni-la (Declaração de Bangkok da IAPD/PITTS et al, 2019).

Dentre os vários fatores que podem contribuir para a instalação da doença, citam-se as soluções industrializadas adotadas para fins de aceitação e aumento de consumo, como refrigerantes e alimentos voltados para o público mais jovem, além de fármacos orais de uma maneira geral. Importante destacar que continua sendo bastante comum, o relato das mães associando à cárie dos dentes de seus filhos ao uso de medicamentos (OLIVEIRA et al. (2010).

No entanto, haja vista que muitos medicamentos aquosos pediátricos são caracterizados por apresentarem alta concentração de carboidratos, alta acidez titulável e baixo pH (MARQUEZAN et al., 2006, QIU et al., 2020), parte-se dos seguintes questionamentos para concordar ou refutar essa associação:

- O uso de antibiótico pode provocar o

aumento no risco da Cárie na Primeira Infância? Até que ponto pode ser mito ou verdade?

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica cujo período de publicação dos artigos selecionados foi definido entre 1980-2020 nas bases virtuais, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PUBMED e Retrieval System Online (MEDLINE), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados em português e inglês, foram: medicamentos (drugs), etiologia (etiology), cárie dentária (dental caries), antibióticos (antibiotic), crianças (child).

Ao todo foram selecionados 60 artigos, publicados no período de entre 1980-2020. Foram excluídos 14 por não satisfazerem a proposta. Após a segunda leitura dos resumos e dos textos completos restaram 46 artigos que se mostraram diretamente relacionados ao tema e objetivo, e que tenham sido publicados nas línguas inglesa e portuguesa.

A limitação encontrada no processo de busca de referenciais foi a constatação da quase inexistência de artigos recentes, levando à princípio de que o tema houvesse se esgotado. No entanto, essa situação influenciou de forma positiva pela necessidade de se fazer uma análise com diversas abordagens no período proposto e assim, embora maior, pudesse responder às perguntas da pesquisa.

DESENVOLVIMENTO

A cárie é reconhecida como uma doença multifatorial, cujos principais fatores etiológicos são, a bactéria cariogênica, carboidrato fermentável, hospedeiro/dente suscetível, que formam a Tríade de Keyes (MILNES, 1996; CHAN; SEOW, 1998; HARRIS et al., 2004; KING; KILPATRICK, 2005; GUSSY et al., 2006).

A bactéria conhecida por *Streptococcus mutans* (Sm) é geralmente identificado como o principal fator etiológico e iniciador do processo de cárie (CUTTER; DASANAYAKE, 1993; AALTONEN; TENOVUO, 1994; ALALUUSUA et al., 1996; AZEVEDO et al., 1998; CAUFIELD, 1993). O alto número de Sm na saliva é considerado um fator prognóstico devido o risco potencial para a atividade de cárie, pois estudos mostram uma forte correlação entre a presença e o nível desse microrganismo cariado e a ocorrência de cárie (ALALUUSUA

et al., 1996; BERKOWITZ, 1996).

Além dos fatores biológicos, são também apontados os comportamentais e sociodemográficos, a exemplo da higiene bucal e hábitos alimentares inadequados, além dos sociodemográficos como a falta de acesso aos serviços de saúde, baixos níveis de renda familiar e educacional materno (PERETZ et al., 2003; REISINE; DOUGLASS, 1998). Outros fatores também associados aos riscos à cárie, como o meio ambiente, conscientização dos pais e predisposição genética (TINANOFF, 1998; HUNTINGTON ; KIM; HUGHES, 2002; KING; WU; TSAI, 2003; ROSENBLATT; ZARZAR, 2004; SCHROTH et al., 2005).

A Cárie Dentária compartilha elementos de risco comuns a outras doenças não transmissíveis (DNT) em razão do consumo excessivo de açúcar, como doença cardiovascular, diabetes e obesidade. E, sendo passíveis de prevenção, é de fundamental interesse que sejam desenvolvidas medidas preventivas e um olhar mais atento quando em crianças; até os seis anos, a doença é denominada Cárie da Primeira Infância, daí a razão pela qual se deve ter cuidado na sua simplificação causal (TINANOFF, 1998; HUNTINGTON; KIM; HUGHES, 2002; KING; WU; TSAI, 2003; ROSENBLATT; ZARZAR, 2004; SCHROTH et al., 2005; PITTS et al., 2019).

I. Carboidratos, dieta e medicamentos

Como já mencionado, a cárie é uma doença multifatorial, tem como principal fator a qualidade da dieta. Os carboidratos, um componente importante da dieta humana, reuniram-se com grande interesse da comunidade científica odontológica em termos de seu poder como substrato para a microflora oral. Entre os carboidratos fermentáveis, a sacarose é comumente aceita como a mais cariogênica, por ser o açúcar mais presente na dieta familiar em quase todo o mundo (BEZERRA; TOLEDO, 1999; FREIRE, 2000).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que o consumo diário de açúcar, açúcar intrínseco não derivado do leite, seja inferior a 10% do total de calorias diárias aos três anos de idade, correspondendo a aproximadamente 32,6 gramas de açúcar (RODRIGUES; WATT; SHEIHAM, 1999; WHO, 2003) Também recomenda que a

frequência da ingestão de açúcar não exceda quatro vezes ao dia, incluindo as refeições principais (OMS, 2003). Normalmente, a incidência da cárie dentária pelo consumo de alimentos açucarados, e sua quantidade, frequência, tem sido atribuído apenas entre crianças que escovavam os dentes menos de duas vezes ao dia (GIBSON; WILLIAM, 1999).

O açúcar na alimentação é introduzido ainda nos primeiros momentos de vida, por meio do aleitamento materno ou por fórmulas administradas. Todavia, apesar de importante na dieta de uma criança, presente em quase todas as sociedades, também é visto como um indicador do desenvolvimento da cárie (WALTER; FERELLE; ISSAO, 1996).

Há controvérsias na literatura sobre a relação entre o leite materno e a cárie, o que poderia ser um agregador em meio a uma terapia medicamentosa. Embora careça de uma análise mais aprofundada, mantém-se o incentivo à amamentação aliado aos cuidados bucais do bebê. Existem fortes evidências sobre os benefícios da ordenha e do leite materno, apesar da dieta ser cariogênica, principalmente porque o processo de amamentar favorece o desenvolvimento natural do sistema estomatognático e ósseo além de prevenção de maloclusão, além de proteger o bebê de infecções ao fortalecer o sistema imunológico e o desenvolvimento do sistema cognitivo tendo influência sobre inteligência, além de prevenir diabetes Mellitus e Obesidade (CARVALHO E PASSOS., 2021).

Ressalta-se que, quando os estudos avançam para mamadeira, dieta e uso de medicamentos na primeira infância, os resultados demonstram similaridades, a exemplo da ligação entre o ECC e o uso frequente e a longo prazo de uma garrafa contendo leite ou outro líquido adoçado, administrado lentamente durante o sono da criança menor de 2 anos. Esses estudos indicam que os fatores que predispoem ao desenvolvimento de lesões de cárie nessas situações estão associados à estagnação do líquido na superfície do dente, redução do fluxo salivar e presença de um meio de cultura ideal para a multiplicação de microrganismos (WALTER FERELLE, 1996; MELO SANTOS et al., 2000; BERKOWITZ, 2003).

Para corroborar com as assertivas elencadas, a seguir apresentam-se três pesquisas realizadas com crianças em idade

pré-escolar:

- Estudo realizado na Califórnia mostrou que, após controlar o nível socioeconômico de crianças que geralmente adormecem alimentadas com leite ou outro líquido adoçado, até 12 meses de idade, eram quatro vezes mais propensas a desenvolver CPI em comparação com aquelas que não demonstravam esse hábito (SHIBOSKI et al., 2003).

- Estudo realizado em Recife (PE) com 510 crianças de 29 pré-escolas teve como propósito avaliar a relação entre a adoção de um guia de dieta com açúcar, a ingestão de açúcar e a ocorrência de cárie em crianças de três anos de idade. Após 12 meses de acompanhamento, as crianças que foram submetidas às recomendações do guia sobre redução da ingestão de açúcar tiveram menor experiência de cárie do que as crianças que não seguiram as diretrizes, levando a certeza de que guias de orientação sejam seguidos como o da OMS (RODRIGUES, 1999; RODRIGUES; WATT; SHEIHAM, 1999) e do Ministério da saúde (BRASIL, 2019).

- Estudo realizado em Maringá (PR), a pesquisa buscou estabelecer a relação entre as preferências de sabor doce e a experiência de cárie no binômio. Foram analisadas 298 crianças de quatro e cinco anos que frequentavam a pré-escola e suas genitoras. Os resultados mostraram uma alta preferência pelo sabor doce no binômio, e agregou o conhecimento do nível de disponibilidade de açúcar e seu alto consumo.

O grau de similaridade entre o padrão de preferências por doces e a experiência de cárie entre eles sugere que a mãe desempenha um

papel importante na determinação das preferências alimentares e da saúde bucal das crianças. Ou seja, o padrão de ingestão de açúcar e o nível de saúde bucal das crianças estão relacionados ao nível de saúde bucal de suas genitoras, permitindo que essa análise as identificassem como as principais responsáveis por determinar os padrões de consumo de açúcar de seus filhos; de forma que, raramente ofereceram produtos infantis de que não as agradavam, o que fortalece a assertiva de que as preferências por alimentos doces pelas genitoras estão associadas aos hábitos e dieta que por conseguinte, são fatores de riscos da cárie em seus filhos (MACIEL et al., 2001).

Deve-se, no entanto, ter cuidado na simplificação causal da CPI ao relacioná-

las tão somente às práticas inadequadas de higiene bucal, pois as outras questões aqui tratadas estão implicadas no desenvolvimento da doença, devido portanto, serem levadas em consideração.

Para situar e abranger o que já foi delineado sobre o tema propriamente dito, apropria-se de uma coorte criada a partir da captação de mulheres que tiveram filhos na adolescência e que realizaram o pré-natal pelo SUS na cidade de Pelotas/RS. Foram utilizados dados das díades, sendo incluídos 538 crianças, sendo 266 (49,44%) meninos e 272 (50,56%) meninas, cujas mães tinham a idade média de 20.19 (DP 2.04). A prevalência de experiência de cárie foi de 15.07%, para 354 (66,29%) genitoras que relataram que a criança fez uso de medicamento no último ano. Na análise bivariada, verificou-se a associação entre ter feito uso de medicamento com a experiência de cárie ($p = 0,009$). No entanto, o grau de cariogenicidade de medicamentos, é verificado e assim estabelecido, quando utilizados cronicamente, principalmente no caso de antibióticos (LEAL et al., 2014).

A grande maioria dos medicamentos destinados para o tratamento de infecções na odontopediatria, apresenta em sua composição algum tipo de sacarose, na tentativa de melhorar o sabor. Às fórmulas, são

agregadas substâncias para melhorar sua aparência, biodisponibilidade, estabilidade e melhora na qualidade do sabor. Dentre os carboidratos estão a sacarose, a frutose e a glicose, e são geralmente adicionados para aumentar o volume e a palatabilidade (MARQUEZAN et al., 2006, QIU et al., 2020).

A adição de açúcares na composição dos antibióticos é devido ao fato de serem relativamente econômicos pela fácil acessibilidade em reduzir custos, ao mesmo tempo que não absorvem água e são fáceis de processar. Além da sacarose, determinados ácidos são adicionados para atuar como agentes tamponantes e assim, manter a estabilidade química, controlar a tonicidade e / ou garantir a compatibilidade fisiológica (KOUIDHI et al., 2011).

Observa-se que o uso contínuo desses medicamentos pode estar relacionado a pacientes com doenças crônicas que, em algumas condições podem apresentar uma redução do fluxo salivar acarretando o aumento de lesões cariosas. Entre os medicamentos

com adição de açúcar mais usados em pediatria estão os antibióticos, anti-histamínicos e antitussígenos (MARQUEZAN et al., 2006; LEAL et al., 2015).

Embora contribua para que as doses sejam eficientemente administradas, no entanto, esses medicamentos apresentam teores elevados de sacarose bem como baixo pH endógeno, levando a uma situação de alta cariogenicidade. A presença de sacarose em medicamentos leva à queda do pH da placa dentária, e pode atuar como substrato para fermentação da microbiota oral, contribuindo para o aumento do risco de cárie (PERES et al., 2005 ANDRADE, 2010; BABU KL, 2014; QIU et al., 2020).

Destarte, conforme descrito por Leal et al. (2015), a composição química, correlacionando os medicamentos com um aumento ao risco de cárie, considerando a frequência de ingestão e a orientação pelo pediatra quanto à higiene bucal após a administração destes medicamentos, apontam que não somente a maioria dos medicamentos apresenta sacarose na sua composição como nenhuma das bulas dos medicamentos apresenta qualquer advertência quanto ao risco à doença cárie. Os autores constataram que a maioria dos pediatras entrevistados na pesquisa (75%) não orienta escovação dentária após a administração das doses.

II. Composição e prescrição de antibióticos.

O tema cárie x antibiótico tem sido objeto de vários estudos visando apontar a possível relação entre cárie dentária e ingestão frequente desse medicamento específico (PERES et al., 2005). O açúcar presente nos medicamentos e o uso de fármacos em crianças é alto, com a prevalência estimada em 65% entre três e 12 meses de idade ao passo que aos 24 meses foi de 54,7% (OLIVEIRA et al, 2010); MATIAS, 2014).

Os antibióticos são medicamentos produzidos a partir de fungos, bactérias ou elementos sintéticos (produzidos por laboratórios farmacêuticos). O objetivo dos antibióticos é combater microorganismos (unicelulares ou multicelulares) que causam infecções humanas (REKOLA et al., 1989).

Um estudo *in situ* publicado em 2002, utilizando dispositivos intraorais com objetivo de

avaliar a micro dureza do esmalte após contato com antibiótico da classe das penicilinas, correlacionando com o potencial cariogênico do açúcar ali presente, resultou na redução da micro dureza do esmalte, apresentando potencial de desenvolver cárie (HEBLING et al., 2002).

Duarte et al. (2008) referem que a maioria das drogas que contém sacarose em sua composição, podem fornecer condições favoráveis para a produção de polissacarídeos extracelulares. E avaliando o pH e acidez dos antibióticos, SUBRAMANIAM et al. (2013) compararam com a sua elevada concentração de açúcar, constando o pH reduzido e alto nível de acidez, relacionado o potencial cariogênico. Esse estudo confirma uma pesquisa anterior, publicada em 2011, que apesar de ser necessário, é verdadeiro que os antibióticos são fatores de risco no desenvolver da doença cárie, e que deve existir um cuidado no momento da prescrição desses medicamentos (XAVIER et al., 2011). Diante do cuidado da prescrição, Matias et al. (2014) sugerem que sendo a prevenção a estratégia mais adequada para ser utilizada contra a cárie decorrente do uso prolongado de medicamentos, campanhas para a implantação de medicamentos alternativos mais acessíveis financeiramente à população, conscientização dos pediatras e orientação de hábitos de higiene bucal adequadas sejam implementadas.

DISCUSSÃO

A cárie se mantém como problema de Saúde pública no mundo, apesar do declínio observado. É determinada por uma gama de fatores como os biológicos, comportamentais e psicossociais, desenvolvendo-se em uma dinâmica multifatorial que influencia o consumo de açúcar e na presença do biofilme, resultando no desequilíbrio entre os processos da DES-RE dos tecidos duros dentários. Deve-se, portanto, ter cuidado na simplificação causal da CPI quando se faz referência à um outro fator que, sozinho, não poderia explicar a relação no aparecimento de lesões cáries (TINANOFF, 1998; HUNTINGTON; KIM; HUGHES, 2002; KING; WU; TSAI, 2003; ROSENBLATT; ZARZAR, 2004; SCHROTH et al., 2005; PITTS et al, 2019). Uma vez que não existe uma única causa para a doença se instalar, de maneira que é necessário levar em conta as causas

no sentido de prevenir, principalmente a CPI (REISINE e DOUGLASS, 1998. PERETZ et al., 2003; HARRIS et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2010; PITTS et al., 2019).

De certo, como demonstrado por Duarte, et al. (2008) e Xavier, et al. (2011), a constatação de que os medicamentos na forma líquida, utilizado em pacientes pediátricos são fatores de risco para a doença cárie, leva ao entendimento de que se faz necessária cautela, também, na escolha e na prescrição desses medicamentos, principalmente quando existe uma cronicidade. Entre os medicamentos com adição de açúcar mais usados em pediatria estão os antibióticos, anti-histamínicos e antitussígenos (MARQUEZAN et al., 2006; Leal et al., 2015).

E, uma vez que podem oferecer condições favoráveis à produção de polissacarídeos extracelulares por apresentar teores elevados de sacarose, também nele encontra-se baixo pH endógeno (BABU KL, 2014). Essa situação descrita promovem uma rápida queda do pH bucal, permanecendo baixo por períodos maiores, contribuindo para a desmineralização ou inibindo o processo de desmineralização-rem mineralização dos dentes quando não higienizados imediatamente (SUBRAMANIAM et al., 2013; BABU, 2014; LEAL et al., 2015).

De maneira que práticas de higiene oral adequadas devem ser realizadas após cada dose da medicação, sendo o primeiro passo para diminuir o risco de cárie dentária em crianças que necessitam de terapia com medicação líquida por longo período (FEIGAL, et al., 1984). Uma vez que a higienização incorreta, a remoção mecânica do biofilme insuficiente, a diminuição do pH bucal torna o ambiente propício à instalação da cárie quando junto com a dieta, sendo esses fatores somados também aos hábitos familiares e culturais, torna ainda mais difícil a conscientização (ANTUNES, 2010).

Neste sentido, Dias et al (2011) e leal et al. (2015) destacam o papel educativo dos pais como fator primordial na prevenção das doenças bucais, em particular, da cárie dentária. Além disso, os resultados das pesquisas aqui elencadas corroboram para que sejam adotadas como recomendações para que políticas de promoção da saúde visando reduzir o nível de cárie em crianças da pré-escola sejam direcionadas por diretrizes para redução do consumo de açúcar, propostas pela OMS

(RODRIGUES, 1999; RODRIGUES; WATT; SHEIHAM, 1999) e pelo Ministério de Saúde do Brasil por meio do Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos (BRASIL, 2019).

CONCLUSÃO

A conclusão deste artigo vem responder às seguintes perguntas:

- O uso de antibiótico pode provocar o aumento no risco da Cárie na Primeira Infância? Até que ponto pode ser mito ou verdade?

Sim, mas em parte é verdade. A resposta para as perguntas elencadas pode ser mais bem compreendida quando é reportado que a causa para a instalação da Doença Cárie é de origem multifatorial e o aumento do risco pode ser atribuído a outros fatores além do carboidrato nas formulações.

Muito embora no decorrer da pesquisa, tenha sido notado o distanciamento da quantidade de material na seleção e no aproveitamento de artigos identifica a possibilidade da falta de rigor metodológico combinado, assim como a falta de uma definição precisa de CPI. Não obstante, na análise do material, percebe-se existir forte relação entre o uso prolongado de medicamentos com adição de açúcar como os antibióticos, anti-histamínicos e antitussígenos e a doença cárie; o maior destaque foi dado aos antibióticos pelo uso contínuo e a ausência de orientação aos responsáveis que o administram quanto à higiene bucal, posterior.

Portanto, sendo parte verdade, não é possível afirmar que a cárie também ocorra apenas pelo uso exclusivo de antibiótico, apesar que sempre que se ingere algum medicamento rico em sacarose são produzidos ácidos, que em doses contínuas por um período, podem influenciar na integridade do esmalte dentário iniciando lesões cariosas.

De maneira que ao delinear o processo, o processo parte-se do conhecimento da placa bacteriana, em presença de hidratos de carbono, encontrados na composição de antibióticos infantis, produz os ácidos que vão desmineralizar esmalte e dentina. É preciso promover a importância quanto à implementação de programas preventivos com abordagens multidisciplinar que visem estimular hábitos saudáveis, favorecendo condições favoráveis de saúde, tanto bucal quanto sistêmica. De igual forma, medidas individuais como conscientização dos

profissionais para prescrição de antibióticos e medicamentos líquidos com açúcares alternativos, substitutivos, devem ser adotadas.

Conclui-se que não é totalmente mito de que o antibiótico provoque cárie como mães advogam. Se faz mister esclarecer que a relação está firmada a partir da ausência ou da baixa frequência da higienização realizada por pais ou cuidadores, após a ingestão dos antibióticos.

Torna-se, deste modo, um fator determinante nesse caso, o entendimento de que a partir das causas (de origem biológica, comportamental e social), se faz necessário não somente que os que administram os antibióticos tenha mais informações sobre a sua composição, doses e cuidados com o tempo de exposição nos elementos dentários e redução do pH bucal, mas que elas sejam inseridas nas bulas dos medicamentos e ditas por pediatras, que são os que mais administram essas medicações quando comparados aos cirurgiões-dentistas, podendo inclusive optar por formulações sem carboidratos.

AGRADECIMENTOS:

Este artigo, e toda honra e glória por ele alcançados, são dedicados a Deus, causa primordial de todas as coisas e que nos fortalece a continuar na trajetória acadêmica e na vida.

REFERÊNCIAS:

AALTONEN, A.S.; TENOVUO, J. Association between mother-infant salivary contacts and caries resistance in children: a cohort study. *Pediatr. Dent.*, v. 16, n. 2, p.110-116, 1994. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8015951/> Acesso em 2 ago 2021.

ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. *Revista de Saúde Pública*, v.44, n.2, p.360- 365, 2010.

ALALUUSUA, S.; MÄTTÖ, J.; GRÖNROOS, L.; INNILÄ, S.; TORKKO, H.; ASIKAINEN, S.; JOUSIMIES-SOMER, H.;

SAARELA, M. Oral colonization by more than one clonal type of mutans streptococcus in children with nursing-bottle dental caries. *Arch. Oral Biol.*, v. 41. n. 2, p. 167-173, 1996.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8712973/> Acesso em 23 jun 2021.

ALBUQUERQUE, I; SOARES, C; CORREIA, S. Cariogenicpotential of pediatricmedicines – rolein the etiology of

dental MILNES, A. R. Description and epidemiology of nursing caries. *J. Public Health Dent.*, v. 56, p. 38-50, 1996.

AZEVEDO, R. V. P.; NELSON FILHO, P.; ASSED, S.; ITO, I. Y. Estreptococos do grupo mutans: isolamento, identificação e prevalência das espécies na saliva de pares mãe/filho. *Rev. Odontol. Univ.*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 46-50, 1998.

BABU KL, DODDAMANI GM, NAIK LR, JAGADEESH KN. Pediatric liquid

medicaments- Are they cariogenic? An in vitro study. *J Int Soc Prev Community Dent.*; p.108-112, 2014.

BERKOWITZ, R. J. Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J. Can. Dent. Assoc.*, v. 69, n. 5, p. 304-307, 2003.

BERKOWITZ, R. J. Etiology of nursing caries: a microbiologic perspective. *J. Public Health Dent.*, v. 56, n. 1, p. 51-54, 1996. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8667319/> Acesso em 10 ag 2021.

BEZERRA, A. C. B.; TOLEDO, O. A. T. Nutrição, dieta e cárie. In: KRIGER, L. (Org). *Promoção de saúde bucal*. São Paulo: Artes Médicas/ABOPREV, p. 45-67, 1999.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE – CNS criada pela Resolução CNS no 196/96 (revogada em 2012 pela Resolução CNS no 466)., p.4, 2012.

CARVALHO, L.M.N; PASSOS, S.G. os benefícios do aleitamento materno para a saúde da criança: revisão integrativa. *REVISTA COLETA CIENTÍFICA*. Ano V, Vol. V, n.9, jan.-jun., 2021. Disponível em: <http://portalcoleta.com.br/index.php/rcc/article/view/57/48>. Acesso 25 jan 2022.

- CAUFIELD, P. W.; CUTTER, G. R.; DASANAYAKE, A. P. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J. Dent. Res.*, v. 72, n. 1, p. 37-45, 1993.
- CHAN, K. M.; KING, N. M.; KILPATRICK, N. M. Can infants catch caries? A review of the current evidence on the infectious nature of dental caries in infants. *N. Z. Dent. J.*, v. 101, n. 1, p. 4-11, 2005.
- CUTTER, G. R.; DASANAYAKE, A. P. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. *J. Dent. Res.*, v. 72, n. 1, p. 37-45, 1993.
- DIAS, L.C.S.; VIEIRA, M.; SCUTTI, C. S. Comparação entre o risco social e o risco de cárie em famílias em situação de vulnerabilidade. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, v. 19, n. 1, p. 33-37, 2011.
- DUARTE, S; KLEIN, MI; AIRES, CP; CURY, JA; BOWEN, WH; KOO, H. Influences of starch and sucrose on streptococcus mutans biofilms. *Oral Microbiology and Immunology*, Copenhagen., p.206-212, 2008.
- FEIGAL RJ, GLEESON MC, BECKMANTM, GREENWOOD ME. Dental caries related to liquid medication intake in young cardiac patients. *ASDC J Dent Child*. 1984;
- FREIRE, M. C. M. Dieta, saúde bucal e saúde geral. In: BUISCHI, Y. P. (Org). *Promoção de saúde bucal na clínica odontológica*. São Paulo: Artes Médicas/APCD/EAP, 2000. p.249-278
- GIBSON, S.; WILLIAMS, S. Dental caries in preschool children: associations with social class, toothbrushing habits and consumption of sugars and sugar-containing foods. *Caries Res.*, v. 33, p. 10113, 1999.
- GUSSY, M. G.; WATERS, E. G.; WALSH, O.; KILPATRICK, N. M. Early childhood caries: Current evidence for aetiology and prevention. *J. Paediatr. Child Health*, v. 42, p. 37-43, 2006.
- HARRIS, R.; NICOLL, A. D.; ADAIR, P.M.; PINE, C. M. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Commun. Dent. Health*, v. 21 (Supl1), p. 71-85, 2004.
- HEBLING J, TEIXEIRA HM, PIZOLLITTOAC. Potencial cariogênico de medicamentos infantis. *Robrac*. p.35-7. 2002.
- HUNTINGTON, N.L.; KIM, I.J.; HUGHES, C. V. Caries-risk factors for Hispanic children affected by early childhood caries. *Pediatr. Dent.*, v. 24, n. 6, p. 536-542, 2002.
- JACOB S; KESLEY I - the influence of antibiotics in child caries. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research* Vol.8, n.2, pp.68-74 (Set - Nov 2014). Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20141001_074511.pdf Acesso em 12 jan 2021.
- KING, N. M.; WU, I. I. M.; TSAI, J. S. J. Caries prevalence and distribution, and oral health habits of zero-to-four-year-old children in Macau, China. *J. Dent. Child.*, v. 70, n. 3, p. 243-249, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14998209/> Acesso em 12 jan 2021.
- KOUIDHI, Bochra et al. Antibiotic resistance and adhesion properties of oral Enterococci associated to dental caries. *Bmc Microbiology*, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 155-162, nov. 2011. Disponível em: <https://bmcmicrobiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2180-11-155> Acesso em 12 jan 2021.
- LAW, V. et al. Factors influencing oral colonization of mutans streptococci in young children. *Australian Dental Journal*, [S.L.], v. 52, n. 2, p. 93-100, jun. 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17687953/> Acesso em 12 jan 2021.
- LEAL, W.M.S; LAMBRECHT, J;

- ALMEIDA, L.S; REHBEIN, K.D; SILVA, T.F; ALMEIDA, L.H.S. Entendendo a relação entre medicamentos de uso pediátrico e cárie dentária. *Revista de odontopediatria SOPERJ*. 15 (2), Set 2015.
- MACIEL, S. M.; MARCENES, W.; WATT, R. G.; SHEIHAM, A. The relationship between sweetness preference and dental caries in mother/child pairs from Maringá-Pr, Brazil. *Int. Dental J.*, v. 51, p. 838, 2001.
- MATTIA, A.L.G.; PINTO, G.S.; DEMARCO, F.F. experiência de cárie na primeira infância e a relação com uso de medicamentos. XXIII Congresso de Iniciação Científica da Universidade federal de Pelotas. 2014. Disponível em: http://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2014/CS_01373.pdf Acesso em 12 jan 2022.
- MELO SANTOS, L.; FORTE, F. D. S.; BOSCO, V. L.; ROCHA, M. J. C. Aleitamento materno e cárie dental. *Rev. Fac. Odontol. UFBA*, v. 20, p. 34-36, 2000.
- OLIVEIRA EA, BERTOLDI AD, DOMINGUES MR, SANTOS S, BARROS AJD: Uso de medicamentos do nascimento aos dois anos: coorte de nascimentos de pelotas, RS, 2004. *Rev Saude Publica*, p.591-600, 2010.
- PERES, KG et al. Sugar content in liquid oral medicines for children. *Revista de Saúde Pública*, [S.L.], v. 39, n. 3, p. 486-489, jun.2005.
- PERETZ, B.; RAM, D.; AZO, E.; EFRAT, Y. Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study. *Pediatr. Dent.*, v. 25, n. 2, p. 114-118, 2003.
- PITTS N, BAEZ R, DIAZ-GUALLORY C, et al. Early Childhood Caries: IAPD Bangkok. Declaration. *Int J Paediatr Dent*. 2019; 29:384-386. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31099129/> Acesso em 12 jan 2022.
- REISINE, S.; DOUGLASS, J.M. Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries. *Commun. Dent. Oral Epidemiol.*, v. 26 (Supl 1), p. 32-44, 1998.
- REKOLA M. In vivo acid production from medicines in syrup form. p.412-416, 1989.
- RODRIGUES, C. S.; WATT, R. G.; SHEIHAM, A. Effects of dietary guidelines on sugar intake and dental caries in 3-year-olds attending nurseries in Brazil. *Health Promotion Int.*, v. 14, n. 4, p. 329-335, 1999.
- ROSENBLATT, A. Breast-feeding and early childhood caries: an assessment among Brazilian infants. *Int. J. Paediat. Dent.*, v. 14, p. 439-445, 2004.
- SCHROTH, R.J.; SMITH, P.J.; WHALEN, J. C.; LEKIC, C.; MOFFATT, . E.K. Prevalence of caries among preschool-aged children in a Northern Manitoba Community. *J. Can. Dent. Assoc.*, v. 71, n. 1, p. 27-27, 2005.
- SHIBOSKI, C. H.; GANSKY, S. A.; RAMOS-GOMES, F.; NGO, L.; ISMAN, R.; POLLICK, H. F. The association of early childhood caries and race/ethnicity among California preschool children. *J. Public Health Dent.*, v. 63, n. 1, p. 38-46, 2003.
- TINANOFF, N. Introduction to early childhood caries conference: initial description and current understanding. *Commun. Dent. Oral Epidemiol.*, v. 26, (Supl 1), p. 5-7, 1998.
- VALAITIS, R.; HESCH, R.; PASSARELLI, C.; SHEEHAN, D.; SINTON, J. The systematic review of the relationship between breastfeeding and early childhood caries. *Can J Public Health*, v. 91, p. 411-417, 2000.
- WALTER, L. R. F.; FERELLE, A.; ISSAO, M. *Odontologia para o bebê*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The World Oral Health Report, 2003*. Continuous improvement of oral health in the 21 st century the approach of the WHO Global Oral Health Programe. Geneve; 2003
- XAVIER AFC; CAVALCANTI, AL; OLIVEIRA, M, C. Antibióticos líquidos de uso pediátrico: caracterização físico-química. *HU Revista Juiz de Fora*. p.397-401. 2011.