

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

RAFAEL VASCONCELOS PEREIRA

**RELAÇÃO ENTRE USO DE MEDICAMENTOS PEDIÁTRICOS E O
DESENVOLVIMENTO DE LESÕES DE CÁRIE EM CRIANÇAS: uma revisão
narrativa**

SÃO LUÍS
2023

RAFAEL VASCONCELOS PEREIRA

**RELAÇÃO ENTRE USO DE MEDICAMENTOS PEDIÁTRICOS E O
DESENVOLVIMENTO DE LESÕES DE CÁRIE EM CRIANÇAS: uma revisão
narrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Curso de Odontologia da
Universidade Federal do Maranhão, como
pré-requisito para obtenção do grau de
Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Pierre Adriano Moreno
Neves

SÃO LUÍS
2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Pereira, Rafael Vasconcelos.

Relação entre uso de medicamentos pediátricos e o desenvolvimento de lesões de cárie em crianças : uma revisão narrativa / Rafael Vasconcelos Pereira. - 2023. 19 f.

Orientador(a): Pierre Adriano Moreno Neves.

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, Universidade Federal do Maranhão - São Luis, 2023.

1. Açúcares. 2. Cáries. 3. Medicamentos Infantis. I. Neves, Pierre Adriano Moreno. II. Título.

Pereira Vasconcelos, Rafael. **Relação entre uso de medicamentos pediátricos e o desenvolvimento de lesões de cárie em crianças: uma revisão narrativa da literatura.** Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Cirurgião Dentista

Artigo apresentado em: __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr^o. Pierre Adriano Moreno Neves
Orientador

Prof. Dr^o. Tarcisio Jorge Leitão de Oliveira
Titular

Prof. Dr^a. Cecília Cláudia Costa Ribeiro de Almeida
Titular

Prof. Dr^a. Elizabeth Lima Costa
Suplente

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus pela vida e sempre ter me guiado pelo caminho da fé, bondade, honestidade e ter me proporcionado chegar até este momento de realização e felicidade, pois, depois de muitas lutas conseguir realizar meu sonho de me formar em Odontologia.

A minha mãe, Maria do Socorro Vasconcelos Pereira que me ensinou a caminhar pela estrada da vida com dignidade, respeito a todos e lutar sempre pelos nossos objetivos. As minhas segundas, Maria Lisalda Braga de Vasconcelos e Maria Leuda Pereira Almeida que nunca se cansaram de cuidar de mim, e muito pelo contrário, sempre estiveram ao meu lado, me dando força, me incentivando a realizar meus meus sonhos, mesmo que isso tenham lhe custado horas de sonos perdidos, abdicar de festas, confraternizações, encontros com amigos etc. Não poderia deixar de agradecer a minha esposa, Maria Francisca Gomes Pereira, esta mulher guerreira, que sempre entendeu me incentivou a realizar meus sonhos, mesmo, ficando ausente dela em grande parte do dia, mas, ela sempre me deu força para continuar seguindo.

Aos professores pelos ensinamentos, pela dedicação em sala de aula, pelos textos traduzidos, orientação, pelas excelentes aulas e explicações sobre os conteúdos. Aos colegas de turma que sempre foram incentivadores, sempre ajudando, e aos amigos pelo incentivo e grande ajuda com o fornecimento de material para a realização deste trabalho.

DEDICATÓRIA

Dedico esta produção acadêmica primeiramente a Deus, pôr ser meu guia, e sempre está presente nos momentos mais difíceis da minha vida, “*In Memoriam*”, pela existência de meu pai, Antônio Fernandes Pereira e minha avó Maria José Braga Vasconcelos, pois sem eles este trabalho e muitos dos meus sonhos não se realizariam.

Ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e todos aqueles com quem convivi nesses longos anos.

“Educação é uma descoberta
progressiva de nossa própria
ignorância.” (Voltaire)

RESUMO

O acréscimo de açúcares aos medicamentos líquidos tem por finalidade melhorar o sabor das formulações auxiliando na adesão do paciente ao tratamento medicamentoso. Entretanto, esse acréscimo de açúcar tem gerado debates na literatura científica no que diz respeito a sua influência no desenvolvimento e progressão das lesões de cárie. Nesse sentido, este trabalho teve por objetivo apresentar, através de uma revisão narrativa da literatura, qual a relação entre uso de medicamentos pediátricos e o desenvolvimento de lesões de cárie em crianças, descrever quais são os principais açúcares adicionados aos medicamentos pediátricos, relatar os medicamentos mais utilizados em crianças e que tenham sido relatados como possíveis iniciadores do processo de doença cárie. A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados *PubMed*, *Scielo* e *Google Acadêmico*, e utilizados estudos publicados entre os anos de 2007 a 2023, resultando em 21 artigos científicos. A literatura sugere que o uso prolongado de medicamentos pediátricos funcionam como um fator de risco para o desenvolvimento e manutenção da doença cárie em crianças, pois a sacarose foi o açúcar relatado como o mais utilizado nas formulações e os medicamentos mais utilizados foram Ben-u-ron, Aerius, Actifed, Zithromax etc. Outras variáveis, como má higiene oral, uso de dentifrício fluoretado e dieta cariogênica precisam se investigados para que se tenha uma visão mais clara do real efeito dos medicamentos no desenvolvimento de lesões de cárie em crianças.

Palavras-chave: Cáries; Medicamentos Infantis, Açúcares.

ABSTRACT

The purpose of adding sugars to liquid medicines is to improve the taste of the formulations, helping patients to adhere to the drug treatment. However, this addition of sugar has generated debate in the scientific literature regarding its influence on the development and progression of caries lesions. In this sense, the aim of this study was to present, through a narrative review of the literature, the relationship between the use of pediatric medicines and the development of caries lesions in children, to describe the main sugars added to pediatric medicines, and to report the medicines most commonly used in children and which have been reported as possible initiators of the caries disease process. The search for studies was carried out in the *PubMed*, *Scielo* and *Google Scholar* databases, and studies published between 2007 and 2023 were used, resulting in 21 scientific articles. The literature suggests that the prolonged use of pediatric medicines acts as a risk factor for the development and maintenance of caries disease in children, since sucrose was the sugar reported as the most used in formulations and the most commonly used medicines were Ben-u-ron, Aerius, Actifed, Zithromax etc. Other variables, such as poor oral hygiene, use of fluoridated toothpaste and cariogenic diet, need to be investigated in order to gain a clearer picture of the real effect of drugs on the development of caries lesions.

Keywords: Carie, Children`s, Medicines Sugars

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2.METODOLOGIA	10
3. REVISÃO NARRATIVA.....	10
3.1 Desenvolvimento de cárie na infância.....	10
3.2 Concentração de sacarose e pH residual dos medicamentos	11
3.3 Principais açúcares naturais e artificiais utilizados pela indústria farmacêutica nos medicamentos pediátricos.....	12
3.4 Principais medicamentos de uso pediátrico e teor de açúcares	13
3.5 A relação entre medicamentos pediátricos e a lesão de cárie	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
REFERÊNCIAS.....	17

1. INTRODUÇÃO

Os medicamentos exercem um papel fundamental na recuperação e manutenção da saúde, devendo ser seguros, eficazes, de qualidade e ao menor custo possível para o paciente e para a comunidade (MANIERO, 2018). Apesar de serem essenciais para o bem-estar das pessoas, grande parte dos medicamentos têm sabor desagradável e amargo, sendo utilizados edulcorantes, açúcares na composição para deixá-los mais palatáveis (BABU *et al.*, 2014).

O acréscimo do açúcar é importante para medicamentos de uso pediátrico, pois as crianças passam a ter mais prazer em ingerir a substância, o que auxilia na adesão do paciente ao tratamento. Contudo, durante as últimas décadas, a literatura tem documentado uma relação entre os medicamentos que contêm açúcar e a cárie dentária. Esta relação foi estabelecida particularmente em crianças com doenças crônicas que necessitam de medicamentos durante longos períodos de tempo (AL HUMAID, 2018, VALINOTI *et al.*, 2016, LEAL *et al.*, 2015)

Dentre os açúcares mais utilizados nos medicamentos pediátricos está a sacarose, e isso tem provocado preocupação, visto que o aumento da prevalência da doença cárie tem relação com a ingestão de medicamentos líquidos infantis adoçados com esse carboidrato (LEAL *et al.*, 2015), o qual promove atividade acidogênica no biofilme, devido à queda do seu pH, e fermentação da microbiota do biofilme dental (DIAS, 2019). Por outro lado, estudos tem mostrado que muitas mães não são capazes de estabelecer uma relação clara entre o consumo desses medicamentos e o desenvolvimento de lesões de cárie, muitos pais normalmente não percebem os açúcares ocultos, associando a doença cárie somente ao consumo de doces (LEAL *et al.* 2015).

É importante salientar que as formulações pediátricas são caracterizadas por apresentarem alta concentração de carboidratos e baixo pH (COUTINHO *et al.*, 2018, LEAL *et al.*, 2015, BABU *et al.*, 2014) que associados aos fatores biológicos e aos fatores comportamentais e sociodemográficos do indivíduo, como, por exemplo, higiene bucal insatisfatória, consumo de alimentos ricos em açúcares de adição, falta de acesso aos serviços de saúde e baixos níveis de renda familiar, corroboram para caráter de multifatorialidade da cárie (FELDENS *et al.*, 2022).

Soma-se a essas informações o fato de que a utilização de medicamentos na infância é elevada (SOUZA *et al.*, 2020), particularmente entre as crianças com menos de três anos (MANIERO *et al.*, 2018). No Brasil, a prevalência do uso de medicamentos dos três aos 12 meses de idade foi estimada em 65,0%, enquanto aos 24 meses foi de 54,7% (LEAL *et*

al.,2015).

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo apresentar, através de uma revisão narrativa da literatura, qual a relação entre uso de medicamentos pediátricos e o desenvolvimento de lesões de cárie em crianças, descrevendo quais são os principais açúcares adicionados aos medicamentos pediátricos, além de relatar os medicamentos mais utilizados em crianças e que tenham sido relatados como possíveis iniciadores do processo de doença cárie.

2.METODOLOGIA E RESULTADOS

O presente trabalho trata-se de uma revisão narrativa da literatura onde foram incluídas publicações científicas referentes ao tema datadas entre os anos 2007 e 2023, em inglês, espanhol e português e disponibilizados em sua versão completa. Foram excluídos os resumos apresentados em congressos, anais de congressos, artigos datados fora do período estipulado, relatos de caso e estudos de intervenção.

Por se tratar de uma revisão narrativa, não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. Ao invés disso, ela se baseia em uma abordagem mais ampla e flexível, permitindo uma análise interpretativa e descritiva dos estudos encontrados. A busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações. Não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas e a seleção dos estudos e interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores (UNESP, 2015).

As bases de dados utilizadas para busca dos estudos foram o *PubMed*, *Web of Science*, *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)* e *Google Acadêmico*, resultando na seleção de 21 referências: ACHARYA *et al.*,(2019), AL HUMAID (2018), AAPD (2022), BABU *et al.*, (2014), COUTINHO (2022), DU *et al.*, (2020), FATHINA (2019), FRANCO (2013), HIDAS *et al.*,(2013), INFARMED (2023), LEAL *et al.*,(2013), MANIERO *et al.*, (2018), PASSOS *et al.*, (2010); PIMENTEL (2021), SILVA (2021), SILVA (2015), SOUSA, (2010) SUBRAMANIAM; KUMAR *et al.*, (2014), VIEIRA (2021), VALINOTI (2016), EWIDHIANINGSIH; KOONTONGKAEW *et al.*, (2021), para construção da revisão.

3.REVISÃO NARRATIVA

3. 1 Desenvolvimento de cárie na infância

O processo de desenvolvimento da lesão de cárie acontece com a perda de minerais dos dentes em consequência da ação de ácidos que são produzidos pela fermentação

dos açúcares da dieta por bactérias do biofilme oral. Este processo de desenvolvimento de lesões de cárie nas crianças pode estar ligado ao consumo de bebidas e alimentos cariogênicos, podendo também ocorrer pelo consumo crônico de medicamentos contendo a sacarose dentária (WIDHIANINGSIH; KOONTONGKAEW *et al.*, 2021, SUBRAMANIAM; KUMAR *et al.*, 2014; HIDAS *et al.*, 2013)

A cárie dentária é considerada uma das doenças crônicas mais prevalentes no mundo, é tanto que atualmente, ela é considerada uma disbiose, pois, se desenvolve pelo desequilíbrio na microbiota que normalmente reside na cavidade bucal, que se origina do consumo de açúcar (PIMENTEL, 2021). O desenvolvimento de cárie da primeira infância (CPI) é um processo caracterizado pela presença de várias superfícies cariadas, cavitadas ou não, restauradas ou perdidas em dentes decíduos de crianças com até 71 meses de idade (AAPD, 2022).

A cárie na criança tem impacto negativo no desenvolvimento da criança, pois estas sofrem com dores, com problemas na alimentação, uma vez que não conseguem mastigar; seu sorriso é prejudicado e sua comunicação é atrapalhada devido ao comprometimento ou falta de dentes. (SILVA, 2021).

Atualmente, no Brasil, as crianças estão perdendo seus dentes decíduos precocemente. Esta patologia, ou seja, o desenvolvimento da cárie na infância é decorrente de bactérias específicas, como a *Streptococcus mutans* (SM) e *Lactobacillus* (DIAS, 2018).

3. 2 Concentração de sacarose e pH residual dos medicamentos

As concentrações de sacarose variam de 3,7% a 67% em medicamentos pediátricos líquidos. Além disso, concentrações acima de 80% têm sido relatadas e são concentrações mais elevadas que refrigerantes (4,3%) e sorvetes (15,1%). No Brasil, os medicamentos pediátricos têm uma concentração de sacarose elevada e pH baixo, que varia de acordo com a classe terapêutica, dose diária e marca (PASSOS *et al.*, 2010). Um estudo laboratorial mostrou que a maioria dos xaropes pediátricos utilizados no Brasil apresentaram elevada concentração de açúcares livres e pH abaixo do valor crítico para dissolução do esmalte dentário (5,5), o que pode aumentar o seu potencial cariogênico e erosivo (SOUSA, 2010).

Contudo, este processo de adição de açúcares, especialmente em medicamentos de uso crônico pode estar contribuindo para o desenvolvimento de lesões de cárie. Neste contexto, diversos estudos buscaram analisar a concentração de açúcar sendo, constatada uma variabilidade de 3,7% (ACHARYA *et al.*, 2019).

3.3 Principais açúcares naturais e artificiais utilizados pela indústria farmacêutica nos medicamentos pediátricos

A indústria farmacêutica utiliza várias substâncias nas formulações infantis, como: corantes, conservantes, açúcares, aromatizantes, espessantes, estabilizantes ou antioxidantes, de maneira a mascarar as propriedades físicas e químicas da formulações (SILVA *et al.*, 2015). Os adoçantes podem ser divididos em: naturais ou artificiais (Figura 1)

Figura 1: Classificação dos açúcares usados nas formas farmacêuticas

ADOÇANTES			
ORIGEM NATURAL			ORIGEM ARTIFICIAL
Monossacarídeos	Dissacarídeos	Poliós	
Glicose	Sacarose	Sorbitol	Sacarina
Frutose	Lactose	Xilitol	Ciclamato
		Manitol	Aspartame
		Lactitol	Sucralose
		Malitol	

Fonte: Adaptado de VIEIRA (2021)

Diante da figura acima, pode-se entender melhor sobre os açúcares, como percebe-se os adoçantes de origem natural são divididos em dois: monossacarídeos, dissacarídeos. Sendo que, dentro dos dissacarídeos, a sacarose tem sido considerada o mais cariogênico entre todos os açúcares (VIEIRA, 2021; DU et al., 2020). Este serve de substrato para os microrganismos do biofilme oral, e dessa forma desempenha uma função acidogênica que origina a desmineralização do esmalte, tendo como consequência o desenvolvimento de lesão cárie dentária (DU et al., 2020). Esta espécie de açúcar é a mais utilizada pelos farmacêuticos, devido ao seu baixo valor, ser antioxidante, propriedades conservantes, solventes e agentes espessantes de maneira a tornar melhor a viscosidade dos medicamentos líquidos (AL HUMAID, 2018).

Conforme Sousa *et al* (2010), existem várias fontes de açúcares naturais e artificiais, sendo que alguns adoçantes naturais têm grande possibilidade de serem encontrados em processo de preparação farmacêutica, como: a dextrose, a frutose e a lactose, estas contém propriedades adoçantes muito parecida ou mesmo semelhante à sacarose. Contudo, a lactose apresenta uma cariogenicidade inferior, isso ocorre devido uma redução de pH ser menor que os excipientes anteriormente citados.

Quando adicionado poliós provoca uma reação de menor aporte de energia, não

sendo suficiente para ser absorvidos pelo trato gastrointestinal, com isso ocorre a alteração do pH, não trazendo impacto significativo na diminuição do mesmo, não sendo substratos eficientes para bactérias do biofilme oral e, dessa forma, não são considerados cariogênicos, sendo apresentado como uma opção à sacarose (FRANCO, 2013).

Já no tocante aos adoçantes artificiais, estes são apresentados como alternativa aos adoçantes naturais e não são considerados cariogênicos, porque não passam pelo processo de fermentação realizado em ácidos pelo biofilme dentário e, dessa forma, seus resultados não são fontes energéticas para os microrganismos (VIEIRA, 2021). São considerados adoçantes de alta intensidade, devido conseguirem adoçar o mesmo volume com uma menor quantidade do que os adoçantes naturais. Neste contexto, houve uma avaliação de quais adoçantes são utilizados nas formulações farmacêuticas entre suspensões e soluções orais, sendo observado que os adoçantes mais utilizados no cenário empresarial brasileiro foram a sacarose (53,4%), a sacarina sódica (38,3%) e o sorbitol (36,9%) (ACHARYA *et al.*, 2019).

3.4 Principais medicamentos de uso pediátrico e teor de açúcares

Os principais medicamentos pediátricos mais prescritos pertencem aos grupos terapêuticos dos anti-inflamatórios, antipiréticos/analgésicos, anti-histamínicos, antibióticos, expetorantes (ACHARYA *et al.*, 2019). Podem ser facilmente visto na tabela 1, abaixo, são descritos alguns dos medicamentos pediátricos mais usados por via oral (INFARMED, 2023)

Tabela 2: Concentração de açúcar nos medicamentos pediátricos

Nome do medicamento	Substância ativa	Tipo de adoçante/concentração (mg/ml)	Posologia Frequência de uso
Zithromax	Azitromicina	774 de sacarose	1 vez por dia
Actifed	Cloridato Pseudoefedrina Cloridato de Triprolidina	700 de sacarose	3 a 4 vezes por dia
Maxilase	Amilase	640 de sacarose	3 vezes por dia
Klacid 25mg/ml	Claritromicina	549,66 de sacarose	2 vezes por dia
Ben-u-ron	Paracetamol	500 de sacarose	3 a 4 vezes por dia
Mycostatin	Nistatina	500 de sacarose	4 vezes por dia
Bisolvon linctus criança	Cloridato de bromexina	500 de maltitol	3 vezes por dia
Aerius	Desloratadina	150 de sorbitol	1 vez por dia
Brufen sem açúcar	Ibuprofeno	40 de sorbitol	3 a 4 vezes por dia
Clamoxil DT 500mg/5ml	Amoxicilina	3,2 de aspartame	2 a 3 vezes por dia
Clavamox DT 400	Amoxicilina+Ácido	2,5 de aspartame	2 vezes

Fonte: INFARMED (2023)

3.3 A relação entre medicamentos pediátricos e a lesão de cárie

Na medicina os medicamentos em solução oral para criança apresentam uma longa história. São prescritos e disponíveis facilmente e ainda são aceitos com mais facilidade pelas crianças e os seus responsáveis. Essa prática é contínua em crianças que apresentam doenças crônicas como asma, doença renal, doenças cardíacas e leucemia. Esses medicamentos são levados a ingestão diária nesses pacientes, podendo ser um fator de risco da cárie, considerando sua natureza acidogênica e cariogênica (WIDHIANINGSIH e KOONTONGKAEW *et al.*, 2021).

Os estudos eleitos para esse tópico da revisão mostram que o uso contínuo desses medicamentos tem relação direta com o maior risco da cárie dentária (HIDAS *et al.*, 2013; SUBRAMANIAM e KUMAR *et al.*, 2014 e WIDHIANINGSIH e KOONTONGKAEW *et al.*, 2021). O foco desses estudos foram pacientes com doenças crônicas que precisavam do uso contínuo das medicações e geralmente, são fármacos mais palatáveis devido à adição de açúcares como sacarose, glicose ou frutose.

Pacientes com transtornos de déficit de atenção e TDAH são tratados com uma combinação de terapias comportamentais e farmacológicas, tendo como principal fármaco o metilfenidato, que na literatura esse medicamento apresenta como efeito colateral a hipossalivação, o que pode tornar a cavidade bucal um pH ácido. No artigo de Hidas *et al.* (2013) foi relatado um estudo que apresentou três grupos, o primeiro grupo com crianças com TDAH sem a utilização de terapias farmacológicas, o segundo grupo crianças com TDAH que utilizavam as terapias de combinação (comportamentais e farmacológicas) e o terceiro grupo crianças sem TDAH que não utilizavam nenhuma terapia farmacológica. Foram observados que o grupo de estudo apresentou níveis significativamente mais alto de biofilme do que o grupo controle, o que combinado com hipossalivação pode ser um fator de risco para o desenvolvimento de cárie em idade avançada (HIDAS *et al.*, 2013).

Crianças com o vírus da Imunodeficiência adquirida (HIV) foram foco de um estudo que tinha como objetivo verificar o pH endógeno, a acidez e o tipo de concentrações de açúcares presentes nos antirretrovirais, antibacterianas e antifúngicas mais utilizados por esse grupo de estudo. Foi constatado que esses medicamentos prescritos em forma de xarope, apresentavam alto teor de sacarose e baixo pH endógeno. Embora, muitos dos ingredientes ativos dessas preparações sejam necessários para o seu tratamento, alguns dos outros ingredientes e suas propriedades físicas representam um risco para saúde bucal.

(SUBRAMANIAM e KUMAR *et al.*, 2014).

Outro estudo de revisão demonstrou como principal resultado que pacientes com asma, que precisam do uso contínuo de medicamentos em soluções orais, apresentam 1,5 vezes mais probabilidade de ter cárie do que pacientes sem essa comorbidade com utilização das soluções farmacológicas (FATHIMA *et al.*, 2019). O estudo selecionado neste trabalho apresentou como principal dado um biofilme mais ácido gênico e maduro nos pacientes asmáticos do que no grupo controle. O uso de medicamentos específicos para o tratamento da asma está associado a alterações do pH salivar e do biofilme abaixo do pH crítico para desmineralização do esmalte de 5,5(WIDHIANINGSIH e KOONTONGKAEW *et al.*, 2021).

Ao citar os medicamentos utilizados em cada estudo, a pesquisa de Subramaniam e Kumar (2014) trouxe 11 medicamentos que apresentam na sua composição alto teor de glicose, sacarose e lactose. O pH desses fármacos variou entre 2,27 e 7,98, tornando essas soluções de antirretrovirais causadoras da redução do pH após sua utilização (SUBRAMANIAM e KUMAR, 2014). O estudo de Widhianingsih; Koontongkaew (2020), ao comparar pacientes asmáticos que utilizam 1 ou uma combinação de dois medicamentos com pacientes controles que não utilizam esses medicamentos, notou que o primeiro grupo apresentou um biofilme mais maduro e ácido gênico (WIDHIANINGSIH; KOONTONGKAEW, 2021). Hidas et al (2013) traz o metilfenidato que apresentou-se como agente indutor de alterações morfológicas das glândulas salivares, promovendo alterações significativas nos raios de ductos e ácinos das mesmas, provocando na cavidade bucal hipossalivação.

Além disso, temos que considerar a diferença de composição mineral entre as dentições. A dentição decídua é menos mineralizada sendo, portanto, mais suscetível à cárie dentária. Considerando que os medicamentos orais são administrados duas ou três doses fracionadas, sendo geralmente a última dose noturna, essa terá um efeito deletério sobre o esmalte maior, devido ao menor fluxo salivar noturno, falta de informação e/ou interesse na remoção de restos alimentares retidos na cavidade bucal após a ingestão de alimentos e líquidos durante o dia (WIDHIANINGSIH e KOONTONGKAEW, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos selecionados para esta revisão sugerem que o uso prolongado de medicamentos pediátricos funcionam como um fator de risco para o desenvolvimento e manutenção da doença cárie em crianças, pois houve uma associação do consumo crônico das medicações com a maior quantidade de biofilme nos pacientes infantis. Além disso, houve uma associação desse consumo com alterações do pH salivar e do biofilme abaixo do pH crítico para desmineralização do esmalte.

A sacarose é o açúcar mais utilizado nos medicamentos líquidos pediátricos, isso porque melhora o sabor das formulações e possibilita que as crianças possam aderir aos tratamentos, contudo, os pais parecem não reconhecer essa relação de modulação da acidogenicidade do biofilme por essas medicações, atribuindo o aparecimento das lesões de cárie apenas ao consumo de alimentos adoçados.

Não se pode afirmar que somente os açúcares presentes nos medicamentos infantis sejam a causa do desenvolvimento das lesões de cáries, pois, a literatura científica descreve outros fatores como possíveis causadores, como, por exemplo, a má higiene oral e a dieta rica em açúcares de adição.

O presente artigo pretende colaborar para um melhor esclarecimento sobre a temática, além disso, será mais uma fonte teórica sobre conhecimento técnico do tema explanado. Contudo, não era intenção desta revisão esgotar a discussão sobre o tema, mas dar mais um passo importante para o conhecimento e estímulo para o aprofundamento no tema, que pode ser feito em estudos posteriores, que visem corroborar, refutar ou complementar as constatações obtidas até o momento.

REFERENCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. **Policy on early childhood caries (ECC): Consequences and preventive strategies. The Reference Manual of Pediatric Dentistry.** Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry, p. 90-3, 2022:

ACHARYA, S. *et al.*, **Knowledge, attitude, and practice of pediatricians regarding pediatric liquid medicaments on long-term oral health: A cross-sectional study in bhubaneswar, odisha.** Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences, 2019.

AL HUMAID, J. **Sweetener content and cariogenic potential of pediatric oralmedications: A literature.** International journal of health sciences. 2018.

BABU K.L., DODDAMANI G. M., NAIK L.R., JAGADEESH K. N. Pediatric liquid medicaments - Are they cariogenic? An in vitro study. **J Int Soc Prev Community Dent.** v.4, n.2, p.108-12. 2014 doi: 10.4103/2231-0762.137637. PMID: 25254195; PMCID: PMC4170542.

BORGHI, G.N. **Cárie precoce da infância e qualidade de vida: Uma revisão de Literatura.** 2015. 27 f. **TCC (Graduação)** - Curso de Odontologia, Especialização em Saúde Coletiva e da Família., Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2015.

CALIXTO, L. F. et al. Impacto das lesões cariosas cavitadas e das consequências da cárie dentária não tratada na qualidade de vida de crianças de 08 a 10 anos de idade. **Arquivos em Odontologia**, 2018

CORRÊA, M.S.N.P. **Odontopediatria na primeira infância.** 3. ed. São Paulo: Santos, 2017.

CARTERI, M. T.; et al. Fatores associados à experiência de cárie e qualidade de vida relacionada à saúde bucal em escolares. **RFO UPF.** v. 24 2019. Disponível em: . Acesso em: 09/05/2023

CARVALHO, S. M. C.; DE SOUZA, M. Y. Hipoplasia Do Esmalte Do Diagnóstico Aos Protocolos De Tratamento: Revisão De Literatura. **Revista Ciências e Odontologia**, v. 5, n. 1, 2021. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/view/1273>. Acesso em: 05 jun. 2023

DIAS, G. F.; et al. Reabilitação estética e funcional em paciente com cárie precoce da infância: relato de caso. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo.** v. 30, n. 3, 2018

COUTINHO L. S., SANDE A. C. M. N., NUNES N. N. V., OLIVEIRA R. S., CAMPOS E. J. Cariogenic and erosive potential of pediatric medicines and vitamin supplements Potencial cariogênico e erosivo de medicamentos e suplementos vitamínicos pediátricos **Rev Odontol UNESP.** 2022;51:e20220006. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-2577.00622>

DIAS, T.K.S.; FERREIRA, G.C.; ALMEIDA, L.H.S. Cárie na primeira infância e qualidade de vida de pacientes de zero a 3 anos. **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v. 56, n. S3, p. 192-201, jan /mar. 2019.

FATHINA R., SHENOY R., JODALI P. S., SONDE L., MOHAMMED I. P. Evaluation of Salivary Parameters and Oral Health Status Among Asthmatic and Nonasthmatic Adult Patients Visiting a Tertiary Care Hospital. **Cureus**. v.21, n.52, 2019 Oct. doi: 10.7759/cureus.

FELDENS C.A., PINHEIRO L.L., CURY J.A., MENDONÇA F., GROISMAN M., COSTA R.A.H., PEREIRA H.C., VIEIRA A.R. **Added Sugar and Oral Health: A Position Paper of the Brazilian Academy of Dentistry**. *Front. Oral. Health* 3:869112. doi:10.3389/froh.2022.869112, 2022.

FRANCO, L. M.; GONÇALVES, R. S.; PELLIZZER, E. P. Odontologia adesiva atual: uma revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.34, n.2, 2013.

HIDAS A., BIRMAN N., NOY A.F., SHAPIRA J., MATOT I., STEINBERG D., MOSKOVITZ M. Salivary bacteria and oral health status in medicated and non-medicated children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). **Clin Oral Investig**. v.17, n. 8, p.1863-7. doi: 10.1007/s00784-012-0876-0. Epub 2012 Nov 8. PMID: 23135427, 2013

Infarmed Home Page. [Em linha]. Disponível em www.infarmed.pt/web/infarmed/perguntasfrequentesareatransversal/medicamentos_uso_humano.Cons. em 19/02/2023

LEAL, W. M. S., LAMBRECHT J.; ALMEIDA L. S., REHBEIN K. D.; DA SILVA T. F. , ALMEIDA L. H. S.; **Entendendo a relação entre medicamentos de uso pediátrico e cárie Dentária**. *Revista de Pediatria SOPERJ - v. 15, no 2, p16-21 set 2015*

MANIERO H. K., MARTNS A. A., MELO A. C., PAZ L. P. S., SCHRAIBER, R. B. SCHRAIBER, D GALATO; Uso de medicamentos em crianças de zero a cinco anos de idade residentes no município de tubarão, santa catarina *Revista paulista pediatria*, 2018.

PIMENTEL, C. A. S. **Cárie precoce na infância e seu impacto na qualidade de vida: uma revisão de literatura**. 2021, 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia – Centro Universitário AGES. Paripiranga, 2021

SILVA, C. F. **Estratégias utilizadas pela equipe de saúde bucal para a prevenção da cárie dentária em crianças escolares de 02 a 12 anos: revisão integrativa**, 2021

SILVA, C. O. da et al. (2015). **Avaliação Do Potencial Cariogênico De Anti-Histamínicos De Uso Pediátrico**. *Revista Eletrônica de Farmácia*.

SOUSA R. I. M., OLIVEIRA M. C., CLEMENTINO M. A., CAVALCANTI A. L., VIEIRA F. F. **Potencial erosivo e cariogênico de anti-histamínicos de uso infantil**. *RFO UPF*. 2010.

SOUZA A. L., BATISTA F. F., TACLA M. T., CARDELLI A. A., FERRARI R. A. Medication use in children below one-year-old. **Rev Soc Bras Enferm Ped**. 2020;20(1):31-9. Portuguese

SUBRAMANIAM P., KUMAR K. Cariogenic potential of medications used in treatment of children with HIV infection. **Spec Care Dentist**. 2014 May-Jun;34(3):127-30. doi: 10.1111/scd.12041. Epub 2013 Jul 3. PMID: 24712507.

VIEIRA T. L. C: **Relação da medicação pediátrica e cárie dentária** – pesquisa sistemática e revisão narrativa, 2021. 18 f. **Dissertação (Mestrado)** Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde Porto, 2021.

VALINOTI A. C., DA COSTA L. C. JR., FARAH A., PEREIRA DE SOUSA V., FONSECA-GONÇALVES A., MAIA L. C.. Are Pediatric Antibiotic Formulations Potentials Risk Factors for Dental Caries and Dental Erosion? **Open Dent J.** Aug 22;10:420-30. doi: 10.2174/1874210601610010420. PMID: 27583053; PMCID: PMC4995533. 2016

WIDHIANINGSIH D., KOONTONGKAEW S. Enhancement of cariogenic virulence properties of dental plaque in asthmatics. **J Asthma.** 2021 Aug;58(8):1051-1057. doi: 10.1080/02770903.2020.1753211. Epub 2020 Apr 23. PMID: 32249711.