



**XILITOL ASSOCIADO A PRODUTOS FLUORETADOS NA DESMINERALIZAÇÃO  
E REMINERALIZAÇÃO DO ESMALTE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**  
**XILITOL ASSOCIATED TO FLUORITED PRODUCTS IN THE  
DESMINERALIZATION AND REMINERALIZATION OF THE ENAMEL: A  
SYSTEMATIC REVIEW**

NETO, Carlos Sampaio de Santana<sup>1</sup>

## RESUMO

O xilitol pode ser utilizado no controle do biofilme dental por meio de gomas de mascar, pastilhas, enxaguantes bucais e dentifrícios, embora reconhecido pela American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) como uma das estratégias na prevenção de lesões de cárie, seu uso ainda não é recomendado por falta de evidências científicas. Este vem sendo pesquisado em associação a produtos fluoretados com objetivo de potencializar a remineralização ou reduzir a desmineralização dental em situações de alto desafio cariogênico. O objetivo deste artigo é responder a seguinte pergunta: há evidência científica que suporte o uso clínico da associação de produtos fluoretados ao xilitol? Foram selecionados os artigos nas bases de dados PubMed, Lilacs e Cochrane utilizando os seguintes descritores: Fluoride + Xylitol. Os resumos dos estudos foram coletados e analisados por um pesquisador, o qual aceitava ou recusava um artigo com base na leitura dos resumos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Foram encontrados 110 estudos, após leitura e avaliação dos artigos aceitos, foram selecionados 03 estudos, estes foram avaliados pelos instrumentos de análise Checklist Prisma, lista de informações CONSORT 2010 e a Ferramenta da Colaboração Cochrane para avaliação do risco de viés. Os artigos analisados demonstram que a utilização do xilitol associado a produtos fluoretados não apresentou diferenças significantes quando comparada à utilização isolada do fluoreto na incidência de lesões de cárie e nível de *Streptococcus mutans* presentes na placa e saliva dos participantes. Recomenda-se que novos estudos como esse sejam reproduzidos englobando mais bases de dados.

**Palavras chave:** Xilitol. Flúor. Cárie Dentária. Revisão Sistemática.

## ABSTRACT

Xylitol could be used to control dental biofilm by means of chewing gums, lozenges, mouth rinses and dentifrices, although recognized by the American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) as one of the strategies in the prevention of caries lesions,

---

<sup>1</sup> Graduado em Odontologia, pela Universidade Estadual De Feira De Santana e Especialista em Periodontia, pela Faculdade Bahiana de Medicina e Saúde Pública. carlos.neto@facemp.edu.br

its use isn't recommended yet due to lack of scientific evidence. Considering its chemical characteristics on the dental biofilm, xylitol has been investigating in association with fluoride products to increase remineralization or reduce dental demineralization in high cariogenic challenge situations. The purpose of this article is answering the following question: Is there scientific evidence to support the clinical use of fluoride products associated with xylitol? We selected the articles in databases PubMed, Lilacs and Cochrane using the following descriptors: Fluoride + Xylitol. The studies abstracts were collected and analyzed by a researcher, who accepted or refused an article based on abstract information and applying the inclusion and exclusion criteria. 110 studies were found during the research. After read and evaluate the accepted articles, we selected 03 studies, which were analyzed according to Checklist PRISMA, CONSORT 2010 information list and the Cochrane Collaboration Tool for the evaluation of risk of bias. According to this study, it can be verified that the analyzed articles demonstrate which use of xylitol associated with fluoride products didn't produce significant differences when compared to the use of isolated fluoride in incidence of caries lesions and *Streptococcus mutans* level present in plaque and saliva of the participants. It's recommended that new studies such as this be reproduce encompassing more databases.

**Keywords:** Xylitol. Fluoride. Dental Caries. Systematic Review.

## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo responder a seguinte pergunta: há evidência científica que suporte o uso clínico da associação de produtos fluoretados ao xilitol?

Este estudo é um tipo de revisão da literatura que utilizou dados de fontes primárias, por meio de levantamento bibliográfico. Artigos de alto nível de evidência científica foram selecionados para esta revisão: revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados, estudos de nível 01 na *Oxford Centre for Evidence-based medicine, 2009*(Centre for Evidence-Based Medicine, 2009).

Seguindo os princípios da metodologia escolhida, foram selecionados os artigos nas bases de dados PubMed, Lilacs e Cochrane, utilizando os seguintes descritores: *Fluoride + Xylitol*. Os resumos dos estudos foram coletados através do software *StArt (State of the Art through Systematic Review)* versão 2.3.4.2 e analisados por um único pesquisador, o qual aceitava ou recusava um artigo com base na leitura dos resumos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão utilizados no estudo. Os critérios de inclusão foram: artigos na língua inglesa, publicados nos

últimos 10 anos, revisões sistemáticas ou ensaios clínicos randomizados (ECR), com resumo e texto completo disponíveis na internet. Os estudos que não seguiram esses critérios foram excluídos. A construção do artigo seguiu as recomendações PRISMA para revisões sistemáticas (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015).

Os artigos selecionados foram lidos e avaliados, os ensaios clínicos randomizados foram analisados segundo a lista de informações CONSORT 2010 (SCHULZ; ALTMAN; MOHER, 2010) e a Ferramenta da Colaboração Cochrane para avaliação do risco de viés (CARVALHO; SILVA; GRANDE, 2013), enquanto que as revisões sistemáticas foram analisadas através do *checklist* PRISMA (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015). As informações encontradas a partir das ferramentas foram utilizadas na tabulação dos dados dos estudos e utilizados na construção dos resultados.

Foram encontrados 115 estudos durante a pesquisa, destes 110 não se adequaram aos critérios de inclusão estabelecidos e, portanto, foram rejeitados; quatro artigos estavam duplicados e cinco foram aceitos. Após a leitura completa e fichamento dos artigos aceitos, foram selecionados três estudos, sendo dois ensaios clínicos randomizados e uma revisão sistemática (Figura 1).

Conforme a metodologia proposta, os artigos foram analisados de acordo com a lista de informações CONSORT 2010 (SCHULZ; ALTMAN; MOHER, 2010) (Tabelas 1) e o *checklist* PRISMA (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015) (Tabela 2).

Foi observado que estes estudos seguem os padrões estabelecidos para a construção de ensaios clínicos randomizados e revisão sistemática. As informações e o risco de vieses dos ensaios clínicos randomizados também foram coletados e adicionados a Tabela 3.

## 2. CÁRIE DENTÁRIA

A cárie dentária é uma das doenças mais prevalentes da cavidade bucal, especialmente em crianças na primeira infância (TOMITA et al., 1996). Considerada uma doença complexa, polimicrobiana, sendo classificada recentemente como uma

disbiose (CRUZ et al., 2017), resultante de um desequilíbrio do meio bucal que favorece a acidificação do biofilme dentário em decorrência do metabolismo dos carboidratos da dieta por micro-organismos residentes, uma superfície dental suscetível e tempo suficiente para que haja interação destes fatores (CRUZ et al., 2017; QUALTROUGH, 2005).

Compostos fluoretados são usados com o objetivo reduzir a progressão da desmineralização dental, em situações de pH crítico em que há presença de flúor, uma certa parte deste mineral é repostada na apatita formando a fluorapatita (BARATIERI, 2002). No estágio inicial a lesão de cárie pode ser controlada por procedimentos baseados na desorganização mecânica do biofilme dental e no uso de agentes fluoretados e antimicrobianos, sendo eficazes na intervenção da perda mineral do órgão dental, por meio da paralisação e/ou reversão das lesões de cárie incipientes (SÉLLOS et al., 2008; ZERO, 1999).

O Xilitol é um adoçante natural não fermentável utilizado em diversos produtos industrializados e que favorece a diminuição da formação do biofilme dental e sua acidogenicidade (STECKSÉN-BLICKS; HOLGERSON; TWETMAN, 2008a). Este produto pode ser utilizado no controle do biofilme dental por meio de gomas de mascar, pastilhas, enxaguantes bucais e dentifrícios, e é reconhecido pela American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) como uma das estratégias na prevenção de lesões de cárie, no entanto, a mesma não recomenda seu uso por faltas de evidências científicas (AMERICAN ACADEMY ON PEDIATRIC DENTISTRY, 2011).

Considerando suas características químicas sobre o biofilme dental, esta substância vem sendo pesquisada em associação a produtos fluoretados visando a potencialização da remineralização ou redução da desmineralização dental em situações de alto desafio cariogênico. Nove consideram esta associação um recurso promissor para a saúde bucal, juntamente com instrução e motivação em higiene bucal.

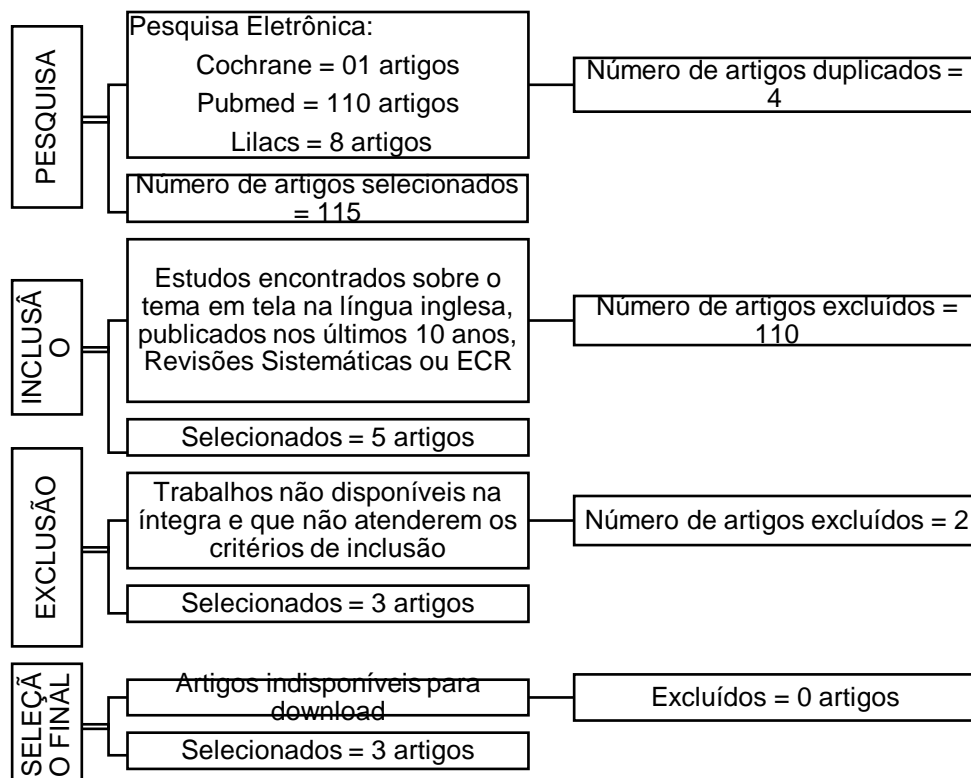
### 3. PRODUTOS FLUORETADOS NA REMINERALIZAÇÃO DO ESMALTE

Desde o início do século XX, o flúor vem se demonstrando como um grande aliado na prevenção da cárie dentária. Contudo, a recomendação para fluoretação das águas só ocorreu em 1950 pela Associação Americana de Odontologia (ADA), na concentração de 0,7 ppm. Esta mesma quantidade é utilizada até os dias atuais e é considerada segura. A fluoretação das águas usadas para consumo é reconhecida como forma de prevenção para a cárie dentária pela Organização Mundial de Saúde (OMS) desde 1958 (NARVAI, 2000).

Atualmente no Brasil, diversas fontes de flúor estão disponíveis. Os dentifrícios são exemplos dessas fontes, nestes produtos a quantidade de flúor recomendada é de 1500 ppm. Além destes, estão disponíveis géis, vernizes e selantes fluoretados, por possuírem uma concentração muito alta da substância são restritos ao uso em consultório odontológico (ZEREI et. al, 2017).

O acesso a água fluoretada e as ações de acesso aos cuidados da saúde bucal instituídas pelo Sistema Único de Saúde e pelo Programa Brasil Sorridente modificaram o panorama de adoecimento pela cárie no Brasil. Entretanto, esta doença ainda é bastante prevalente em nossa população, por isso diversos estudos têm sido desenvolvidos para ampliar o efeito remineralizador do flúor (CURY et. al, 2020).

Figura 1 – Fluxograma contendo os métodos de seleção dos artigos, Feira de Santana - Bahia, 2019



Fonte: Próprio autor.

Tabela 1 - Lista de informações CONSORT 2010(SCHULZ; ALTMAN; MOHER, 2010) aplicado aos artigos científicos identificados como RCR, Feira de Santana - Bahia, 2019

<b>Ensaio Clínicos Randomizados Seleccionados</b>			<b>CHI, TUT, MILGROM (2014)</b>	<b>STECKSÉN- BLICKS, HOLGERSON, TWETMAN (2008)</b>
Sessão/Tópico	Item Nº	Itens da lista	Relatado na Pg	Relatado na Pg.
Título e Resumo	1a	Identificar no título como um estudo clínico randomizado	1	-
	1b	Resumo estruturado de um desenho de estudo, métodos, resultados e conclusões para orientação específica, consulte CONSORT para resumos	1	1
Introdução Fundamentação e objetivos	2a	Fundamentação científica e explicação do raciocínio	1 – 2	1 – 2
	2b	Objetivos específicos ou hipóteses	2	2
Métodos Desenho do estudo	3a	Descrição do estudo clínico (como paralelo, factorial) incluindo a taxa de alocação	2 – 3	2
	3b	Alterações importantes nos métodos após ter iniciado o estudo clínico (como critérios de elegibilidade), com as razões	-	-
Participantes	4a	Critérios de elegibilidade para participantes	2	2
	4b	Critérios de elegibilidade para participantes	2	2
Intervenções	5	Informações e locais de onde foram coletados os dados	2	3
	6a	As intervenções de cada grupo com detalhes suficientes que permitam a replicação, incluindo como e quando eles foram realmente administrados	2 – 3	2 – 3
Desfecho	6b	Medidas completamente pré-especificadas definidas de desfechos primários e secundários, incluindo como e quando elas foram avaliadas	-	-
	7a	Quaisquer alterações nos desfechos após o estudo clínico ter sido iniciado, com as razões	3	3
	7b	Quaisquer alterações nos desfechos após o estudo clínico ter sido iniciado, com as razões	3	3
Tamanho da amostra	8a	Quaisquer alterações nos desfechos após o estudo clínico ter sido iniciado, com as razões	3	-



Randomização: sequência de geração	8b	Como foi determinado o tamanho da amostra	2 – 3	3
	9	Quando aplicável, deve haver uma explicação de qualquer análise de interim e diretrizes de encerramento	3	3 – 4
Alocação: mecanismo de ocultação	10	Método utilizado para geração de sequência randomizada de alocação	3	3 – 4
Implementação	11a	Tipos de randomização, detalhes de qualquer restrição (tais como randomização por blocos e tamanho do bloco)	3	3 – 4
Cegamento	11b	Mecanismo utilizado para implementar a sequência de alocação randomizada (como recipientes numerados sequencialmente), descrevendo os passos	-	4
	12a	seguidos para a ocultação da sequência até as intervenções serem atribuídas	3	4
	12b		3	-
Métodos estatísticos		<p>Quem gerou a sequência de alocação randomizada, quem inscreveu os participantes e quem atribuiu as intervenções aos participantes</p> <p>Se realizado, quem foi cegado após as intervenções serem atribuídas (ex. Participantes, cuidadores, assessores de resultado) e como</p> <p>Se relevante, descrever a semelhança das intervenções</p> <p>Métodos estatísticos utilizados para comparar os grupos para desfechos primários e secundários</p> <p>Métodos para análises adicionais, como análises de subgrupo e análises ajustadas</p>		
Resultados Fluxo de participantes (é	13a	Para cada grupo, o número de participantes que foram	4	4

fortemente recomendado a utilização de um diagrama)	13b	randomicamente atribuídos, que receberam o tratamento pretendido e que foram analisados para o desfecho primário	3	4
Recrutamento	14a	Para cada grupo, perdas e exclusões após a randomização, junto com as razões	3	4
	14b		-	-
	15	Definição das datas de recrutamento e períodos de acompanhamento	9	4 – 5
Dados de Base	16	Dizer os motivos de o estudo ter sido finalizado ou interrompido	4 e 9	4 – 5
Números analisados	17a	Tabela apresentando os dados de base demográficos e características clínicas de cada grupo	4	5
Desfechos e estimativa	17b	Para cada grupo, número de participantes (denominador) incluídos em cada análise e se a análise foi realizada pela atribuição original dos grupos	4	5
	18	Para cada desfecho primário e secundário, resultados de cada grupo e o tamanho efetivo estimado e sua precisão (como intervalo de confiança de 95%)	4	4 – 5
Análises auxiliares	19	Para desfechos binários, é recomendada a apresentação de ambos os tamanhos de efeito, absolutos e relativos	-	-
Danos		Resultados de quaisquer análises realizadas, incluindo análises de subgrupos e análises ajustadas, distinguindo-se as pré-especificadas das exploratórias		
		Todos os importantes danos ou efeitos indesejados em cada grupo (observar a orientação específica CONSORT para danos)		
Discussão				

Limitações	20	Limitações do estudo clínico, abordando as fontes dos potenciais vieses, imprecisão, e, se relevante, relevância das análises	5	6
Generalização	21	Generalização (validade externa, aplicabilidade) dos achados do estudo clínico	5 – 6	6 – 7
Interpretação	22	Interpretação consistente dos resultados, balanço dos benefícios e danos, considerando outras evidências relevantes	6	6 – 7
Outras informações				
Registro	23	Número de inscrição e nome do estudo clínico registrado	6	-
Protocolo	24	Onde o protocolo completo do estudo clínico pode ser acessado, se disponível	6	-
Fomento	25	Fontes de financiamento e outros apoios (como abastecimento de drogas), papel dos financiadores	6	7

Fonte: Próprio autor.

Tabela 2 - Checklist PRISMA (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015) aplicado na revisão sistemática Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults (RILEY et al., 2015), Feira de Santana - Bahia, 2019

Seção/tópico	N.	Item do <i>checklist</i>	Relatado na página nº
<b>TÍTULO</b>			
Título	1	Identifique o artigo como uma revisão sistemática, meta-análise ou ambos.	-
<b>RESUMO</b>			
Resumo estruturado	2	Apresente um resumo estruturado incluindo, se aplicável: referencial teórico; objetivos; fonte de dados; critérios de elegibilidade; participantes e intervenções; avaliação do estudo e síntese dos métodos; resultados; limitações; conclusões e implicações dos achados principais; número de registro da revisão sistemática.	3 - 5
<b>INTRODUÇÃO</b>			

Racional	3	Descreva a justificativa da revisão no contexto do que já é conhecido.	8
Objetivos	4	Apresente uma afirmação explícita sobre as questões abordadas com referência a participantes, intervenções, comparações, resultados e delineamento dos estudos (PICOS).	9
<b>MÉTODOS</b>			
Protocolo e registo	5	Indique se existe um protocolo de revisão, se e onde pode ser acessado (ex. endereço eletrônico), e, se disponível, forneça informações sobre o registro da revisão, incluindo o número de registro.	9
Critérios de elegibilidade	6	Especifique características do estudo (ex.: PICOS, extensão do seguimento) e características dos relatos (ex. anos considerados, idioma, a situação da publicação) usadas como critérios de elegibilidade, apresentando justificativa.	9 - 10
Fontes de informação	7	Descreva todas as fontes de informação na busca (ex.: base de dados com datas de cobertura, contato com autores para identificação de estudos adicionais) e data da última busca.	10
Busca	8	Apresente a estratégia completa de busca eletrônica para pelo menos uma base de dados, incluindo os limites utilizados, de forma que possa ser repetida.	10
Seleção dos estudos	9	Apresente o processo de seleção dos estudos (isto é, rastreados, elegíveis, incluídos na revisão sistemática, e, se aplicável, incluídos na meta-análise).	10
Processo de coleta de dados	10	Descreva o método de extração de dados dos artigos (ex.: formulários piloto, de forma independente, em duplicata) e todos os processos para obtenção e confirmação de dados dos pesquisadores.	10 - 11
Lista dos dados	11	Liste e defina todas as variáveis obtidas dos dados (ex.: PICOS, fontes de financiamento) e quaisquer suposições ou simplificações realizadas.	11
Risco de viés em cada estudo	12	Descreva os métodos usados para avaliar o risco de viés em cada estudo (incluindo a especificação se foi feito no nível dos estudos ou dos resultados), e como esta informação foi usada na análise de dados.	11
Medidas de sumarização	13	Defina as principais medidas de sumarização dos resultados (ex.: risco relativo, diferença média).	11
Síntese dos resultados	14	Descreva os métodos de análise dos dados e combinação de resultados dos estudos, se realizados, incluindo medidas de consistência (por exemplo, I <sup>2</sup> ) para cada meta-análise.	12
Risco de viés entre estudos	15	Especifique qualquer avaliação do risco de viés que possa influenciar a evidência cumulativa (ex.: viés de publicação, relato seletivo nos estudos).	12
Análises adicionais	16	Descreva métodos de análise adicional (ex.: análise de sensibilidade ou análise de subgrupos, metarregressão), se realizados, indicando quais foram pré-especificados.	12
<b>RESULTADOS</b>			
Seleção de estudos	17	Apresente números dos estudos rastreados, avaliados para elegibilidade e incluídos na revisão, razões para exclusão em cada estágio, preferencialmente por meio de gráfico de fluxo.	13 - 14
Características dos estudos	18	Para cada estudo, apresente características para extração dos dados (ex.: tamanho do estudo, PICOS, período de acompanhamento) e apresente as citações.	15

Risco de viés em cada estudo	1 9	Apresente dados sobre o risco de viés em cada estudo e, se disponível, alguma avaliação em resultados.	16 - 18
Resultados de estudos individuais	2 0	Para todos os desfechos considerados (benefícios ou riscos), apresente para cada estudo: (a) sumário simples de dados para cada grupo de intervenção e (b) efeitos estimados e intervalos de confiança, preferencialmente por meio de gráficos de floresta.	19 - 20
Síntese dos resultados	2 1	Apresente resultados para cada meta-análise feita, incluindo intervalos de confiança e medidas de consistência.	19-20
Risco de viés entre estudos	2 2	Apresente resultados da avaliação de risco de viés entre os estudos.	19
Análises adicionais	2 3	Apresente resultados de análises adicionais, se realizadas (ex.: análise de sensibilidade ou subgrupos, metarregressão).	19
<b>DISCUSSÃO</b>			
Sumário da evidência	2 4	Sumarize os resultados principais, incluindo a força de evidência para cada resultado; considere sua relevância para grupos-chave (ex.: profissionais da saúde, usuários e formuladores de políticas).	20
Limitações	2 5	Discuta limitações no nível dos estudos e dos desfechos (ex.: risco de viés) e no nível da revisão (ex.: obtenção incompleta de pesquisas identificadas, viés de relato).	21
Conclusões	2 6	Apresente a interpretação geral dos resultados no contexto de outras evidências e implicações para futuras pesquisas.	21
<b>FINANCIAMENTO</b>			
Financiamento	2 7	Descreva fontes de financiamento para a revisão sistemática e outros suportes (ex.: suprimento de dados); papel dos financiadores na revisão sistemática.	22

Fonte: Próprio autor.

Tabela 3 - Informações e o risco de viés coletados dos ECR selecionados no estudo, Feira de Santana - Bahia, 2019

Artigos Analisados	CHI, TUT, MILGROM (2014) (CHI; TUT; MILGROM, 2014)	STECKSÉN-BLICKS, HOLGERSON, TWETMAN (2008) (STECKSÉN-BLICKS; HOLGERSON; TWETMAN, 2008b)
<b>Métodos</b>	<b>Desenho de estudo:</b> Ensaio Clínico Randomizado com 2 braços paralelos <b>Local:</b> Atol Majuro na República das Ilhas Marshall <b>Período de recrutamento:</b> janeiro de 2010 até janeiro de 2011	<b>Desenho de estudo:</b> Ensaio Clínico com 2 braços paralelos <b>Local:</b> Clínica Odontológica Pública na cidade de Umeå <b>Período de recrutamento:</b> setembro de 2001 até setembro de 2002
<b>Participantes</b>	<b>Critérios de inclusão:</b> Crianças de 4 a 5 anos de idade, matriculadas em 4 salas de aula da Head Start em Majuro Atoll na República das Ilhas Marshall	<b>Critérios de inclusão:</b> Crianças com três ou mais lesões de cárie em dentina e cáries secundárias, lesões ativas evidentes em esmalte, cáries em superfície bucal ou lingual,

	<p>e que receberam consentimento dos pais</p> <p><b>Crítérios de exclusão:</b> Crianças que não se enquadrem nos critérios de inclusão</p> <p><b>Idade:</b> 4 a 5 anos</p> <p><b>Gênero:</b> Grupo experimental (44 meninas e 41 meninos) e Grupo controle (40 meninas e 43 meninos)</p> <p><b>Participantes randomizados:</b> 196 crianças</p> <p><b>Participantes avaliados:</b> 168 crianças (primeiro teste) e 145 crianças (segundo teste)</p>	<p>higiene bucal inadequada e consumo frequente de açúcar</p> <p><b>Crítérios de exclusão:</b> Crianças e indivíduos com doenças crônicas complicadas ou deficiência mental</p> <p><b>Idade:</b> 10 a 12 anos</p> <p><b>Gênero:</b> Dado não informado</p> <p><b>Participantes randomizados:</b> 230 crianças</p> <p><b>Participantes avaliados:</b> 179 crianças</p>
<b>Intervenção</b>	<p><b>Produtos utilizados e seus grupos:</b> GA = Dentifrício contendo 1400ppm de flúor e 31% de xilitol x GB = Dentifrício contendo 1450ppm de flúor e sorbitol</p> <p><b>Número de pessoas em cada grupo:</b> GA = 95 participantes e GB = 101 participantes</p> <p><b>Duração do tratamento:</b> 6 meses</p>	<p><b>Produtos utilizados e seus grupos:</b> GA = dois comprimidos de Xilitol (422 mg de xilitol) três vezes por dia, GB = dois comprimidos de Xilitol + Fluoreto três vezes ao dia (0.25 mg de fluoreto de sódio e 422 mg de xilitol) e GC = grupo controle (apenas orientação em saúde bucal e alimentação saudável)</p> <p><b>Número de pessoas em cada grupo:</b> GA = 80 participantes, GB = 80 participantes e GC = 70 participantes</p> <p><b>Duração do tratamento:</b> 2 anos</p>
<b>Resultados</b>	<p>Não houveram diferenças significantes entre os dentifrícios nos resultados do primeiro teste (teste clínico realizado através de análise por um examinador) e segundo teste (nível de estreptococos mutans presentes na placa e saliva dos participantes)</p>	<p>72% dos indivíduos randomizados completaram o teste de 2 anos, dando uma taxa de atrito total de 28%. Havia uma ligeira diferença, não significativa, na prevalência de cárie entre os grupos, sendo o GA com uma prevalência um pouco maior, essa diferença persistiu após 2 anos. Não houveram diferenças estatisticamente significantes entre a prevalência e incidência de lesões de cárie (avaliadas pelos pesquisadores durante os exames clínicos) entre os grupos.</p>
<b>Observações</b>	<p><b>Cálculo do tamanho de amostra:</b> O tamanho da amostra foi calculado através de valores críticos revisados usando as estimativas de</p>	<p><b>Cálculo do tamanho de amostra:</b> O tamanho da amostra foi calculado com base em dados epidemiológicos locais que mostram uma</p>

coeficientes de correlação intra-cluster e interconexão (ICC) de 2 vias, para cada medida, com base em confiabilidade única.

**Efeitos adversos:** Não houve

**Fonte de financiamento:**

Health Resources and Services Administration (HRSA), Targeted State Maternal and Child Oral Health Service Systems Grant Number and National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR)

incidência de cárie de 1,5-2 novas lesões proximais por ano em jovens adolescentes. Com os valores de  $\alpha$  e  $\beta$  estabelecidos em 0,05 e 0,2, respectivamente, 66 indivíduos por grupo foram necessários para divulgar uma diferença de 25% na incidência de cárie aproximada entre os grupos de tratamento. Foi estimada uma taxa de abandono de 20%.

**Efeitos adversos:** Não houveram

**Fonte de financiamento:**

Swedish Dental Society e Dumex Alpha

Risco de viés		
Tipos de Viés	Julgamento dos Autores	Julgamento dos Autores
Geração de sequência aleatória (viés de seleção)	Baixo risco	Alto Risco de Viés
Ocultação de alocação (viés de seleção)	Baixo risco	Baixo viés
Cegamento dos participantes e dos profissionais (viés de performance)	Baixo risco	Baixo viés
Cegamento dos avaliadores de resultados (viés de detecção)	Risco de viés incerto	Baixo viés
Desfechos incompletos (viés de atrito)	Baixo risco	Baixo viés
Relato de desfecho seletivos (viés de relatório)	Baixo risco	Baixo viés
Outros vieses	Baixo risco	Baixo viés

Fonte: Próprio autor.

#### 4.RESULTADOS E DISCURSÕES

Poucos artigos avaliando a associação de produtos fluoretados ao xilitol que se encaixaram nos critérios metodológicos de uma revisão sistemática e os resultados apresentados por estes trabalhos revelam não haver evidência científica que suporte o uso clínico dos produtos fluoretados associados ao xilitol.

Chi, Tut e Milgrom (2014) (CHI; TUT; MILGROM, 2014), demonstraram em seu estudo que não há diferenças estatisticamente significantes entre os resultados observados no uso de dentifrícios fluoretados contendo xilitol e os observados no uso de dentifrícios fluoretados contendo sorbitol. No entanto, cabe-se destacar que este estudo comparou duas associações, não utilizando uma formulação contendo o flúor isolado como seu grupo controle. A adição do sorbitol ao dentifrício fluoretado pode ter dificultado a percepção da eficácia da associação do xilitol ao fluoreto, pois não se sabe se o sorbitol teve algum efeito adicional à efetividade do grupo controle. Também não há menção a utilização de cálculo amostral, desde quando foram incluídos em sua amostra todas as crianças matriculadas na escola onde foi conduzido o experimento. Como não houve a demonstração do nível inicial (baseline) de cada indivíduo de *Streptococos mutans* não há possibilidade de comparação e acompanhamento longitudinal desta variável ao fim da exposição dos agentes terapêuticos.

Os resultados encontrados por Stecksén-Blicks, Holgerson e Twetman (2008) (STECKSÉN-BLICKS; HOLGERSON; TWETMAN, 2008b) concordam com o que foi relatado por Chi, Tut e Milgrom (2014) (CHI; TUT; MILGROM, 2014). Os autores advertem que não é indicado a autoadministração de pastilhas contendo fluoreto associado ao xilitol ou do xilitol isoladamente para a prevenção de lesões de cárie em jovens adolescentes com risco elevado de cárie, e esta intervenção não possui efeito diferente de outras constituídas por aplicações de verniz fluoretado e educação em saúde bucal para estes indivíduos. Entretanto, a não randomização do grupo controle pode ter influenciado no resultado final, por gerar um viés de seleção quanto a geração de sequência aleatória.

Os autores anteriormente citados não descrevem os critérios de seleção dos indivíduos com risco elevado de cárie e tampouco demonstram a realização do cálculo amostral, levando a crer que se trata de uma amostra de conveniência. Além disso, há poucas informações que demonstrem como foi feito o mascaramento dos recipientes e dos produtos estudados, etapa essencial para que o estudo seja de fato considerado como duplo-cego. Deve-se destacar também que o método de análise



clínica utilizado no exame dos participantes que compuseram o estudo registrava apenas os estágios mais avançados das lesões de cárie, não incluindo os estágios iniciais da doença, as lesões de mancha branca.

A revisão sistemática de Riley e colaboradores (2015) (RILEY et al., 2015) atende a maioria dos requisitos do *Checklist* PRISMA (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015). Porém, está deveria destacar em seu título que é uma revisão sistemática com meta-análise. Em relação a associação do xilitol ao fluoreto estes autores vão de encontro ao que foi relatado por Stecksén-Blicks, Holgerson e Twetman (2008) (STECKSÉN-BLICKS; HOLGERSON; TWETMAN, 2008b) e Chi, Tut e Milgrom (2014) (CHI; TUT; MILGROM, 2014), afirmando que existem algumas evidências que sugerem que o uso de dentifrício fluoretado contendo xilitol pode reduzir a cárie dentária nos dentes permanentes de crianças em 13% em um período de três anos quando comparado a um creme dental com flúor. Os autores também destacaram a pouca quantidade e qualidade das evidências científicas encontradas.

A maior limitação deste estudo foi não ter analisado toda a literatura disponível, sendo que, só foram utilizadas três bases de dados PubMed, Lilacs e Cochrane. Apesar destas bases serem as maiores e mais representativas para pesquisas na área da saúde, especialmente para a construção de revisões sistemáticas, alguns artigos podem não ter sido selecionados por não serem encontrados nas bases de dados utilizadas. Esta situação gera um viés de publicação para o seguinte estudo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As bases de dados analisadas apresentam poucos estudos de alta evidência científica sobre o tema deste trabalho. No entanto, metodologias consistentes, resultados expressivos e os baixos níveis de viés encontrados nos três artigos dão suporte inicial para uma análise do uso do xilitol associado a produtos fluoretados.

De acordo com este estudo, pode-se inferir que os artigos analisados demonstraram que a utilização do xilitol associado a produtos fluoretados não apresentou diferenças significantes quando se compara a utilização dos fluoretos isoladamente ou associados a outras substâncias, em relação a incidência de lesões

de cárie e nível de *Streptococcus mutans* presentes na placa e saliva dos participantes. Recomenda-se que novos estudos como esse sejam reproduzidos englobando mais bases de dados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ACADEMY ON PEDIATRIC DENTISTRY. Guideline on xylitol use in carie prevention. **Pediatr Dent**, v. 36, n. 6, p. 175–178, 2011.

BARATIERI, L. N. **Odontologia Restauradora Fundamentos e Possibilidades**. 1. ed. [s.l.] Santos, 2002.

CARVALHO, A. P. V. DE; SILVA, V.; GRANDE, A. J. Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da colaboração Cochrane. **Diagnóstico & Tratamento**, v. 18, n. 1, p. 38–44, 2013.

Centre for Evidence-Based Medicine. **Oxford Centre for Evidence-based Medicine—Levels of Evidence**, 2009. Disponível em: <<https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>>. Acesso em: 22 de julho de 2023.

CHI, D. L.; TUT, O. K.; MILGROM, P. Cluster-randomized xylitol toothpaste trial for early childhood caries prevention. **Journal Dent Child**, v. 29, n. 6, p. 997–1003, 2014.

CURY, J. A. Dentifrícios fluoretados e o SUS-Brasil: O que precisa ser mudado? **Tempus, actas de saúde colet**, Brasília, 14(1), 09-27, mar, 2020.

CRUZ, L. R. et al. “Cárie é transmissível?” Tipo de informação sobre transmissão da cárie em crianças encontrada através da ferramenta de busca Google®. **Rev. Bras. Odontol**, v. 74, n. 1, p. 68, 2017.

ELIAS, F.; PINZAN, A.; BASTOS, J. R. DE M. Influência do complexo flúor-xilitol no controle da placa dentária e do sangramento gengival em pacientes herbiátricos com aparelho ortodôntico fixo. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 11, n. 5, p. 42–56, 2006.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. DE S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335–342, 2015.

NARVAI, P. C. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. **Ciência & Saúde Coletiva**, 5(2):381-392, 2000.

QUALTROUGH, A. J. E. **Principles of operative dentistry**. 1. ed. [s.l.] Blackwell Munksgaard, 2005.

RILEY, P. et al. Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults. **Cochrane Database Syst Rev**, n. 3, p. CD010743, 2015.

SCHULZ, K. F.; ALTMAN, D. G.; MOHER, D. CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. **International Journal of Surgery**, v. 8, p. 18, 2010.

SÉLLOS, M. C. et al. Avaliação clínica do efeito adicional do verniz fluoretado sobre a inativação de lesões iniciais de cárie em dentes decíduos. **Brazilian Dental Science**, v. 11, n. 3, p. 66–73, 2008.

STECKSÉN-BLICKS, C.; HOLGERSON, P. L.; TWETMAN, S. Effect of xylitol and xylitol-fluoride lozenges on approximal caries development in high-caries-risk children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 18, n. 3, p. 170–177, 2008a.

STECKSÉN-BLICKS, C.; HOLGERSON, P. L.; TWETMAN, S. Effect of xylitol and xylitol-fluoride lozenges on approximal caries development in high-caries-risk children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 18, n. 3, p. 170–177, 2008b.

TOMITA, N. E. et al. Prevalência de cárie dentária em crianças da faixa etária de 0 a 6 anos matriculadas em creches: importância de fatores socioeconômicos \*  
Prevalence of dental caries in preschool children attending nursery: the influence of socioeconomic factors. v. 30, n. 5, p. 413–420, 1996.

ZEREDO, K. M. S. et al. Eficácia e segurança de produtos fluoretados para prevenção de cárie em localidades remotas e sem acesso à água fluoretada. **Fundação Osvaldo Cruz**, 2017. Disponível em:  
<<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/43343>>. Acesso em: 22 de julho de 2023.

ZERO, D. T. Dental caries process. **Dent Clin North Am.**, v. 43, n. 4, p. 635–64, 1999.