

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**VICTÓRIA LUIZA MARIA DA LUZ GREZZANA
VICTÓRIA PANIS**

EROSÃO DENTÁRIA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

**CAXIAS DO SUL
2020**

**VICTÓRIA LUIZA MARIA DA LUZ GREZZANA
VICTÓRIA PANIS**

EROSÃO DENTÁRIA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito para a
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia à Universidade de Caxias do
Sul, Área do Conhecimento de Ciências da
Vida.

Orientadora: Prof. M^a Juliana Tiëtbohl de
Almeida Reis

**CAXIAS DO SUL
2020**

**VICTÓRIA LUIZA MARIA DA LUZ GREZZANA
VICTÓRIA PANIS**

EROSÃO DENTÁRIA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito para a
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia à Universidade de Caxias do
Sul, Área do Conhecimento de Ciências da
Vida.

Aprovado em: __/__/__.

Banca Examinadora

Prof. M^a Juliana Tiëtbohl de Almeida Reis - Orientadora
Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Prof. Dr^a Letícia Grando Mattuella - Avaliadora
Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Prof. Me. Diego Pinheiro Brilhante - Avaliador
Universidade de Caxias do Sul (UCS)

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho a Deus, às nossas famílias, amigos, professores e a todas as pessoas que acompanharam durante a graduação o nosso processo de evolução e crescimento.

AGRADECIMENTO VICTÓRIA LUIZA MARIA DA LUZ GREZZANA

Agradeço imensamente ao meu pai, Luiz Maria Grezzana, por ter sempre trabalhado duro e se dedicado para realizar os meus sonhos e de todas as minhas irmãs. Sempre me colocou na frente das prioridades, me dando muito amor e não medindo esforços para fazer tudo que foi necessário, idas e vindas entre Caxias do Sul e Vacaria para poder estar sempre presente e me fazer presente nos momentos de família. Agradeço por ter me passado valores como solidariedade e sensibilidade. Obrigada por ter me ensinado o quanto devemos amar as pessoas para sermos amados, e de que a fé é a nossa maior proteção e escudo. Não existem dias ruins, ao menos que você queira que seja um dia ruim, sempre devemos enxergar o lado positivo das coisas. Sem dúvidas durante a graduação entre um paciente e outro isso tudo ressignificou os meus sentimentos e me fez enxergar que a odontologia é o melhor ofício que eu poderia ter escolhido. A minha mãe, Ângela da Luz, por ter me feito quem eu sou, uma mulher forte e determinada que não desiste dos sonhos. Me ajudou, me deu amparo, amor, apoio, incentivo, estive ao lado em todos os momentos, comemorou todas as minhas conquistas e me norteou sempre pelo bom caminho. As minhas irmãs, Leonora, Nilcieli e Gina que sempre me ajudaram, me fizeram companhia, me apoiaram e me deram todo o amor que um irmão pode dar ao outro. Eu, com certeza, jamais, seria tão feliz sem a existência delas, agradeço a Deus por serem elas, as melhores irmãs que eu poderia ter! A minha avó, Nina, que sempre me abençoou e me deu o seu mais singelo carinho e amor. Aos meus avós que partiram deste plano mas nunca do meu coração, José Luiz, Leonor e Luiz, creio que vocês sempre me iluminaram e me moldaram para eu ser uma pessoa de valores, humildade e solidariedade, estarão sempre nas minhas orações e nos meus pensamentos, obrigada por sempre, de alguma maneira, terem sido meu abrigo. As minhas sobrinhas, Alice, Aurora e Madalena, e aos meus sobrinhos, Luiz Henrique e Fausto, por serem a luz da minha vida, a minha inspiração, por darem sentido a tudo, obrigada por me proporcionarem o amor mais sincero e puro que possa existir nesse mundo. Aos meus cunhados, Josué e Daniel, por sempre me proporcionarem muito conhecimento, risadas e companheirismo. A minha tia Maria que sempre me deu muito apoio e amor.

Aos meus primos Henrique, Natália e Larissa que estiveram presentes comigo em todas as fases da minha vida, comemorando minhas vitórias, chorando minhas derrotas e sempre me mostrando o quanto eu sou capaz de conquistar os meus objetivos e sonhos, obrigada por todo o incentivo e suporte durante esses 22 anos. Aos meus amigos em especial Amanda Kramer, Nicole Siqueira, Vanda Rigotti, Pedro Tavares e Guilherme Suzin por me acompanharem desde o início desse sonho, por sempre celebrarem comigo todas as novidades, conquistas, vitórias, sem dúvidas foram pilares da minha construção como pessoa. Aos meus colegas e amigos, em especial, Renata Bianchi, que além de amiga incrível me ensinou, ajudou e incentivou a sempre buscar um maior conhecimento em diversas áreas da odontologia. Leonardo Pasquali, Vinicius Bagatini, Lucas Toigo, Viviane Aver, Cainã Santos, Matheo Fogaça e Cristiane Menegol, agradeço a cada um de vocês por todos os laços afetivos que criamos durante a graduação. Obrigada por sempre me incentivarem, por enfrentarem os problemas comigo, por me ensinarem coisas novas e por festejar com cada uma das nossas vitórias. Obrigada por terem sido meu ombro amigo em um momento em que eu, do interior, não tinha ninguém aqui, sem dúvidas, sem todo amparo e carinho de vocês eu não teria vivido momentos tão felizes na faculdade. Fico imensamente realizada por ver o quanto evoluímos e crescemos juntos. A minha dupla do trabalho de conclusão de curso, Victória Panis, por ter me acompanhado durante toda a graduação, sendo uma boa amiga e dupla de clínica, dividindo muitos momentos e risadas, e também, por executar este trabalho comigo. Gostaria de ressaltar o quanto eu amo cada um de vocês!

Aos meus professores, especialmente a banca avaliadora, Dr^a Leticia Grando Mattuella e Me. Diego Pinheiro brilhante, minha admiração pelos senhores é gigantesca, não apenas por serem exímios profissionais e professores, mas também pelos valores, comprometimento, caráter e luz. Agradeço também, à professora Dra. Fabiana Vier Pelisser, que sempre me incentivou e me transmitiu muito carinho, minha admiração, respeito e carinho pela senhora é enorme, como sempre digo, espero um dia ser uma professora tão excepcional quanto a senhora. A todos os outros professores do curso, que tenho um carinho muito especial e poderia

escrever páginas sobre toda a minha admiração e prestígio, obrigada por todos os ensinamentos, por todo conhecimento transmitido sempre com excelente maestria, por todas as conversas e risadas. A nossa professora orientadora, M^a Juliana Tiëtbohl de Almeida Reis, por toda dedicação, atenção e colaboração com o nosso trabalho e com toda a minha trajetória acadêmica. Agradeço por estar sempre disposta a me ensinar e sanar minhas dúvidas, por ter mostrado que a odontopediatria é um belo ato de amor e zelo com as crianças. Serei eternamente grata pela participação da senhora no meu roteiro acadêmico.

E, por fim, e mais importante, agradeço a Deus por sempre ter me iluminado, me guiado, amado e por ter segurado minha mão diante todos os episódios da minha vida, com toda certeza, minha fé me trouxe até aqui e me levará a todos os caminhos.

AGRADECIMENTO VICTÓRIA PANIS

Agradeço primeiramente à minha família por todo o incentivo e suporte para chegar até aqui. Meus pais, Rogério e Dora que não mediram esforços para me proporcionar as melhores coisas que estavam ao seu alcance. Tanto nos momentos bons quanto nos mais difíceis eles estavam lá para me dar suporte e serem meu porto seguro, sempre me apoiando e acreditando junto comigo no meu sonho. Tenho muito orgulho de ser filha de vocês. O amor que tenho por vocês é indescritível e imensurável.

Agradeço aos meus colegas que durante esses quatro anos pudemos construir uma amizade bonita e verdadeira. Aos meus amigos Renata Bianchi, Lucas Toigo, Leonardo Pasquali, Vinicius Bagatini, Luane Galiazzi, Tainá Alice, Bruna Tonet, Fabíola Coser e Letícia de Vargas, que com absoluta certeza vocês foram e são essenciais na minha vida. Amo vocês.

Agradeço aos meus amigos Felipe Piccoli, Lúcia Frassetto e Ana Lautert que estão ao meu lado a muito tempo. Tenho só a agradecer pela amizade fantástica de vocês, pelos conselhos, pelo suporte, vocês são insubstituíveis. Amo vocês.

Agradecimento especial a Dóris Rossi de Moraes minha irmã de outra mãe, que faz meus dias ficarem mais leves, que tem o coração mais puro que já conheci. Muito obrigada por ouvir meus choros, minhas risadas e minhas reclamações, sou extremamente grata por ter te conhecido, nada é por acaso nessa vida. Agradeço por todo suporte, carinho e conselhos durante esse tempo que nos conhecemos que parece uma vida, te amo.

A minha dupla do trabalho de conclusão de curso Victória Grezzana, foi uma honra ter te conhecido e compartilhado esses quatro anos da minha vida de muitas risadas e lágrimas contigo. Agradeço pelo suporte, ajuda e amizade que me proporcionou não só nesse trabalho, mas na vida. Amo você.

Aos meus professores, foi um prazer ser aluna de vocês, ter absorvido tanto conhecimento ao longo desses quatro anos com tantos profissionais excelentes e fantásticos. Em especial à nossa orientadora M^a Juliana Tiëtbohl de Almeida Reis

que sempre esteve disposta e presente na realização deste trabalho, obrigada pela dedicação. À banca Me. Diego Pinheiro Brilhante e M^a Letícia Grando Mattuella tenho orgulho de dizer que fui aluna de vocês, não só por serem admiráveis profissionais mas por serem essas pessoas maravilhosas, que eu tenho prazer em chegar na clínica e puxar uma conversa, tomar um café e dar boas risadas. Vocês fizeram eu crescer não só como profissional mas como pessoa também, meu muito obrigada. Vocês fizeram eu me apaixonar ainda mais pela odontologia.

RESUMO

A erosão pode ser definida como a perda de tecido, causado por um processo químico-mecânico estabelecido sem influência bacteriana. Ela pode ser de origem intrínseca (vômito e refluxo gastroesofágico) e extrínseca (consumo de alimentos e bebidas ácidas, medicamentos, inclusive pediátricos, fatores ambientais e socioeconômicos). O diagnóstico precoce de erosão dentária realizado pelo cirurgião dentista é de extrema importância para preservar a saúde bucal da criança. Essa revisão de literatura teve como objetivo buscar uma relação entre a erosão dentária e seus fatores etiológicos em crianças. Analisando sua prevalência com base em fundamentação teórico científica, levando em conta alguns fatores extrínsecos e intrínsecos. Como fonte de pesquisa utilizou-se livros atuais relevantes sobre o tema e base de dados do PubMed e Scielo, no período de 2010 até os dias atuais. Conclui-se que a erosão dentária possui relação com o refluxo gastroesofágico, porém, há exceção de casos em que a erosão não apresenta nenhuma relação com o RGE. Quando há uma acentuação no processo de desmineralização do dente devido aos ácidos presentes no líquido gástrico, ou seja, pacientes com RGE estão em maior risco para desenvolver erosão dentária. A alimentação é um forte fator ligado a erosão dentária, assim como a utilização de certos medicamentos, que possuem acidez em sua composição, prescritos para tratamento de doenças crônicas em crianças. Desta forma, constatamos que para um correto diagnóstico de erosão o paciente deve ser observado em um todo, levando em consideração sua saúde sistêmica, dieta alimentar e hábitos de higiene.

Palavras chave: refluxo gastroesofágico; manifestação oral em crianças; doença do refluxo gastroesofágico; doença gastroesofágica; lesão oral; erosão dentária; alimentos ácidos; medicamentos infantis; saliva.

ABSTRACT

Erosion can be defined as the loss of tissue, caused by an established chemical-mechanical process without bacterial influence. It can be of intrinsic origin (vomiting and gastroesophageal reflux) and extrinsic (consumption of acidic foods and drinks, medicines, including pediatric, environmental and socioeconomic factors). The early diagnosis of dental erosion performed by the dentist is extremely important to preserve health. This literature review aimed to search for a relationship between dental erosion and its etiological factors in children, analyzing its prevalence based on scientific theoretical foundations, taking into account some extrinsic and intrinsic factors. If relevant current books on the theme and database of PubMed and Scielo, from 2010 to the present day, we conclude that dental erosion is related to gastroesophageal reflux, however, there are exceptions in cases where erosion does not have no relationship with GER. When there is an accentuation in the tooth demineralization process due to the presence of acids in gastric fluid, that is, patients with GERD are at greater risk for developing dental erosion. Food is a strong factor linked to dental erosion, as well as the use of certain drugs, which have acidity in their composition, prescribed for the treatment of chronic diseases in children. Thus, we found that for a correct diagnosis of erosion the patient must be observed as a whole, taking into account his systemic health, diet and hygiene habits.

Keywords: gastroesophageal reflux; manifestation oral in children; reflux disease; gastroesophageal disease; oral lesion; tooth erosion; dental erosion; acidic foods; children's medicines; saliva.

LISTA DE ABREVIATURAS

B2	Agonista Adrenérgico Beta 2
BEWE	Basic Erosive Wear Examination (Exame de desgaste erosivo básico)
CaF ²	Fluoreto de cálcio
DRGE	Doença de Refluxo Gastroesofágico
Ph	Potencial de Hidrogênio
RGE	Refluxo Gastroesofágico
SnF ²	Fluoreto de Estanho

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
3. METODOLOGIA	16
4. REVISÃO DE LITERATURA	
4.1 Erosão dentária	17
4.2 Erosão dentária e os medicamentos	21
4.3 Erosão dentária e os alimentos	23
4.4 Erosão dentária e a saliva	25
4.5 Erosão dentária e o refluxo gastroesofágico	26
5. DISCUSSÃO	28
6. CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	32

1. INTRODUÇÃO

A erosão dentária trata-se de uma perda de estrutura dentária induzida por ácido no tecido duro sem envolvimento bacteriano, ou seja, não está relacionado com o biofilme¹. É uma condição patológica irreversível, manifestada pela perda substancial de tecido dentário duro devido à dissolução química causada por ácidos.² Os fatores etiológicos da erosão são complexos e multifatoriais, sendo eles classificados em dois grupos: intrínsecos (desordens gástricas, que passam por episódios recorrentes de vômitos e/ou regurgitações) e extrínsecos (alto consumo de alimentos e bebidas ácidas, fatores ambientais e socioeconômico).^{3,4} A erosão dentária pode estar localizada em um dente ou em vários dentes.¹ Esta questão tem se tornado uma apreensão e um sofrimento para os pacientes, principalmente quando ela atinge um estágio mais avançado, podendo causar dor, hipersensibilidade, perda na função e estética, como também propiciar desconforto para o paciente.^{3,4} Para dificultar a exacerbação desse problema, os cirurgiões-dentistas podem fazer uso de medidas preventivas, como uso terapêutico de fluoretos e instrução de dieta alimentar.

O nosso organismo apresenta uma excelente maneira de proteção natural, o fluido salivar³, que atua por meio de diversas formas no processo de proteção dos dentes contra a erosão dentária, pois possui numerosas propriedades físico-químicas que realizam funções específicas de proteção para os elementos dentários, como diluição de substâncias ácidas erosivas na cavidade oral através do fluxo salivar, neutralização e tamponamento dos ácidos pelo pH, e também a produção de íons de cálcio e fosfato.³ Muitos alimentos consumidos no dia a dia, industrializados ou não, possuem potencial erosivo em função do baixo pH. A maneira como essas bebidas são consumidas pode influenciar na evolução das lesões erosivas, manter alimentos ácidos na cavidade bucal aumenta o risco de erosão⁴, outro fator que também promove a erosão dentária é o refluxo gastroesofágico.

O refluxo gastroesofágico (RGE) é o fluxo retrógrado, repetido e involuntário do conteúdo gástrico para o esôfago, apresentando eructações, vômitos ou regurgitações.^{4,5} Quando ocorre acentuação e se torna sintomático, ocasionando lesões, passa a ser conhecido como Doença do Refluxo

Gastroesofágico (DRGE).⁵ As manifestações clínicas podem ser classificadas em esofagianas (típicas), como por exemplo as regurgitações crônicas e extroesofagianas (atípicas) onde podemos citar a erosão dentária.⁵ Em crianças e adolescentes, consumo de bebidas e alimentos ácidos ao longo do tempo, com refluxo esofágico gástrico foi considerado o principal risco fator de erosão dentária.⁶

Lesões erosivas também podem estar relacionadas com o consumo regular de medicamentos pediátricos, onde diversas vezes, são adicionados ácidos nos medicamentos infantis para dar estabilidade química e compatibilidade fisiológica.⁴ O diagnóstico precoce é de enorme importância para que os prejuízos sejam minimizados.

2. OBJETIVO

Objetivo Geral

O objetivo desta revisão de literatura foi efetuar um levantamento de achados científicos, buscando compreender a erosão dentária e seus fatores etiológicos em crianças.

Objetivo Específico

Realizar uma busca científica de estudos para aprofundar o conhecimento da erosão dentária em conjunto com seus fatores etiológicos, pouco abordados pela literatura. Desta maneira, tivemos o intuito de avaliar, perante estudos de fundamentação teórica científica, os fatores que desenvolvem a erosão dentária em crianças, levando em conta os fatores extrínsecos e intrínsecos envolvidos na consequência da erosão dental.

3. METODOLOGIA

Para elaboração desta revisão de literatura realizou-se um levantamento através de artigos e teses de mestrado publicados em base de dados Pubmed, Scielo sobre manifestações orais em crianças com Erosão Dentária e seus fatores etiológicos.

As palavras chaves utilizadas foram: *gastroesophageal reflux; manifestation oral in children; reflux disease; gastroeshophageal disease; oral lesion; tooth erosion; acidic foods; children's medicines; saliva.*

Critérios de inclusão:

- Literatura recente, publicada a partir do ano de 2010 até os dias atuais, nas plataformas online PubMed e Scielo.

Critérios de exclusão:

- Os critérios de exclusão foram artigos publicados antes de 2010 e que não englobavam assuntos relacionados com a erosão dentária no público infantil.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 EROSÃO DENTÁRIA

A erosão dentária ou perimólise é uma condição patológica irreversível, manifestada pela perda substancial de tecido dentário duro, devido à dissolução química causada por ácidos, sem envolvimento de bactérias⁷. O fator determinante para esta patologia é a exposição dentária a pH baixo⁸, de substâncias que podem ser intrínsecas ou de origem extrínseca.⁹ Além das diferenças anatômicas entre decíduos e dentes permanentes, diferenças histológicas adicionais pode influenciar sua suscetibilidade à dissolução.¹⁰ A etiologia da erosão dentária é variada em que fatores individuais e estilo de vida têm grande relevância em seu desenvolvimento.^{11,12} Os fatores etiológicos da erosão são complexos e multifatoriais sendo eles classificados em dois grupos: intrínsecos (desordens gástricas, que passam por episódios recorrentes de vômitos e/ou regurgitações) e extrínsecos após ingestão frequente de refrigerantes ou bebidas ácidas, uso de medicamentos como inaladores para asma, comprimidos mastigáveis de vitamina C ou antidepressivos.^{3,4,13}

A erosão dentária intrínseca, manifesta-se inicialmente nas superfícies palatinas (geralmente nos incisivos superiores). Em um estágio avançado, grande parte da superfície dentária pode ser afetada e, sendo assim o elemento dental, deve ser restaurado.¹⁴ Para se ter sucesso no tratamento é imprescindível que se faça o diagnóstico preciso da erosão dentária.¹⁵ Clinicamente, a principal característica da erosão dentária é a perda de brilho do esmalte, consequência da desmineralização da estrutura dentária. Quando a lesão está em esmalte apresenta-se lisa, em forma de “U”, ampla, rasa, sem ângulos nítidos e não proporciona sensibilidade ao paciente, já quando progride para a dentina pode causar incômodo ao frio e ao calor. Nos dentes posteriores podemos notar uma formação de “cuppings” representados por pequenos pontos de depressões no esmalte, assimilando-se a um pires de xícara. Essas características clínicas ocorrem devido a reação do conteúdo mineral do esmalte e dentina (cálcio e fosfato) com soluções ácidas, causando um amolecimento da camada mais externa do esmalte/dentina, as quais podem ser removidas pela abrasão ou atrição.¹⁶

Embora a baixa gravidade do desgaste dentário em crianças não causa um impacto significativo na sua qualidade de vida, o dano erosivo precoce em seus dentes permanentes pode comprometer sua dentição para toda a vida e necessitando procedimentos restaurativos extensos. Portanto, o diagnóstico precoce de desgaste erosivo e medidas preventivas adequadas são muito importantes.¹⁰ A idade da criança é outro indicador importante de sua saúde bucal, como a prevalência de erosão dental tem mostrado aumentar quando a criança fica mais velha.¹⁷ Nós sabemos que quando os dentes erupcionam na cavidade oral, seu esmalte está mais suscetível a desmineralização, então eles passam pelo processo de maturação pós-eruptiva e se tornam mais resistentes a ataques ácidos, pois nesse período íons minerais e de flúor do ambiente bucal difundem-se para o interior do esmalte do dente. No entanto, quanto mais tempo os dentes ficam presentes na boca, mais expostos aos efeitos adversos de substâncias erosivas eles estão e, conseqüentemente, suas chances de desenvolver desgaste erosivo aumenta.¹⁰ Os dentes decíduos são mais vulneráveis a desgastes erosivos que os dentes permanentes devido a diferenças estruturais entre eles, lesões erosivas tem uma progressão mais rápida quando se trata de dentes decíduos devido à fina espessura do esmalte.⁴ Um dos principais problemas para identificar a erosão dental é que ela é facilmente confundida com outros tipos de desgastes dentário, como a abfração, atrição e abrasão.¹⁵

O índice de BEWE (Exame Básico de Desgaste Erosivo) trata-se de um sistema de pontuação que foi projetado para fornecer uma ferramenta simples para uso na prática geral e permitir comparação com outros índices mais discriminativos. A superfície gravemente afetada em cada sextante é registrada com uma pontuação de quatro níveis e a pontuação cumulativa classificada, combinados com os níveis de risco que irá direcionar a conduta em relação a doença. O objetivo do índice de BEWE é classificar e registrar a gravidade do desgaste dentário ou da erosão dentária em estudos de prevalência e incidência.¹⁸

Critérios para classificação do desgaste erosivo:

0 - Sem desgaste dentário erosivo

1 - Perda inicial da textura da superfície

2 * - Defeito distinto, perda de tecido duro < 50% da área de superfície

3 * - Defeito distinto, perda de tecido duro > 50% da área de superfície

* nas pontuações 2 e 3, a dentina frequentemente está envolvida

O exame é repetido para todos os dentes de um sextante, mas apenas a superfície com a pontuação mais alta é registrada para cada sextante. Após todos os sextantes serem avaliados, a soma de a pontuação é calculada.¹⁸

O tratamento restaurador da erosão dental depende do estágio da lesão, que é simples em estágios iniciais com perda de esmalte, sendo realizadas reconstruções diretas minimamente invasivas. Em estágios médios, quando a dentina já está exposta, a terapia inclui restaurações de coroa direta e indireta, enquanto em estágios avançados, com mais de 50% de destruição da superfície dentária, o tratamento consiste apenas em reconstruções indiretas.¹⁹

A principal estratégia de prevenção e controle das lesões é a eliminação do agente etiológico. Para isso, é essencial que haja conscientização e orientação sobre as causas do desgaste.²⁰ O flúor é o principal agente remineralizante indicado para prevenção e controle da erosão dental, agindo na redução da solubilidade da superfície, seguida do aumento da resistência superficial a partir da recuperação mineral. O principal mecanismo de ação do flúor na prevenção e controle da progressão das lesões de erosão se dá pela incorporação e/ou deposição de mineral tipo fluoreto de cálcio (CaF_2). Além da proteção mecânica proveniente do acúmulo de CaF_2 na superfície, durante a exposição a agentes erosivos, tal mineral dissocia-se, liberando íons flúor que se complexam com íons hidrogênio da substância ácida, minimizando seu potencial em promover a desmineralização superficial. A quantidade e estabilidade do CaF_2 dependem da concentração, da frequência de aplicação, do pH e do tempo de exposição à fonte de fluoreto. Atualmente a melhor forma de utilizar esse fluoreto é por meio de dentifrícios com fluoreto em alta concentração (0,5%),²⁰

ou produtos de venda livre disponíveis no mercado contendo flúor estável, os dentifrícios com fluoreto estanhoso (SnF_2), que está cada vez mais reconhecido por sua capacidade de prevenir tanto a iniciação, quanto a progressão da erosão dentária, além de sua capacidade de combater cárie. O SnF_2 é único devido a sua

capacidade de depositar uma barreira resistente aos ácidos sobre as superfícies dos dentes por várias horas após utilizar o produto.²¹

4.2 EROSÃO DENTÁRIA E OS MEDICAMENTOS

Os medicamentos líquidos de uso frequente, normalmente utilizados para o tratamento de condições crônicas em crianças, propiciam efeito erosivo sobre a estrutura dentária, em especial quando relacionado ao pH e acidez titulável dos medicamentos.¹⁶ O uso contínuo de medicamentos líquidos orais, em crianças, desenvolve erosão dentária uma vez que esses medicamentos apresentam, em sua maioria, pH ácido, que pode agir como fator predisponente ao aparecimento da erosão dentária.¹⁵

Crianças que dispõem disfunções crônicas de saúde, como asma brônquica, rinite alérgica, amigdalite, fazem o uso cotidiano de medicamentos para o tratamento. Os medicamentos mais utilizados para estas condições crônicas possuem ácido em sua composição com a intenção de manter a sua estabilidade química e, esses medicamentos são apresentados na forma de suspensão oral ou xaropes. Estes medicamentos possuem pH baixo, apresentam alta viscosidade e elevada acidez titulável, o que possibilita maior aderência a estrutura dentária e desencadeia um ambiente favorável para o desenvolvimento da erosão dentária. Além disso, estes medicamentos são consumidos geralmente a noite, período em que se tem redução do fluxo salivar resultando a diminuição do processo de tamponamento salivar. Essa circunstância faria com que a formulação medicamentosa permanecesse por mais tempo em contato com a estrutura dentária da criança, possibilitando o risco de desenvolvimento da erosão dentária.¹⁶

Dessa forma, os medicamentos pediátricos oferecem risco à saúde dos dentes, os açúcares, ingredientes multifuncionais adicionados às formulações, escondem o sabor desagradável e contribuem para a aceitação ao tratamento. Além disso, para aprimorar o sabor são adicionados ácidos aos medicamentos, o que atribui seu potencial erosivo. O ácido cítrico é um potente agente erosivo, em consequência da sua capacidade de quelar o cálcio, aumentando a taxa de dissolução do esmalte exposto a esses medicamentos.²³ O uso prolongado de alguns medicamentos agonistas de B2 como, salbutamol e formoterol, que atuam no receptor adrenérgico beta 2 relaxando o músculo liso e dilatando os brônquios interfere no fluxo salivar e ainda pode causar relaxamento da musculatura lisa do estômago causando refluxo gastroesofágico.²⁴ Desta forma, qualquer

medicamento que apresente baixo pH e entre em contato com a superfície dos dentes de forma frequente, apresenta risco de dissolver a hidroxiapatita causando a erosão.²³

4.3 EROSÃO DENTÁRIA E OS ALIMENTOS

A qualidade da alimentação da população vem decaindo cada vez mais, bebidas industrializadas como sucos e refrigerantes começaram a ser consumidos diariamente, e em muitos casos substituindo completamente a ingestão de água, o que favoreceu para um considerável aumento nas lesões de origem não cáries.²⁵ A maioria dos alimentos consumidos pelas crianças são ácidos, apresentando um pH baixo, sendo um grande fator de desmineralização do esmalte dentário. Bebidas ácidas, como refrigerantes, têm sido reconhecidas como os principais fatores extrínsecos de erosão dentária. O mecanismo de desenvolvimento da erosão dental está relacionado diretamente com a frequência de consumo, tempo de exposição pH. Um pH neutro é de 7,0 na cavidade oral, enquanto um pH crítico seria de 5.5 ou menos, assim, sendo capaz de causar a desmineralização.²⁶

As bebidas gaseificadas tem o pH mais baixo do que sucos de frutas, o pH de refrigerantes varia de 2.38 - 2.92 e o de sucos de frutas entre 2.77 - 3.30. As bebidas desportivas apresentam um pH que varia entre 2.76 - 2.84. Essas bebidas propiciam um ambiente oral ácido. A capacidade tampão dessas bebidas encontram na seguinte ordem: sucos de frutas > bebidas de frutas com bases carbonatadas > bebidas sem frutas com bases carbonatadas.²⁶ Estudos afirmam que as bebidas à base de soja apresentam potencial erosivo, apresentando valores de pH que variaram de 4,01 a 4,25 com uma quantidade de cálcio e fosfato elevadas, comprovando que as bebidas à base da soja se revelaram potencialmente erosivas.²⁷

A erosão dentária tem sido associada com o grande consumo de refrigerantes de maneira contínua ou mantendo o líquido na cavidade oral por algum tempo. Os sucos de frutas são mais erosivos do que o consumo de frutas sólidas, porém é notado que pessoas que apresentam erosão dentária, realizam um grande consumo de refrigerantes.²⁶ A erosão também pode se acentuar com o consumo de bebidas ácidas em mamadeiras, desta forma, aumentando o contato do alimento ácido com os dentes. Com o objetivo de reduzir o contato com os dentes e aumentar a velocidade de remoção do agente erosivo da cavidade oral, o ideal seria que as bebidas ácidas sejam ingeridas com um canudo e engolidas rapidamente, assim, evita-se a absorção lenta, a manutenção na boca e os bochechos com tais líquidos.²⁷ O consumo de bebidas ácidas geladas também diminui o efeito erosivo

por desacelerar a velocidade da reação química envolvida na dissolução dos tecidos dentais duros.²⁷

A fase inicial da erosão é caracterizada por uma superfície lisa, em casos mais críticos toda a morfologia do dente desaparece. Os refrigerantes por conterem ácidos inerentes e açúcares têm o mesmo potencial acidogênico e cariogênico. Fatores como fluxo salivar, flúor, cálcio e fosfato podem proteger quanto a erosão.²⁶

4. 4 EROSÃO DENTÁRIA E A SALIVA

A saliva atua de diversas maneiras no processo de proteção dos dentes contra a erosão dentária, sendo ela um dos principais parâmetros biológicos, devido às suas propriedades físico-químicas que desempenham funções específicas de proteção da estrutura dentária, como diluição de substâncias ácidas erosivas na cavidade bucal por meio do fluxo salivar, neutralização e tamponamento dos ácidos pelo pH, e também o fornecimento de íons de cálcio e fosfato.³ A capacidade tampão da saliva tem a função protetora de resistência do pH a uma indução ácida.³ A presença de íons cálcio e fosfato na saliva irão favorecer a remineralização ou mesmo neutralizar a ação de bebidas erosivas.²⁸

Desta forma a saliva oferece proteção contra a erosão ácida de diferentes maneiras. A saliva tem a capacidade de formar uma película adquirida sobre a estrutura dentária, também apresenta uma ação diluente sobre os ácidos. Além disso, a saliva realiza a depuração salivar eliminando gradualmente os ácidos por meio da deglutição, apresenta capacidade de tamponamento, causando neutralização e tamponamento dos ácidos da dieta. A película adquirida pode proteger contra a erosão agindo como uma barreira de difusão ou membrana seletiva, evitando o contato direto entre os ácidos e a superfície do dente, reduzindo assim a taxa de dissolução do tecido duro dentário.²⁸

Muitas proteínas presentes na saliva e na película adquirida desempenham um papel importante na erosão dentária, aliás a saliva está supersaturada em relação ao conteúdo mineral do dente, fornecendo cálcio, fosfato e flúor necessários para a remineralização. Este fluido é constituído por componentes inorgânicos e orgânicos, dentre os componentes inorgânicos, o bicarbonato está relacionado à capacidade tampão da saliva, enquanto o cálcio e o fosfato permitem a manutenção da integridade mineral do dente.²⁸ Um maior fluxo de saliva é, portanto, um fator preventivo.¹⁴ Nos pacientes com uma diminuição do fluxo salivar, existe um risco claro do aumento da severidade e prevalência da erosão dentária.¹⁴

4.5 EROSÃO DENTÁRIA E O REFLUXO GASTROESOFÁGICO

O refluxo gastroesofágico (RGE) é o fluxo retrógrado, repetido e involuntário do conteúdo gástrico para o esôfago, apresentando eructações, vômitos ou regurgitações, sendo assim classificado como refluxo fisiológico.^{4,5} Quando ocorrem fatores como seu agravamento e se torna sintomático, ocasionando lesões, passa a ser conhecido como Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), sendo classificado como refluxo patológico, em que é determinado por uma ligação entre o contato de fluídos irritantes, sobretudo o ácido clorídrico e a pepsina, com a mucosa e uma insuficiência nos mecanismos de proteção.⁵ Vários fatores contribuem para tornar o refluxo patológico, como: número excessivo de episódios de refluxo, depuração esofágica prolongada ou deficiente, menor resistência da mucosa ao conteúdo refluído, ou pela interação do refluxo ácido com co-fatores dietéticos, comportamentais e emocionais.²⁹ Dentre suas manifestações, pode causar, regurgitações recorrentes e/ou vômito, irritabilidade, choro constante e recusa alimentar, dor esternal, queimação e disfagia, esofagite, erosões/úlceras esofágicas, estenose esofágica, hemorragia, tosse crônica, laringite, asma, rouquidão/disfonia, sinusite, faringite, bulimia, anorexia, esôfago de Barret (substituição do epitélio escamoso lesionado pelo refluxo no esôfago distal por um epitélio colunar especializado metaplásico do tipo intestinal).^{5,29} Entre as manifestações orais, destacam-se a erosão dental, alterações salivares, halitose, xerostomia, aftas, queimação ou coceira da mucosa oral, alteração na atividade de cárie, gosto azedo ou amargo na boca, alterações gengivais, salivação excessiva, sensibilidade lingual e dental e alterações microscópicas na mucosa palatal.⁵

Na criança, as queixas mais comuns são dor abdominal, altamente significativa se associada às refeições, regurgitações, vômitos frequentes ou intermitentes, queimação retroesternal, faringodinia matinal, saciedade precoce e raramente disfagia. Irritabilidade e choro constante durante a ingestão de alimentos, bem como ingestão diminuída de alimentos, dificuldade em ganhar peso, anemia e fraqueza são indícios de DRGE e merecem um exame mais detalhado.²⁹

Atualmente, a doença do refluxo gastroesofágico tem estado em evidência, principalmente em razão da sua alta e crescente prevalência, inúmeras pesquisas a respeito de novos métodos diagnósticos, manifestações atípicas entre outros aspectos relevantes associados a DRGE, entretanto, os principais sintomas são

queimação e regurgitação. O ácido gástrico em contato com os tecidos orais pode ocasionar em pequenas irritações nos tecidos moles até causar grande destruição dentária, comprometendo a função mastigatória, lesões na mucosa, sensação de acidez e coceira que se expande até a faringe, úlceras dolorosas, erosão dental e lesões de cárie. O pH do conteúdo gástrico é cerca de 3.8, enquanto um pH que não propicia erosão dentária se encontra entre 5.5 ou mais, o ambiente ácido desencadeado pelo conteúdo gástrico, é uma das causas da erosão dental.⁵

O desgaste erosivo é uma condição clínica muito importante na investigação da DRGE e a experiência e o conhecimento do cirurgião dentista pode auxiliar no diagnóstico médico da doença, pois o primeiro sinal da doença pode estar na boca. Erosão dentária em crianças muitas vezes, pode estar relacionada com a doença do refluxo gastroesofágica, portanto, caso os pais ou o cirurgião dentista verificar tais alterações, devem entrar em contato um médico gastroenterologista para avaliar possível confirmação de DRGE.^{5, 14, 30}

O diagnóstico deve ser realizado pela análise da história clínica e métodos complementares, como: estudo contrastado de esôfago-estômago-duodeno, endoscopia digestiva com biópsia, estudo combinado de impedanciometria com pHmetria e pHmetria, sendo está, a exploração funcional mais sensível para o diagnóstico da DRGE. A pHmetria trata-se de um registro contínuo do pH esofágico durante 24 horas. O objetivo deste exame é confirmar a presença de um RGE ácido patológico ou monitorar a eficácia do tratamento. O valor limite de exposição ácida é definido como patológico se a percentagem de tempo a um pH < 4 for superior a 5 % do tempo total registo em 24 horas. É indicado quando a endoscopia é normal ou quando confrontada com sintomas atípicos.^{30,14}

DISCUSSÃO

Segundo Bartlett e O'Toole (2019), o desgaste dentário é um processo fisiológico normal que está cada vez mais prevalente na atualidade, tanto para os adultos quanto para as crianças, o desgaste por sua vez pode ter causas multifatoriais, porém mostra-se evidente que a maior incidência de desgaste é causada pela erosão dentária, tornando-se esta um dos principais problemas de saúde bucal e uma preocupação para os cirurgiões-dentistas.³¹ Ganss e colaboradores.,(2014) dizem que um dos principais problemas para identificar a erosão dental é que ela é facilmente confundida com outros tipos de desgastes dentário, como a abfração, atrição e abrasão.³² Um fato interessante relatado por Jaeggi e Lussi (2014), é que a erosão aumenta com a idade e que homens estão mais susceptíveis a erosão dentária do que mulheres.³³ Enquanto os autores Murakami et al., (2011); Oliveira et al., (2016) citam em seus trabalhos que não houve diferença na prevalência de erosão nos sexos.³⁴

Autores como Cavalcanti et al., (2012); e Gonçalves et al., (2012), alegam que a erosão dentária apresenta causas multifatoriais que podem ser intrínsecas, como pacientes que apresentam refluxo gastroesofágico, gerando episódios recorrentes de vômitos e/ou regurgitações, ou então as causas podem ser extrínsecas onde a principal fonte é a ingestão de alimentos ácidos ou de medicamentos que propiciam um efeito erosivo sobre a superfície dentária.^{35, 36}

Os alimentos ácidos normalmente apresentam um pH baixo o que colabora para que o meio bucal fique alterado propiciando a desmineralização.²⁶ De acordo com Mali et al., 2015, alguns medicamentos utilizados para doenças crônicas em crianças possuem ácido na sua composição com a intenção de manter a sua estabilidade química, agindo assim como fator predisponente ao aparecimento da erosão dentária. O pH ideal para o meio oral é o neutro 7,0, abaixo de 5,5 o meio já apresenta efeito erosivo, causando a desmineralização da superfície dentária.^{26,4,5,16}

Conforme Lussi et al., 2011, o valor do pH e a concentração de cálcio/fosfato são os fatores determinantes para o desenvolvimento de erosões dentárias, se o ácido for insaturado em relação à superfície do dente, a substância do dente começa a se dissolver.¹⁴ Porém, alguns autores afirmam que um único foco no valor de pH do ácido não é suficiente, outros fatores como os componentes da saliva, o fluxo

salivar, a saturação de cálcio ou fosfato e a capacidade tampão da saliva, desempenham um papel decisivo no desenvolvimento da erosão dentária.¹⁴

Segundo Barbour e Lussi (2014), algumas proteínas da saliva apresentam um efeito positivo na prevenção da erosão dentária, ou seja, a saliva apresenta uma boa absorção na superfície do dente formando uma película que pode proteger o dente, embora de forma limitada, dos ácidos circundantes.⁹ Shellis et al., 2014, destacam que outro fator importante é a capacidade tampão do ácido atacante, ou seja, a estabilidade do pH. Se a capacidade tampão é grande, a saliva precisa de mais tempo para neutralizar o ácido, ou seja, a saliva atua diretamente sobre o agente ácido erosivo, diluindo e neutralizando os ácidos, o que permite minimizar a ataque erosivo. Um maior fluxo de saliva é, portanto, um fator preventivo.³⁷

De acordo com Kellerman & Kintanar (2017), o refluxo gastroesofágico (RGE) trata-se da passagem de parte do conteúdo gástrico do estômago para o esôfago e cavidade oral, sem qualquer esforço de vômito.³⁸ Ranjitkar e al., (2012), afirmam que todas as pessoas têm episódios de refluxo gastroesofágico (RGE), que é definido como um fenômeno fisiológico de fluxo retrógrado do conteúdo gástrico para o esôfago e para a cavidade bucal que acaba se tornando patológico se o número de refluxos diários ou a exposição ao ácido esofágico causa sintomas ou danos ao revestimento do esôfago e a cavidade oral.³⁰ O refluxo patológico é determinado por uma ligação entre o contato de fluídos irritantes, sobretudo o ácido clorídrico e a pepsina, com a mucosa e uma insuficiência nos mecanismos de proteção.⁵

O ácido gástrico quando em contato com os tecidos orais pode ocasionar pequenas irritações nos tecidos moles até causar grande destruição dentária, comprometendo a função mastigatória. Dundar & Sengun, (2014) nos asseguram que a perimólise- depende da exposição repetida ou prolongada dos ácidos no dente o que leva uma à dissolução seletiva de componentes específicos da superfície dentária.³⁹ Segundo Lussi et al., (2011) as manifestações orais que mais se destacam são a erosão dental , alterações salivares, halitose, xerostomia, glossidinia, aftas, queimação ou coceira da mucosa oral, alteração na atividade de cárie, gosto azedo ou amargo na boca, alterações gengivais, salivação excessiva, sensibilidade lingual e dental e alterações microscópicas na mucosa palatal.³⁷

Quanto a localização da erosão dentária Murakami et al., (2011) aponta que as superfícies mais frequentemente afetadas pelo refluxo se dá nos incisivos do que

nos molares, pois é o primeiro grupo de dentes a irromper.³¹ Porém, para Oliveira et al., (2016) tanto as superfícies linguais quanto incisais testaram resultados semelhantes.⁴⁰ Já Kumar et al., (2018) em seu estudo de caso-controle selecionou 179 pacientes entre 2 e 14 anos de idade sendo 43 portadoras de DRGE e constatou que as crianças apresentaram erosão dentária em 82,35% dos casos. Em dentes decíduos as faces mais afetadas foram as oclusais dos molares superiores, enquanto que nos permanentes, foram as oclusais dos inferiores.⁴¹

Porém alguns autores como Schlüeter e Tveit (2014), declaram que o refluxo gastroesofágico não necessariamente causa erosão dentária, mas o risco é significativamente aumentado.⁴²

Em um estudo realizado na Baía de São Francisco em 2011 por Wild et al., (2011), foi constatado que a DRGE e a proporção de dentes afetados pela erosão dentária foi semelhante em crianças sintomáticas e assintomáticas controladas por idade, ingestão alimentar e higiene oral. ou seja, o refluxo gastroesofágico não apresentou relação com a erosão dentária em crianças.⁴³ Mas, em contrapartida ao estudo de Picos et al., (2018) que compara a frequência de erosão dentária em pacientes com refluxo em adultos e crianças, chega a conclusão que a prevalência de erosão é maior em pacientes com a doença do refluxo gastroesofágico.¹⁹

Um estudo realizado em Porto Alegre por Quoos et al.,(2019) afirmou que crianças que apresentam desordens esofagianas como, esofagite, após a confirmação no exame endoscópico, todas apresentarem erosão dentária, nos seus diferentes graus. No estudo foram avaliadas 110 crianças entre 5 a 12 anos, dentre elas 51,8% eram meninos e 48,2% meninas.¹³

Sendo assim, cabe aos profissionais investigar as características da lesão erosiva em superfícies limpas, secas e bem iluminadas. A anamnese deve abranger questões específicas sobre erosão, avaliação dos hábitos alimentares e dos hábitos de higiene, para que o profissional possa determinar o risco antes mesmo que os sinais clínicos apareçam, ressaltando sempre, a importância do acompanhamento do médico gastroenterologista, quando avaliada a suspeita ou presença de DRGE.²⁰

CONCLUSÃO

Com essa revisão de literatura concluímos que a erosão dentária está relacionada com o refluxo gastroesofágico, porém, há casos em que a erosão não apresenta nenhuma relação com o RGE, mas podemos afirmar que em crianças portadoras de RGE ou DRGE há uma acentuação no processo de desmineralização do dente devido aos ácidos presentes no líquido gástrico, ou seja, pacientes com RGE apresentam maior risco para desenvolver erosão dentária. A partir dessa revisão também observamos que a alimentação é um dos principais fatores ligados a erosão dentária, além de adquirir conhecimento de que crianças que possuem doenças crônicas, apresentam índices relevantes de erosão devido a acidez na composição dos medicamentos para tratamento. Desta forma, constatamos que para um correto diagnóstico de erosão o paciente deve ser observado em um todo, levando em consideração sua saúde sistêmica, dieta alimentar e hábitos de higiene. Salientando a importância do diagnóstico precoce para que prejuízos funcionais e estéticos sejam evitados e também para se manter os dentes decíduos.

REFERÊNCIAS

1. CAETANO, JFV. **Nutrição em odontopediatria - cárie e erosão dentária. Dissertação (Mestre em odontologia)** - Departamento de Ciências Dentárias, Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Granda/PT, p. 98. 2016.
2. Maltarollo, T. H., Pedron, I. G., Medeiros, J. M. F., Kubo, H., Martins, J. L., & Shitsuka, C. (2020). **A erosão dentária é um problema!** Research, Society and Development, v. 9, n. 3, e168932723, 2020.
3. Shitsuka C, Ibuki FK, Nogueira FN, Mendes FM, Bönecker M. **Assessment of oxidative stress in saliva of children with dental erosion TT - Avaliação do estresse oxidativo da saliva de crianças com erosão dentária.** Einstein (São Paulo). 2018;16.
4. COLLET, Giulia de Oliveira et al. **Revisão sistemática e crítica da literatura associando alimentos e bebidas à erosão dentária em crianças.** Revista Uningá, [S.l.], v. 55, n. S3, p. 12-19, dez. 2018.
5. Guimarães KSF de M, Moreira MR, Santin GC. **Manifestações orais da doença do refluxo gastroesofágico.** Rev Uningá [Internet]. 2018;55(2):14–23.
6. Basha S, Enan ET, Mohamed RN, Ashour AA, Alzahrani FS, Almutairi NE. **Association between soft drink consumption, gastric reflux, dental erosion, and obesity among special care children.** Spec Care Dent. 2020;40(1):97–105.
7. C. Okunseri, E. Okunseri, C. Gonzalez, A. Visotcky, and A. Szabo, **“Erosive tooth wear and consumption of beverages among children in the United States,”** Caries Research, vol 45, no. 2, pp. 130-135, 2011.
8. R.P. Shellis, M. E. Barbour, S. B. Jones, and M. Addy, **“Effects of pH and acid concentration on erosive dissolution of enamel, dentine, and compressed hydroxyapatite,”** European Journal of Oral Sciences, vol. 118, no. 5, pp. 475-482, 2010.
9. M. E. Barbour, A. Lussi, and R. P. Shellis, **“Screening and prediction of erosive potential,”** Caries Research, vol. 45, supplement 1, pp. 24–32, 2011.
10. Carvalho TS, Lussi A, Jaeggi T, Gambon DL. **Erosive tooth wear in children.** Monogr Oral Sci. 2014;25:262–78.

11. S. B. Abu-Ghazaleh, G. Burnside, and A. Milosevic, **“The prevalence and associates risk factors for tooth wear and dental erosion in 15-to 16-year-old schoolchildren in Amman, Jordan,”** European Archives of Paediatric Dentistry, vol. 14, pp. 21–27, 2013.
12. C. V. Gurgel, D. Rios, T. M. De Oliveira, V. Tassarolli, F. P. Carvalho, and M. A. D. A. M. Machado, **“Risk factors for dental erosion in a group of 12- and 16-year-old Brazilian schoolchildren,”** International Journal of Paediatric Dentistry, vol. 21, no. 1, pp. 50–57, 2011.
13. Sari Quoos AR, Noal FC, Assunção CM, Rodrigues JA, Da Silva CS, Epifânio M, et al. **Erosive Tooth Wear and Erosive Esophagitis in Children: An Observational Study in Porto Alegre, Brazil.** Caries Res. 2020;54(3):266–73.
14. SOUZA, JM. **Avaliação da maturação pós-eruptiva do esmalte de dentes humanos hígidos e sua resposta frente a um desafio cariogênico in vitro por meio da microdureza longitudinal.** Dissertação (Mestre em Odontologia)- Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo. Bauru/SP, p. 98. 2010.
15. Houël, R. **Erosão Dentária no Refluxo Gastroesofágico Patológico. Dissertação** (Mestre em Odontologia) - Departamento de Ciências Dentárias, Instituto Universitário Egas Moniz. Almada/PT, p. 98. 2019.
16. De Oliveira AM, Lopes AG, Magalhães TC, Carlo HL, De Carvalho Carlo FG. **Os medicamentos infantis podem causar erosão na superfície de dentes decíduos? Revisão sistemática da literatura.** HU Rev. 2019;45(1):65–75.
17. Nunn JH, Gordon PH, Morris AJ, Pine CM, Walker. **A: Dental erosion – changing prevalence? A review of British national children’s surveys.** Int J Paediatr Dent 2003;13:98–105.
18. Dixon B, Sharif MO, Ahmed F, Smith AB, Seymour D, Brunton PA. **Evaluation of the basic erosive wear examination (BEWE) for use in general dental practice.** Br Dent J. 2012;
19. Picos A, Badea ME, Dumitrascu DL. **Dental erosion in gastro-esophageal reflux disease. A systematic review.** Med Pharm Reports. 2018.

20. Danielle Cristine Furtado MESSIAS , Mônica Campos SERRA, Cecilia Pedroso TURSSI ,. **Estratégias para prevenção e controle da erosão dental**. RGO. Revista Gaúcha Odontol. 2011;59:07–13.
21. Eversole SL, Saunders-Burkhardt K, Faller R V. **Erosion prevention potential of an over-the-counter stabilized SnF2 dentifrice compared to 5000 ppm F prescription-strength products**. J Clin Dent. 2015;26(2):44–9.
22. Aguiar YPC, Santos FG Dos, Moura EFDF, Costa FCM Da, Auad SM, Paiva SM De, et al. **Association between dental erosion and diet in brazilian adolescents aged from 15 to 19: A population-based study**. Sci World J. 2014;2014.
23. Porto M, Freitas R, Moreira JM, Massignan C. **Conhecimento dos pediatras sobre os efeitos dos medicamentos na cavidade bucal**. Arq Catarinenses Med. 2016;45(4):67–77.
24. Coimbra RS. 12. **Desenvolvimento de cárie e erosão em crianças com asma** 1. Revista JRG de Estudos Acadêmicos v. 1, n. 3, p . 96 - 102. 2018.
25. Moretto, MJ; Pedra, FPG; Carvalho, MO; Silva, JPP; Fernandes, SL. **Erosão dentária provocada por bebidas ácidas**. Revista Saúde Multidisciplinar - FAMA Mineiros/GO - v.4, p. 98-107. 2017.
26. M. G. D. Kelleher, D. I. Bomfim, and R. S. Austin, “**Biologically based restorative management of tooth wear,**” International Journal of Dentistry, vol. 2012, Article ID 742509, 9 pages, 2012.
27. Tremea, G; Patussi, SA; Conde, SR. **Relação entre o Consumo de Alimentos Ácidos com a Erosão Dentária**. Rev. Ciênc. Saúde. v.18, n. 1, p. 32-36, jan-jun, 2016.
28. Buzalaf MAR, Hannas AR, Kato MT. **Saliva and dental erosion**. J Appl Oral Sci. 2012;20(5):493–502.
29. Vasconcelos ÂM, Barreto AC, Brito APSO. **Classificação Da Doença Do Refluxo Gastroesofágico: Revisão De Literatura**. Propos Recur e Result nas Ciências da Saúde 3. 2020;152–64.
30. Ranjitkar S, Kaidonis JA, Smales RJ. **Gastroesophageal reflux disease and tooth erosion**. Int J Dent. 2012;2012.
31. Bartlett DW, Lussi A, West NX, Bouchard P, Sanz M, Bourgeois D. **Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults**. J Dent. 2013.

32. Ganss, C. **Is erosive tooth wear an oral disease?** Monographs in Oral Science. 2014. 16- 21.
33. Lussi A, Carvalho TS. **Erosive tooth wear: A Multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge.** Monogr Oral Sci. 2014.
34. Murakami C, Tello G, Abanto J, Oliveira LB, Bonini GC, Bönecker M. **Trends in the prevalence of erosive tooth wear in Brazilian preschool children.** Int J Paediatr Dent. 2016;26(1):60–5.
35. Cavalcanti AL, de Sousa RIM, Clementino MA, Vieira FF, Cavalcanti CL, Xavier AFC. **In vitro analysis of the cariogenic and erosive potential of paediatric antitussive liquid oral medications.** Tanzania Journal of Health Research, v. 14, n. 2, 2012.
36. Gonçalves GKM, Guglielmi CDAB, Corrêa FNP, Raggio DP, Côrrea MSNP. **Erosive potential of different types of grape juices.** Brazilian oral research, v. 26, n. 5, p. 457-463, 2012.
37. Shellis RP r., Featherstone JDB, Lussi A. **Understanding the Chemistry of Dental Erosion. In Erosive Tooth Wear: From Diagnosis to Therapy.** Monographs in Oral Science. 2012.
38. Kellerman R, Kintanar T. **Gastroesophageal Reflux Disease.** Primary Care - Clinics in Office Practice. 2017.
39. Dundar A, Sengun A. **Dental approach to erosive tooth wear in gastroesophageal reflux disease.** Afr Health Sci. 2014.
40. De Oliveira PAD, Paiva SM, De Abreu MHNG, Auad SM. **Dental erosion in children with gastroesophageal reflux disease.** Pediatr Dent. 2016;38(3):246–50.
41. Kumar KSS, Mungara J, Venumbaka NR, Vijayakumar P, Karunakaran D. **Oral manifestations of gastroesophageal reflux disease in children: A preliminary observational study.** J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2018.
42. Schlueter N, Tveit AB. **Prevalence of erosive tooth wear in risk groups.** In Erosive Tooth Wear: From Diagnosis to Therapy. 2014.
43. Wild YK, Heyman MB, Vittinghoff E, Dalal DH, Wojcicki JM, Clark AL, et al. **Gastroesophageal reflux is not associated with dental erosion in children.** Gastroenterology. 2011.