



Princípios e Fundamentos das Ciências da Saúde 2

VANESSA LIMA GONÇALVES TORRES
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2018

Vanessa Lima Gonçalves Torres
(Organizadora)

Princípios e Fundamentos das Ciências da Saúde 2

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Dr^a Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P957 Princípios e fundamentos das ciências da saúde 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Vanessa Lima Gonçalves Torres. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Princípios e fundamentos das ciências da saúde; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-43-7

DOI 10.22533/at.ed.437180110

1. Ciências da saúde. 2. Medicina. 3. Saúde. I. Torres, Vanessa Lima Gonçalves.

CDD 610

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A Organização mundial da Saúde define que saúde é um estado do completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças. Atualmente, diversas Campanhas Nacionais estão direcionadas ao atendimento integral deste conceito. Para isto, muitos profissionais são envolvidos: médicos, farmacêuticos, dentistas, psicólogos, fisioterapeutas, enfermeiros, biólogos, biomédicos, educadores físicos. Com uma dinâmica muito grande, a área da saúde exige destes profissionais uma constante atualização de conhecimentos pois a cada ano surgem novas formas de diagnóstico, tratamentos, medicamentos, identificação de estruturas microscópicas e químicas entre outros elementos.

A obra “Princípios e Fundamentos das Ciências da Saúde” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, dividido em II volumes, com o objetivo de apresentar os novos conhecimentos, estudos e relatos nas áreas da Ciência e da Saúde, para os estudiosos e estudantes. Entre os capítulos a abrangência da área fica evidente quando sobre o mesmo assunto temos olhares diferentes por profissionais especializados, a interdisciplinariedade, a tecnologia e o desenvolvimento de técnicas. Os trabalhos apresentados conduzem o leitor a diferentes caminhos de conhecimentos, reflexões e atualização. Boa leitura e muitos conhecimentos!

Vanessa Lima Gonçalves Torres

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DE PONTENCIAL DE RISCO GENOTÓXICO DAS NANOPARTICULAS DE PRATA PVA ATRAVÉS DO BIOENSAIO TRAD-MCN	
Andrea Karine de Araújo Santiago Francisca Bruna Arruda Aragão Rôlmerson Robson Filho Dyego Mondego Moraes Erick Rodrigues e Silva Guilherme Bruzarca Tavares Bento Berilo Lima Rodrigues Segundo Sandra Léa Lima Fontinele Dezuita dos Santos Oliveira	
CAPÍTULO 2	9
INDICADORES DE PRESCRIÇÃO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO MUNICÍPIO DE CRUZ ALTA - RS	
Eliane de Carvalho Martins, Viviane Cecília Kessler Nunes Deuschle, Régis Augusto Norbert Deuschle, Roberta Cattaneo Horn Josiane Woutheres Bortolotto Gabriela Bonfanti Azzolin,	
CAPÍTULO 3	23
ANÁLISE MICROBIOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AÇAÍ VENDIDO NAS BATEDEIRAS DO CENTRO COMERCIAL DE MACAPÁ-AMAPÁ	
Mayara Cristina do Nascimento Dias Rayra Lorraine Gomes dos Santos Claude Porcy Benedito Pantoja Sacramento Maurício José Cordeiro Souza Rubens Alex de Oliveira Menezes	
CAPÍTULO 4	33
AVALIAÇÃO PARASITOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DE ALFACES (LACTUTA SATIVA) COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AMAPÁ, AMAZÔNIA BRASILEIRA	
Aliny Cristiny de Jesus Sousa Joyce da Silva Oliveira Claude Porcy Maurício José Cordeiro Souza Rubens Alex de Oliveira Menezes	
CAPÍTULO 5	44
VALIDAÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO SOBRE DESCARTE DE MEDICAMENTOS	
Émily dos Santos Panosso Débora Marques de Oliveira Valéria Maria Limberger Bayer Liziane Maahs Flores Verginia Margareth Possatti Rocha	

CAPÍTULO 6	61
DESCARTE DE MEDICAMENTOS: CONTEXTUALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL EDUCATIVO	
Patricia Romualdo de Jesus Bernardo dos Santos Zucco Débora Marques de Oliveira Valéria Maria Limberger Bayer Verginia Margareth Possatti Rocha Edi Franciele Ries	
CAPÍTULO 7	77
CLAREAMENTO DENTAL DE CONSULTÓRIO – RELATO DE CASO	
Brenda Carvalho Pinto Alcântara Seda Carmem dos Santos Reis Geraldo Carlos Teixeira Martins Camila Ricci Rivoli Priscila Regis Pedreira Josué Junior Araújo Pierote	
CAPÍTULO 8	85
CÁRIE E NECESSIDADE DE TRATAMENTO EM IDOSOS ATENDIDOS EM SERVIÇO DE NEUROLOGIA	
Gabrielly Terra Freire Josué Junior Araújo Pierote Glauber Campos Vale	
CAPÍTULO 9	92
CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DE PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL	
Cristiana Pereira Malta Gabriele Groehs Guerreiro Juliana Saibt Martins Letícia Westphalen Bento	
CAPÍTULO 10	104
EFEITOS ADVERSO DE MEDICAMENTOS PEDIÁTRICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NA ESTRUTURA DENTAL	
Raimundo Nonato Silva Gomes Vânia Thais Silva Gomes Maria Silva Gomes Francileine Rodrigues da Conceição Larissa Vanessa Machado Viana	
CAPÍTULO 11	116
FAMILIOGRAMA: ESTUDO DE CASO NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA DA CARMELÂNDIA, BELÉM, PARÁ, AMAZÔNIA	
Benedito Pantoja Sacramento Kelly Assunção e Silva Ercielem de Lima Barreto Mauro Marcelo Furtado Real	

CAPÍTULO 12 130

EXAMES COMPLEMENTARES NA PRÁTICA DO ENFERMEIRO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA – ESF

Rúbia Luana Baldissera
Gianfábio Pimentel Franco
Andressa Andrade
Cássio Adriano Zatti
Priscila Rodrigues
Angela Maria Blanke Sangiovo

CAPÍTULO 13 144

FERRAMENTAS DE ABORDAGEM FAMILIAR: INTERVENÇÃO A UMA FAMÍLIA QUILOMBOLA ACOMPANHADA PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE

Joelmara Furtado dos Santos Pereira,
Francisca Bruna Arruda Aragão,
Ana Patrícia Fonseca Coelho Galvão,
Gerusinete Rodrigues Bastos dos Santos,
Franco Celso da Silva Gomes,
Lívia Cristina Sousa
Ana Hélia de Lima Sardinha,

CAPÍTULO 14 156

EXPERIÊNCIA DE UMA EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA NO CUIDADO EM SAÚDE MENTAL

Tavana Liege Nagel Lorenzon
Lucia Regina Barros
Mônica Ludwig Weber
Carise Fernanda Schneider
Ingrid Pujol Hanzen
Ana Paula Lopes da Rosa
Alana Camila Schneider.
Carine Vendruscolo

CAPÍTULO 15 168

VIVÊNCIAS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM EM CURSOS DE GESTANTES

Lucia Regina Barros
Tavana Liege Nagel Lorenzon
Saionara Vitória Barimacker
Vanessa Nalin Vanassi
Cheila Karei Siega
Adriane Karal
Elisangela Argenta Zanatt

CAPÍTULO 16 175

A ABORDAGEM ECOSSISTÊMICA EM SAÚDE NO CONTEXTO DE ATINGIDOS POR BARRAGENS

Teresinha Rita Boufleuer
Maria Assunta Busato

CAPÍTULO 17	184
UTILIZAÇÃO DA MICROGALVANOPUNTURA EM ESTRIAS ALBAS – ESTUDO DE CASO Bárbara Bittencourt Cavallini	
CAPÍTULO 18	189
SAÚDE E AMBIENTE NO CONTEXTO DA VISÃO ECOSSISTÊMICA Luana Zanella Maria Eduarda de Carli Rodrigues Rodrigo Kohler Maria Assunta Busato Junir Antonio Lutinski	
CAPÍTULO 19	201
PROMOÇÃO DA SAÚDE POR MEIO DA TERAPIA DO ABRAÇO: COMPARTILHANDO AFETOS, SENTIMENTOS E EMOÇÕES Vera Lucia Freitag Indiara Sartori Dalmolin Ivonete Teresinha Schülter Buss Heidemann Viviane Marten Milbrath	
CAPÍTULO 20	210
THE LEGAL SIDE OF HIV/AIDS Rodrigo Tonel Aldemir Berwig André Gagliardi	
CAPÍTULO 21	222
EDUCAÇÃO PARA O EMPODERAMENTO DE PORTADORES DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS Janaina Kunzler Kochhann Camila Mumbach de Melo Zaléia Prado de Brum Narciso Vieira Soares Sandra Maria de Mello Cardoso	
CAPÍTULO 22	230
PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA NO MEIO RURAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA NUMA ESTRATÉGIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA. Lucia Regina Barros Tavana Liege Nagel Lorenzon Taís Trombetta Dalla Nora Rejane Ceolin Adriane Karal Lucimare Ferraz	
SOBRE A ORGANIZADORA	241

EFEITOS ADVERSO DE MEDICAMENTOS PEDIÁTRICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NA ESTRUTURA DENTAL

Raimundo Nonato Silva Gomes

Professor Adjunto da Universidade Federal do Espírito Santo, Doutor em Engenharia Biomédica, São Mateus, ES.

Vânia Thais Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Maria Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Mestranda em Planejamento Urbano e Regional, São José dos Campos, SP.

Francileine Rodrigues da Conceição

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Mestranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Larissa Vanessa Machado Viana

Universidade Brasil, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São Paulo, SP.

RESUMO: O estudo objetivou descrever os principais aspectos da erosão dental, em crianças, devido uso frequente de medicamentos utilizados no tratamento de doenças respiratórias. Trata-se de uma revisão bibliográfica onde se analisou através de uma tabela quatro tipos de medicamentos comumente utilizados no tratamento de doenças

respiratórias, bem como composição, efeitos e pH das drogas. Obteve-se como resultado que, a capacidade erosiva dos medicamentos pediátricos, especialmente os medicamentos utilizados para o tratamento de doenças respiratórias é agravado pela acidez, devido ao acréscimo de excipientes. Dessa forma, observou-se que os quatro medicamentos utilizados, com posologias pediátricas, ocasionaram erosão no esmalte e na dentina, sendo o Sulfato de Salbutamol o agente mais erosivo e o Cloridrato de Acebrofilina o menos erosivo. Estudos adicionais tendem a contribuir para o desenvolvimento de técnicas e ferramentas na detecção precoce de erosão dental em crianças bem como orientações, auxílio aos profissionais de saúde e indústria farmacêutica.

PALAVRAS-CHAVE: Criança, Erosão Dental, Medicamentos.

ABSTRACT: The objective of this study was to describe the main aspects of dental erosion in children due to frequent use of medications used to treat respiratory diseases. It's a bibliographical review where we analyzed through a table four types of drugs commonly used in the treatment of respiratory diseases, as well as composition, effects and pH of the drugs. As a result, the erosive capacity of pediatric drugs, especially drugs used for the treatment

of respiratory diseases, is aggravated by acidity due to the addition of excipients. Thus, it was observed that the four medications used, with pediatric dosages, caused erosion in the enamel and dentin, with Salbutamol Sulfate being the most erosive agent and Acebrofilina Hydrochloride the least erosive. Additional studies tend to contribute to the development of techniques and tools for the early detection of dental erosion in children as well as guidance, assistance to health professionals and the pharmaceutical industry.

PALAVRAS-CHAVE: Child, Dental Erosion, Medications.

1 | INTRODUÇÃO

Tanto o esmalte, quanto a dentina podem sofrer um processo de dissolução das estruturas mineralizadas, a erosão dental, que pode ocorrer por causa do contato com ácidos que são introduzidos na cavidade oral, por meio de fontes intrínsecas e/ou extrínsecas. Dentre as principais causas intrínsecas estão as doenças que causam vômitos crônicos e a regurgitação gastresofágica. Os fatores extrínsecos incluem: a dieta (alimentos e bebidas ácidas), o meio ambiente (piscinas cloradas, por exemplo), medicamentos e o estilo de vida (hábitos e condição socioeconômica) (VASCONCELOS; VIEIRA; COLARES, 2010; HASSELKVIST; JOHANSSON; JOHANSSON, 2016).

A erosão dental descreve o resultado físico de uma perda patológica, crônica, localizada e assintomática dos tecidos dentais pelo ataque químico e/ou físico da superfície do dente por ácidos e/ou quelantes, sem o envolvimento de bactérias (CATELAN; GUEDES; SANTOS, 2010).

Estudos *in vitro* mostram que, quando o esmalte e/ou dentina são expostos a uma solução com pH igual ou inferior a 4,5 as superfícies do esmalte/dentina são alteradas, formando uma lesão macro e microscopicamente semelhante à erosão que se desenvolve na estrutura dental. Esta situação pode ocorrer clinicamente quando os níveis de pH salivar são inferiores a 4,5 ou por meio do consumo de frutas, bebidas e medicamentos ácidos. A aparência macroscópica da área da superfície dental exposta com frequência a ácidos torna-se esbranquiçada, cretácea e opaca (SILVA; GINJEIRA, 2011).

Quanto ao potencial erosivo dos medicamentos, observa-se que o uso contínuo de medicamentos que possuem uma natureza ácida e que entram em contato direto com os dentes tem sido também identificado como um fator de risco extrínseco à erosão dentária, não somente em adultos, como também em crianças e adolescentes (THOMAS; VIVEKANANDA; YADAV, 2015).

Assim, medicamentos utilizados no tratamento de doenças respiratórias como asma, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), insuficiências respiratórias agudas, dentre outras, têm sido associadas à erosão dental. Valinoti et al. (2008) realizaram estudo em 30 amostras de dentes humanos (esmalte) com a aplicação de dois medicamentos (Dimetapp® e Claritin®) utilizados em acometimentos respiratórios, e relataram o potencial erosivo desses medicamentos, uma vez que ambas as drogas

possuíam um pH inferior a 3,0, o que as colocaram como um agente erosivo extrínseco, tanto para o esmalte, quanto para a dentina.

Dentre os medicamentos mais comumente utilizados nas doenças respiratórias destacam-se os expectorantes e broncodilatadores. Os expectorantes são responsáveis pela redução da viscosidade das secreções pulmonares. Portanto, esta classe de medicamentos é utilizada com a finalidade de aumentar a quantidade de secreções pulmonares e reduzir a viscosidade dessas secreções, promovendo, conseqüentemente, a remoção destas das vias aéreas (OLSSON et al., 2011).

Já os broncodilatadores agem através de seu efeito relaxante sobre a musculatura lisa dos pulmões. Eles pertencem a três classes farmacológicas: agonistas dos receptores β 2-adrenérgicos, metilxantinas e antagonistas muscarínicos (ou anticolinérgicos inalatórios). Os broncodilatadores constituem o pilar terapêutico do tratamento sintomático da asma, uma vez que um sintoma muito comum das doenças respiratórias é a dispneia (CAMPOS; CAMARGOS, 2012).

Diante do exposto, a existência da erosão dental com elevada incidência, comprovada por estudos de Yan-Fang (2011) e Amaral et al. (2012) tem se configurado como um grave problema de saúde pública e tem despertado grande interesse em pesquisadores. Assim, o aprofundamento de pesquisas nesta área de conhecimento irá possibilitar o desenvolvimento de medidas diversas (prevenção e tratamento) a este grave problema de saúde bucal.

O uso prolongado de medicamentos ácidos para tratamento de doenças respiratórias na criança causa preocupação, principalmente devido à frequência de ingestão (3 a 4 vezes ao dia) e o uso noturno, período em que os efeitos protetores da saliva estão diminuídos, além da alta viscosidade do medicamento e do efeito colateral de diminuição do fluxo salivar, os quais contribuem para a desmineralização da estrutura dental. Essa erosão pode causar sensibilidade dentária, perda da dimensão vertical, exposição pulpar e comprometimento estético quando os dentes anteriores estão envolvidos. Como indivíduos com erosão na dentição decídua tem um maior risco de desenvolver erosão na dentição permanente, o diagnóstico precoce e intervenção desde a tenra idade ajudarão a evitar danos aos dentes permanentes (SCATENA et al., 2014).

No que refere às doenças respiratórias, a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2008) afirma que centenas de milhões de pessoas sofrem de doenças respiratórias, 300 milhões têm asma, 210 milhões DPOC e 3 milhões têm outras doenças respiratórias crônicas. Em 2005, 250.000 pessoas morreram de asma e 3 milhões de DPOC. Estima-se que em 2030 a DPOC se torne a 3ª causa de morte em todo o mundo. A OMS e o Banco Mundial estimam que quatro milhões de pessoas com doenças respiratórias crônicas podem ter morrido prematuramente e, as projeções são de aumento considerável do número de mortes no futuro.

Com base no exposto, o este estudo objetivou descrever os principais aspectos da erosão dental, em crianças, devido uso frequente de medicamentos utilizados no

2 | CONTEÚDO DA REVISÃO

2.1 Erosão Dentária

A erosão dentária é uma lesão causada pela exposição da estrutura dental à ação de ácidos de origem não bacteriana, a qual tem recebido cada vez mais atenção de pesquisadores e clínicos por sua crescente prevalência e detecção clínica (KREULEN et al., 2010; HUYSMANS; CHEW; ELLWOOD, 2011; COMAR et al., 2013).

A erosão vem ganhando importância como um problema de maior reconhecimento por parte da comunidade científica e clínica, em decorrência do aumento da incidência que está sendo observada em crianças, adolescentes e adultos. Sendo caracterizada pela perda cumulativa do tecido dentário, que pode ser agravada com o tempo, devido à interação com outros tipos de desgaste. O desgaste erosivo severo pode causar perda funcional e estética. A erosão pode estar associada com hipersensibilidade, alteração na oclusão dentária e exposição da polpa (SALAS et al., 2015).

As lesões por erosão, decorrentes da ingestão produtos ácidos, localizam-se com maior frequência no terço cervical dos dentes anteriores, apesar de existir a possibilidade de ocorrerem em qualquer região do elemento dental. A área cervical é normalmente a mais afetada porque a autolimpeza é menor do que em outras regiões e com isso o ácido permanece neste local por um período mais prolongado (RANDAZZO; AMORMINO; SANTIAGO, 2006; LIMA, 2010).

O processo erosivo é caracterizado pela desmineralização da camada superficial do esmalte com a subsequente perda irreversível da estrutura dental a partir do contato frequente com ácidos. Íons de cálcio e fosfato são removidos, deixando espaços vazios, micrométricos, nos tecidos duros do dente. Isso gera o aparecimento de uma camada superficial fragilizada e desmineralizada (LUSSI et al., 2011).

Muitas vezes a erosão é descrita apenas como um fenômeno de superfície, ao contrário de cárie onde foi comprovado que os efeitos destrutivos envolvem tanto a superfície quanto a região de subsuperfície. No entanto, além da remoção da superfície, a erosão apresenta uma dissolução de minerais na camada desmineralizada - abaixo da superfície (LUSSI; CARVALHO, 2014).

A erosão apresenta duas fases distintas recentemente classificadas como “erosão” (fase inicial), em que existe apenas uma desmineralização do esmalte sem perda estrutura dentária (passível de remineralização) e “desgaste dentário erosivo” (fase avançada), com perda de superfície dentária devido aos sucessivos ataques erosivos com uma superfície remanescente enfraquecida (SHELLIS et al., 2011). A camada remanescente alterada apresenta baixa resistência a desafios erosivos adicionais, bem como ao desgaste mecânico por forças, tais como a abrasão e desgaste (ATTIN et al., 2001; ADDY; HUNTER, 2003; RIOS et al., 2006).

O padrão característico da cárie é diferente da erosão, pois consiste em uma desmineralização superficial causada pela passagem do ácido proveniente do metabolismo bacteriano através de falhas ou porosidades do esmalte. Quando atingem a dentina, rica em apatita carbonatada e, portanto, mais solúvel, inicia-se o processo de desmineralização mais amplo (GARONE FILHO; SILVA, 2008).

A lesão por erosão é principalmente um fenômeno de superfície causado por ataques frequentes de ácidos, como é o caso dos ácidos cítrico e clorídrico. Pode ser considerada como um fenômeno irreversível de perda de estrutura dental, porque, nesses casos, a estrutura cristalina é completamente destruída, e o esmalte não possui a capacidade de se regenerar. A severidade das lesões pode variar, apresentando mudanças nas características superficiais do esmalte, perda de superfície do esmalte até a exposição de dentina (BONATO et al., 2015; GARONE FILHO; SILVA, 2008).

2.2 Aspectos Químicos da Erosão

A desmineralização erosiva da coroa do dente é caracterizada por enfraquecimento inicial da superfície do esmalte, que varia, dependendo do tempo de imersão e os tipos de ácidos em estudo. A espessura desta camada alterada foi relatada situando-se entre 0,2 e 3,0 μm (VORONETS; LUSSI, 2010). Este processo é seguido pela dissolução contínua de camada por camada dos cristais de esmalte, o que leva a uma perda permanente do volume do dente com uma camada enfraquecida na superfície do tecido remanescente. Em estágios avançados, a dentina fica cada vez mais exposta (LUSSI et al., 2011).

Os dentes são constituídos por uma hidroxiapatita carbonatada deficiente em cálcio contendo algum fluoreto. A relação Ca/P molar é de aproximadamente 1,61 para os minerais do esmalte (cf. 1,67 para hidroxiapatita). Uma fórmula simplificada da composição mineral dos dentes é $\text{Ca}_{10-x}\text{Na}_n(\text{PO}_4)_{6-y}(\text{CO}_3)_z(\text{OH})_{2-u}\text{F}_u$, a qual é diferente da hidroxiapatita estequiométrica com a fórmula $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ (LUSSI et al., 2011).

As substituições, especialmente do carbonato, no mineral da rede cristalina enfraquecem a estrutura do esmalte (FEATHERSTONE; LUSSI, 2006). Como consequência, o mineral no esmalte e dentina é ligeiramente mais ácido solúvel que a hidroxiapatita, que por sua vez é mais solúvel do que a fluorapatita com a fórmula $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$. A porção mineral do dente também inclui baixas concentrações de sódio, magnésio, cloreto de potássio, e vários traços de elementos (LUSSI et al., 2011).

O pH crítico é o pH ao qual uma solução está apenas saturada em relação a um determinado sólido, por exemplo, o mineral do esmalte. Se o pH da solução é inferior ao pH crítico, a solução é subsaturada e pode dissolver o sólido, enquanto a solução é sobressaturada se o pH for acima do pH crítico, e, portanto, mais mineral pode precipitar. O pH crítico depende tanto da solubilidade do sólido de interesse e sobre as concentrações (ou mais corretamente sobre as atividades) dos constituintes minerais

relevantes da solução. (LUSSI et al., 2011).

A erosão ocorre em pH baixo, mas não há nenhum valor fixo de pH crítico a respeito de erosão dentária. O valor de pH crítico para a cárie no esmalte (pH 5,5-5,7) tem de ser calculado a partir de concentrações de cálcio e de fosfato provenientes do fluido da placa. No contexto da erosão dentária, o valor de pH crítico é calculado a partir das concentrações de cálcio e de fosfato na solução erosiva propriamente dita. Deste modo, o pH crítico para o esmalte no que diz respeito à erosão vai variar de acordo com a solução erosiva (LUSSI; CARVALHO, 2014).

Apesar do reduzido conhecimento da correlação entre a erosão dental e o uso contínuo de medicações, estudos comprovam o potencial danoso à estrutura dental pela ação de drogas com baixo pH (HELLWIG; LUSSI, 2014; SCATENA, 2011; JAEGGI; LUSSI, 2006). Estudo de Scatena (2011) realizado com medicações de uso oral na rotina pediátrica comprovou a correlação direta entre o uso prolongado de drogas ácidas e a erosão em dentes decíduos, com destaque para drogas utilizadas para doenças respiratórias. No estudo, utilizou-se a Microscopia Eletrônica de Varredura após 28 dias de exposição de 20 das 60 amostras de dentes inclusas na pesquisa, o que possibilitou a confirmação do potencial erosivo dos medicamentos utilizados.

2.3 Erosão dental por medicamentos (Cloridrato de Acebrofilina, Cloridrato de Bromexina, Cloridrato de Ambroxol e Sulfato de Salbutamol)

Como a dispneia e a tosse produtiva são os principais sintomas dos distúrbios respiratórios, a utilização terapêutica de broncodilatadores e expectorantes é comum. Dessa forma, a associação de medicamentos de diferentes classes terapêutica é de grande relevância, uma vez que cada droga atua em sintomas e receptores específicos. Assim, a exposição a diversas drogas de variadas composições e características bioquímicas podem ocasionar inúmeros acometimentos locais e sistêmicos. A erosão dental é um dos possíveis danos relacionados à exposição a medicações com baixo pH (VALINOTI et al., 2008; CAMPOS; CAMARGOS, 2012).

Um dos broncodilatadores mais comumente empregados nas doenças respiratórias é o Cloridrato de Acebrofilina (AC) que atua na inibição da liberação de espasmógenos endógenos, inibição do edema causado por mediadores endógenos e aumento da depuração mucociliar. Age por aproximadamente oito horas, após a ingestão oral. Possui características extremamente favoráveis à erosão dental, tais como: baixo pH (4,08) e vários componentes ácidos como agentes excipientes (MANUEL et al., 2008; BRASIL, 2012).

Outros broncodilatadores muito empregados no tratamento das doenças respiratórias são o Sulfato de Salbutamol (SS) e o Cloridrato de Bromexina (BR). Ambos atuam no relaxamento da musculatura das paredes dos brônquios, ajudando a abrir as vias aéreas e tornando mais fácil a entrada e saída de ar dos pulmões. Ambos possuem vários excipientes ácidos na sua composição, dos quais pode-se

destacar o ácido cítrico como um dos principais. Com relação ao pH, o SS possui um pH de 3,5 e a BR de 3,5, ambos potencialmente erosivos à estrutura dental, já que o pH crítico para este tipo de erosão é $\geq 4,5$ (VILLORIA, 2007; SANTINHO; WALDOW; SANTOS, 2008; BRASIL, 2015). A Tabela 1 apresenta a composição, efeitos e pH das medicações investigadas.

Medicamentos	Composição	Efeitos	pH
AC	Cloridrato de acebrofilina, sorbitol, metilparabeno, propilparabeno, ciclamato de sódio, sacarina sódica, glicerol, essência de framboesa, corante vermelho bordeaux e água purificada.	Broncodilatador, mucolítico e expectorante	4,08
AM	Ambroxol cloridrato, propilparabeno, metilparabeno, essência de framboesa, álcool etílico, ácido cítrico anidro, sacarose e água de osmose.	Mucolítico e expectorante	3,9
BR	Cloridrato de bromexina, benzoato de sódio, ededato de sódio, ácido tartárico, glicerina, sorbitol 70%, carboximetilcelulose, aroma de cereja e água deionizada.	Secretolítico e expectorante	3,5
SS	Salbutamol sulfato, ácido cítrico, citrato de sódio, hipromelose, propilenoglicol, benzoato de sódio, essência de laranja, cloreto de sódio, sacarina sódica e água.	Broncodilatador	3,5

Tabela 1. Composição, efeitos e pH dos medicamentos investigados.

Legenda: CA - Cloridrato de Acebrofilina; AC - Cloridrato de Ambroxol; CB - Cloridrato de Bromexina; SS – Sulfato de Salbutamol.

Dentre os expectorantes mais comumente utilizados nos acometimentos de origem respiratória pode-se mencionar o cloridrato de ambroxol, que é indicado para a terapia secretolítica e expectorante nas afecções broncopulmonares agudas e crônicas associadas à secreção mucosa anormal e transtornos do transporte mucoso. Possui uma composição com agentes de características etiológicas tanto para a erosão dental quanto para a cárie. O seu pH de 3,9 está abaixo do pH crítico para a erosão dental e, portanto, podendo ser classificado como um potencial agente etiológico para danos erosivos à estrutura dental (BRASIL, 2015; SANTINHO; WALDOW; SANTOS, 2008; JAIN, 2009).

Para crianças que fazem uso de tais medicamentos é importante que medidas preventivas sejam implementadas para evitar ou minimizar os efeitos deletérios da redução do fluxo salivar. Estas medidas podem incluir: maior ingestão de água, uso de saliva artificial, higiene oral adequada, atenção especial com os tecidos moles, controle e supressão de infecção e diminuição ou substituição dos medicamentos por outras drogas (ARAÚJO et al., 2013).

Dessa forma, a higiene bucal adequada auxilia na redução dos problemas relacionados à erosão dental provocadas por medicamentos, uma vez que após a ingestão de medicamentos líquidos uma pequena parte da medicação fica acumulada na boca e interage por um tempo prolongado com os dentes, o que pode ocasionar um processo de desmineralização e culminar com uma erosão, a depender das características do medicamento (COSTA et al., 2017; GOMES; LAGO, 2016).

2.4 Erosão Dental na Criança

Os dentes decíduos iniciam sua formação ainda na fase intrauterina, a partir da sexta semana, com os incisivos, os quais irrompem por volta dos seis meses após o nascimento, dando início ao período da dentição decídua. É importante destacar que a criança está em fase de desenvolvimento de seu organismo e, portanto, é menos resistente às agressões internas e externas. Dessa forma, assim como no adulto, a estrutura dental com a maior concentração de minerais na criança é o esmalte. Os dentes decíduos possuem uma coloração mais esbranquiçada devido à reduzida camada de dentina (COSTA et al., 2017).

Aos seis anos de idade a dentição mista se inicia, nessa faixa etária a criança começa a perder os dentes decíduos, e os permanentes começam a surgir. A criança passa, então, a ter os dois tipos de dentes. O período da dentição mista acontece até os 12 anos, quando os dentes decíduos são totalmente substituídos. O início deste período é marcado pela irrupção dos incisivos e/ou primeiros molares permanentes, e estes têm como referência para o posicionamento no arco os dentes decíduos (ALMEIDA et al., 2011; GOMES; BIANCHINI, 2009).

Quanto maior a idade, maior a prevalência da erosão dentária e mais severa pode ser a lesão. Estudos mostram que crianças de maior idade apresentam maiores chances de desenvolvimento de erosão dentária. Diante disso, pode-se afirmar que o tempo de exposição pode ser um dos fatores determinantes para o desenvolvimento da erosão, uma vez que crianças mais velhas são expostas por mais tempo a agente erosivos (SALAS et al., 2015).

A prevalência da erosão dental é bem variada, tanto em adultos quanto em crianças, de acordo com estudos previamente realizados em crianças, observou-se variação de 7,2% a 55,5%, se comparados à erosão em adultos. A maior prevalência encontrada foi em jovens de 18 anos, no estudo de Okunseri et al. (2011), realizado nos Estados Unidos. Nos jovens de 13 a 15 anos avaliados no mesmo estudo, a prevalência foi 39,6%, e nos jovens de 16 a 17 anos, foi de 44,5%. Já estudo de Vargas-Ferreira, Praetzel e Ardenghi (2011), realizado no Brasil, observou-se a menor prevalência (7,2%) em crianças de 7 a 11 anos.

No que diz respeito à etiologia da erosão dental na criança, ela acontece prevalentemente por causas externas. Dentre as causas externas, a utilização de medicamentos é um fator de extrema importância, uma vez que muitos medicamentos líquidos orais são usualmente receitados para crianças doentes por um curto período, no entanto, são consumidas diariamente por períodos muito longos (SCATENA et al., 2014).

O potencial erosivo dos medicamentos pediátricos, especialmente dos medicamentos utilizados para o tratamento de doenças respiratórias (devido à frequência do uso e ao tempo prolongado), é agravado pela alta acidez, devido ao acréscimo de excipientes. A contribuição das várias propriedades ácidas dos

medicamentos ainda precisa ser mais estudada, uma vez que os estudos *in vitro* são mais comumente encontrados quando se estuda erosão dental (SCATENA et al., 2014; SALAS et al., 2015).

Muitos medicamentos pediátricos líquidos apresentam excipientes em sua composição a fim de modificar o gosto desagradável de seus componentes ativos. Dentre esses excipientes, destacam-se os produtos ácidos, o que constitui uma preocupação para a saúde bucal de crianças, uma vez que vários estudos demonstraram o aumento da prevalência da erosão dental, correlacionando-a à ingestão frequente desses medicamentos (GURGEL et al., 2011).

Somado à presença de ácidos nos medicamentos pediátricos, outros fatores estão envolvidos para que haja o desenvolvimento da lesão erosiva. Esses fatores podem ser divididos em biológicos (saliva, película e placa dentária, estrutura dentária e saúde geral), químicos (pH, pK, capacidade tampão, tipo de ácido, presença de cálcio, fluoreto, fosfato e ação quelante) e comportamentais (hábitos alimentares, hábitos de escovação, forma de consumo das bebidas, vômitos, drogas e trabalho) (CARNEIRO et al., 2012).

Diversos estudos indicam que o potencial erosivo de um medicamento ácido não é totalmente dependente do seu pH, mas também é influenciado pelo seu teor de acidez titulável (capacidade tampão). Além disso, a concentração de cálcio, fosfato e, em menor grau, o teor de fluoreto são fatores importantes que influenciam no seu potencial erosivo. Quanto maior a capacidade de tamponamento, maior será o tempo gasto para que a saliva neutralize o ácido. Dessa forma, maior será o tempo do contato da substância com os dentes (CUNHA et al., 2011; SCATENA et al., 2014).

Apesar dos estudos *in vitro*, que utilizam dentes bovinos e dentes humanos que demonstram o potencial erosivo de medicamentos, poucos estudos apresentam uma correlação clara e objetiva sobre todos os aspectos fisiopatológicos do processo erosivo em crianças (CARNEIRO et al., 2012; GURGEL et al., 2011).

No Brasil, estudos demonstraram a alta concentração de excipientes fermentáveis e baixo pH endógeno dos medicamentos pediátricos, tais como os broncodilatadores, corticoides, antitussígenos e antibacterianos. Tais fármacos são consumidos frequentemente pela maioria das crianças, constituindo, assim, um problema real e de extrema relevância, uma vez que este alto consumo estar favorecendo o desenvolvimento da erosão dentária nesta população (VASCONCELOS; VIEIRA; COLARES, 2010; NEVES; PIERRO; MAIA, 2007; AGUIAR et al., 2006).

3 | CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que os quatro medicamentos utilizados, com posologias pediátricas, ocasionaram erosão no esmalte e na dentina, sendo o Sulfato de Salbutamol o agente mais erosivo e o Cloridrato de Acebrofilina o menos erosivo.

Estudos adicionais podem ajudar a estabelecer estas técnicas como ferramentas de rotina nas práticas de detecção precoce da erosão dental em crianças, além de subsidiar profissionais da saúde para a correta prescrição, orientações sobre a administração e a inclusão, pela indústria farmacêutica, da erosão dental como um efeito adverso dessas medicações.

REFERÊNCIAS

ADDY, M.; HUNTER, M. L. Can tooth brushing damage your health? Effects on oral and dental tissues. **Int Dent J.**, v. 53, n. 3, p. 177-1786, 2003.

ALMEIDA, M. R. et al. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. **Dental Press J Orthod.**, v. 16, n. 4, p. 123-131, 2011.

AMARAL, S. M. et. Lesões não cariosas: o desafio do diagnóstico multidisciplinar. **Arq. Int. Otorrinolaringol.**, v. 16, n. 1, p. 96-102, 2012.

ARAÚJO, R. P. C. et al. Salivary Flow and Buffering Capacity in Patients with Cardiovascular Disease. **Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.**, v. 13, n. 1, p. 77-81, 2013.

ATTIN, T. et al. In situ evaluation of different remineralization periods to decrease brushing abrasion of demineralized enamel. **Caries Res.**, v. 35, n. 3, p. 216-222, 2001.

BONATO, L. L. et al. Análise Perfilométrica do Padrão de Desgaste Dentário de Indivíduos Bruxômanos e sua Inter-Relação com a Erosão Dentária: Um Estudo Longitudinal. **Saúde e Pesq.**, v. 8, n. 2, p. 285-295, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA: **Fármacos que atuam no sistema respiratório**, 2015. Acesso em 10 de agos de 2017. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/livro_eletronico/Respiratorio.html>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA: **Lista de medicamentos de referência**, 2012. Acesso em 01 de agos de 2017. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/referencia/index.htm>>.

CAMPOS, H. S.; CAMARGOS, P. A. M. Broncodilatadores. **Pulmao RJ**, v. 21, n. 2, p. 60-64, 2012.

CARNEIRO, T. V. et al. In vitro study of protective effect of fluoride varnishes against erosion on bovine enamel. **Rev. Bras. Cien. Saúde**, v. 16, n. 4, p. 559-566, 2012.

CATELAN, A.; GUEDES, A. P. A.; SANTOS, P. H. Erosão dental e suas implicações sobre a saúde bucal. **Rev. Fac. de Odontologia**, v. 15, n. 1, p. 83-86, 2010.

COMAR, L. P. et al. Dental erosion: an overview on definition, prevalence, diagnosis and therapy. **Braz Dent Sci.**, v. 16, n. 1, p. 6-17, 2013.

COSTA, F. C. M. et al. Oral health habits, prevalence of dental caries and dental erosion in adolescents. **Rev. Gaúch. Odontol.**, v.65, n.3, p. 202-207, 2017.

CUNHA, D. A. et al. Evaluation of the erosive effect in scanning electron microscopy and physicochemical properties of low-calorie carbonated beverages. **Rev. Bras. Cien. Saúde**, v. 15, n. 1, p. 3-10, 2011.

- FEATHERSTONE, J. D. B.; LUSSI, A. Understanding the chemistry of dental erosion; in Lussi A (ed): Dental Erosion: From Diagnosis to Therapy. **Monogr Oral Sci.**, v. 20, p. 66–76, 2006.
- GARONE FILHO, W.; SILVA, V. **Lesões não cariosas: o novo desafio da odontologia**. 1ª ed. São Paulo: Santos, 2008.
- GOMES, L. M.; BIANCHINI, E. M. G. Caracterização da função mastigatória em crianças com dentição decídua e dentição mista. **Rev CEFAC**, v.11, n. supl. 3, p. 324-333, 2009.
- GOMES, R. N. S.; LAGO, E. C. Oral health care in Brazil: current panorama. **Reon Facema**, v. 2, n. 3, p. 247-251, 2016.
- GURGEL, C.V. et al. Risk factors for dental erosion in a group of 12- and 16-year-old Brazilian schoolchildren. **Int. Journal Paed. Dent.**, v. 21, n. 1, p. 50–57, 2011.
- HELLWIG, E.; LUSSI, A. Oral hygiene products, medications and drugs - hidden aetiological factors for dental erosion. **Monogr Oral Sci.**, v. 25, n. 1, p. 155-162, 2014.
- HUYSMANS, M. C.; CHEW, H. P.; ELLWOOD, R. P. Clinical studies of dental erosion and erosive wear. **Caries Res.**, v. 45, n. (Suppl 1), p. 60-68, 2011.
- JAEGGI, T.; LUSSI, A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. **Monogr. Oral Sci.**, v. 20, n. 1, p. 44-65, 2006.
- JAIN, M. et al. Prevalence of dental erosion among asthmatic patients in India. **Rev. Clín. Pesq. Odontol.**, v. 5, n. 3, p. 247-254, 2009
- KREULEN, C. M. et al. Systematic review of the prevalence of tooth wear in children and adolescents. **Caries Res.**, v. 44, n. 2, p. 151-159, 2010.
- LIMA, L. R. **Estudo dos efeitos da erosão ácida em restaurações radiculares por fluorescência de raio-x**. 2010. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Bioengenharia) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos/SP, 2010.
- LUSSI, A.; CARVALHO, T. S. Erosive tooth wear: a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. **Monogr Oral Sci.**, v. 25, n. 1, p. 1-15, 2014.
- LUSSI, A. et al. Dental erosion an overview with emphasis on chemical and histopathological aspects. **Caries Res.**, v. 45, n. Supl 1, p. 2-12, 2011.
- MANUEL, S. T. et al. Asthma and dental erosion. **Kathmandu University Medical Journal**, v. 6, n. 3, p. 370-374, 2008.
- OKUNSERI, C. et al. Wisconsin Medicaid enrollees' recurrent use of emergency departments and physicians' offices for treatment of nontraumatic dental conditions. **J Am Dent Assoc.**, v. 42, n. 1, p. 540–550, 2011.
- OLSSON, B. et al. Pulmonary Drug Metabolism, Clearance, and Absorption. **Controlled Pulmonary Drug Delivery**, v. 87, n. 1, p. 21-50, 2011.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Estatísticas de Saúde Mundiais**. Geneva, 2008.
- RANDAZZO, A. R.; AMORMINO, S. A. F.; SANTIAGO, M. O. Erosão dentária por influência da dieta: Revisão da literatura e caso clínico. **Arq. Bras. de Odontologia**, v. 2, n. 1, p. 10-16, 2006.
- RIOS, D. et al. Effect of salivary stimulation on erosion of human and bovine enamel subjected or not

to subsequent abrasion: an in situ/ex vivo study. **Caries Res.**, v. 40, n. 3, p. 218-223, 2006.

SALAS, M. M. S. et al. Erosão dentária na dentição permanente: epidemiologia e diagnóstico. **Rev. Fac. Odont.**, v. 20, n. 1, p. 126-134, 2015.

SANTINHO, A. J. P.; WALDOW, C.; SANTOS, S. B. Estudo sobre a correlação do potencial cariogênico e do pH de xaropes pediátricos. **Rev. Bras. Farm.**, v. 89, n. 2, p. 88-90, 2008.

SCATENA, C. **Efeito erosivo de medicamentos pediátricos de uso prolongado no esmalte de dentes decíduos**. 2011. 61 f. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto/SP, 2011.

SCATENA, C. et al. In vitro erosive effect of pediatric medicines on deciduous tooth enamel. **Braz Dental Journal**, v. 25, n. 1, p. 22-27, 2014.

SHELLIS, R. P. et al. Methodology and models in erosion research: discussion and conclusions. **Caries Res.**, v. 45, n. (Suppl 1), p. 69-77, 2011.

SILVA, F. M.; GINJEIRA, A. Hipersensibilidade dentinária: etiologia e prevenção. **Rev. Port. Estomatol. Med. Dent. Cir. Maxilofac.**, v. 52, n. 1, p. 217-224, 2011.

THOMAS, M. S.; VIVEKANANDA, A. R. P.; YADAV, A. Medication-Related Dental Erosion: A Review. **Compend. Contin. Educ. Dent.**, v. 36, n. 9, p. 662-666, 2015.

VALINOTI, A. C. et al. Surface degradation of composite resins by acidic medicines and ph-cycling. **J. Appl. Oral Sci.**, v. 16, n. 4, p. 257-265, 2008.

VARGAS-FERREIRA, F.; PRAETZEL, J. R.; ARDENGHI, T. M. Prevalence of tooth erosion and associated factors in 11-14-year-old brazilian schoolchildren. **J. Public Health Dent**, v. 71, n. 1, p. 6-12, 2011.

VASCONCELOS, F. M. N.; VIEIRA, S. C. M.; COLARES, V. Erosão Dental: Diagnóstico, Prevenção e Tratamento no Âmbito da Saúde Bucal. **Rev. Bras. de Ciênc. da Saúde**, v. 14, n. 1, p. 59-64, 2010.

VILLORIA, C. Efectos a nivel dentario en niños asmáticos con uso continuo de corticosteroides inhalados o tomados” - revisión de la literatura. **Acta Odontológica Venezolana**, v. 45, n. 1, p. 1-3, 2007.

VORONETS, J.; LUSSI, A. Thickness of softened human enamel removed by toothbrush abrasion: an in vitro study. **Clin Oral Investig.**, v. 14, n. 1, p. 251-256, 2010.

YAN-FANG-REN, D. D. S. Dental Erosion: Etiology, Diagnosis and Prevention. **RDH Mag.**, v. 33, n. 1, p. 76-84, 2011.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-43-7

