

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
BELISA FRANZNER

EROSÃO DENTÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Odontopediatria, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Orientador:

Prof. Dr. José Vitor Nogara Borges de Menezes

CURITIBA

2011

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as pessoas que de forma direta ou indireta contribuíram para o meu aprendizado, crescimento e formação profissional e pessoal.

AGRADECIMENTOS

Ao meu professor orientador José Vitor Menezes, que com paciência, incentivo e dedicação me instruiu para a realização deste trabalho.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram e me proporcionaram a oportunidade de estudar e concluir mais uma etapa na minha vida.

Aos meus irmãos, que me apoiaram nas horas das dificuldades, me fazendo prosseguir.

A Dra Cladis Tomaselli, que desde o início da minha carreira profissional transmitiu seus conhecimentos e experiências, contribuindo para o meu crescimento e aprendizado.

A Deus, que sempre me guia e protege.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	5
LISTA DE QUADROS	6
LISTA ABREVIÇÕES	7
RESUMO	8
ABSTRACT	9
1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Conceito	12
2.2 Fatores Etiológicos	14
2.3 Características Clínicas	18
2.4 Prevenção e Tratamento da Erosão Dentária	24
3. DISCUSSÃO	31
4. CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01	14
FIGURA 02	19
FIGURA 03	19
FIGURA 04	23

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01	21
QUADRO 02	29
QUADRO 03	30

LISTA DE ABREVIÇÃO

Tetrafluoreto de Titânio _____ (TiF₄)

RESUMO

A erosão dentária é definida como sendo a perda irreversível de estrutura dentária por processo químico, sem o envolvimento de bactérias. Sua etiologia é multifatorial, sendo modulada por fatores de ordem química, biológica e comportamental, que geralmente são divididos por ordem extrínseca e intrínseca. Os fatores extrínsecos são aqueles que estão associados à presença de suco gástrico na cavidade bucal, como na bulimia, anorexia, doenças de sistema gastroesofágico; composição da saliva, posição e anatomia dental. Já os fatores intrínsecos estão relacionados aos hábitos alimentares, freqüente ingestão de bebidas e alimentos ácidos; uso contínuo de certos medicamentos, como aspirina, comprimidos dispersíveis. A característica clínica mais comum da erosão dentária é a perda de brilho do esmalte, superfície lisa e em forma de “U”. Acomete, na maioria dos casos, a face palatina dos dentes ântero-superiores e oclusal dos posteriores. O tratamento deve abranger medidas preventivas, remoção da possível causa e alguns casos tratamento restaurador. Sua incidência na população vem aumentando e o cirurgião dentista deve saber diagnosticar esta tipo de lesão. Portanto, o objetivo deste trabalho é revisar a literatura encontrada quanto ao conceito, características clínicas, fatores etiológicos e tratamento.

Palavras chaves: erosão dentária, perimólise, desmineralização, desgaste dental

ABSTRACT

Dental erosion is defined as the irreversible loss of tooth structure by chemical process, without the involvement of bacteria. The etiology is multifactorial, and modulated by chemical, biological and behavioral factors, which are usually divided into intrinsic and extrinsic order. Extrinsic factors are those associated with the presence of gastric juice in the mouth, such as bulimia, anorexia, diseases of gastro-esophageal system; composition of saliva, dental anatomy and position. The intrinsic factors are related to eating habits, frequent intake of acidic foods and drinks; continued use of certain medications like aspirin and dispersible tablets. The most common clinical feature of dental erosion is enamel loss of gloss, smooth surface and shaped "U". It occurs in the most cases, in the palatal side of maxillary anterior teeth and occlusal surfaces of posterior. Treatment should cover preventive measures, removal of possible cause and sometimes restorative treatment. The incidence is increasing in the population and the dentist should know diagnose this lesion. Therefore, the aim of this paper is to review the literature found on the concept, clinical characteristics, etiological factors and treatment.

Keywords: dental erosion, perimólise, demineralization, tooth wear

1. INTRODUÇÃO

Na era da odontologia preventiva, com o decréscimo da prevalência de cárie, especialmente nos países desenvolvidos (PETERSON; BRATTHALL, 1996), outras lesões bucais não cariosas, como o desgaste dental têm despertado interesse da comunidade científica. O desgaste dental é frequentemente diagnosticado na prática clínica odontológica atual, podendo ocorrer de várias formas e atingir regiões dentais específicas (BRANCO et al., 2008).

O esmalte dental humano passa por um processo fisiológico de desgaste durante o cumprimento do seu ciclo biológico. Esse desgaste caracteriza-se por uma contínua perda de estrutura dental, observada principalmente nas faces incisais e oclusais, tendendo a aumentar com a idade do indivíduo e com o tempo que o dente esteve em função mastigatória na cavidade bucal (NYSTROM et al., 1990). Além desse processo de perda de estrutura dental fisiológica, o dente ainda pode sofrer alguns tipos de dissolução patológica como, por exemplo, a cárie ou lesões não cariosas como erosão, abrasão e atrição dentária.

A abrasão caracteriza-se pela fricção entre um dente e um agente exógeno, causada por hábitos bucais ou substâncias abrasivas como a pasta dental abrasiva. A atrição é o desgaste dentário resultante do contato dente com dente, como o bruxismo. Já a erosão é definida como a perda progressiva de estrutura dental provocada por substâncias químicas ácidas, sem o envolvimento de bactérias. Esses ácidos podem ser de origem extrínseca ou intrínseca.

As fontes de origem extrínsecas podem estar relacionadas com a dieta (consumo de frutas e suco de frutas ácidas, refrigerantes), com o meio ambiente (indústrias químicas, piscinas cloradas) e com medicamentos (vitamina C, ácido acetilsalicílico) (ZERO, 1996; SOBRAL et al., 2000). As fontes de origem intrínsecas estão associadas à xerostomia, e a doenças que provocam regurgitação, como hipertireoidismo, bulimia nervosa e anorexia, devido ao contato constante do ácido gástrico com o meio bucal (MANGUEIRA et al., 2009).

Muitos autores têm abordado as questões relacionadas à erosão dental graças ao aumento da incidência dessa patologia na população e à estreita relação que ela tem com o estilo e a qualidade de vida dos pacientes (BRANCO et al.,

2008). Com o acúmulo de tarefas e falta de tempo, as pessoas estão consumindo mais produtos industrializados, tais como alimentos e bebidas prontas, os quais apresentam componentes ácidos (MAGALHÃES et al., 2008).

A erosão dental apresenta etiologia multifatorial, sendo modulada por fatores químicos, biológicos e comportamentais. A associação desses fatores é crucial e ajuda a explicar porque alguns indivíduos exibem mais erosão do que outros, quando expostos ao mesmo desafio erosivo (LUSSI, 1996; LUSSI; JAEGGI, 2008).

O diagnóstico de desgaste dental em geral e erosão em particular, é feito a partir das características das lesões, achados e registros dietéticos - nutricionais e análise clínica e profissional (GANS, 2007).

A aparência lisa, sedosa e envidraçada, com a superfície de esmalte sem brilho e um esmalte intacto ao longo da margem gengival são sinais típicos de erosão do esmalte em vestibular e lingual. Nas superfícies oclusais, as lesões iniciais podem se apresentar como pequenos pontos socavados, mais comumente nas pontas de cúspides (MURAKAMI et al., 2006). Conforme a erosão vai progredindo e atinge a dentina, a lesão assume uma forma que lembra uma “xícara” (DEERY et al., 2000; JARVINEN et al., 1992) e pode provocar sensibilidade ao frio, calor e pressão osmótica. Quando acomete dentes restaurados, as restaurações tornam-se proeminentes, projetando-se acima da superfície dental (LEVITCH et al., 1994).

A colaboração do paciente com o tratamento é extremamente importante, sendo que a anamnese pode fornecer informações suficientes ao clínico para permitir um diagnóstico diferencial. É importante controlar e impedir com sucesso a progressão da erosão dental. Para isto, devem ser identificados fatores etiológicos e de risco e passar as recomendações ao paciente (BRANCO et al., 2008).

O objetivo desse trabalho é revisar a literatura quanto ao conceito, características clínicas, etiologia e prevenção e tratamento da erosão dentária.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Em virtude da diversidade que envolve o assunto e da variedade de referências encontradas, optamos por dividi-lo em tópicos para melhor leitura e compreensão.

2.1 CONCEITO

Erosão dentária é definida como a perda progressiva de tecido dentário duro mediante ação de substâncias químicas e sem envolvimento bacteriano (LUCI, 2006).

É considerada a forma mais comum de desgaste na infância e poderá se tornar um dos maiores problemas de saúde pública em pessoas jovens (MAY et al., 2003; TRUIN et al., 2005).

A erosão dental ou perimólise, de acordo com NASSIF et al. (2004), é a perda irreversível de estrutura dental, não estando relacionada com o desgaste normal (ou fisiológico) dos dentes, nem mesmo com a presença de bactérias. Essa condição foi descrita pela primeira vez na literatura em 1933 por Mylolyse. A partir de então, encontram-se inúmeras alterações do termo original, tais como Perimylolysis, Perimolysis e, finalmente Perimólise.

SERRA et al. (2009) e IMFELD (1996), descreveram que a erosão dentária é o resultado de uma perda de tecido dental duro da superfície do dente por ácidos ou agentes quelantes.

O termo erosão dentária tem sido amplamente utilizado na literatura, apesar de corrosão ser o termo preciso para descrever o desgaste induzido por degradação química (HARA et al., 2005).

Para SOBRAL et al. (2000), a erosão é um tipo de lesão cervical não cariosa que se desenvolve como consequência da perda de estrutura dental causada por ação química, sem o envolvimento de bactérias e que pode ter origem intrínseca ou extrínseca.

MAGALHÃES et al. (2009), definiram o desgaste dentário como a perda dental de tecido duro, devido aos processos de erosão dental, atrito e abrasão.

A atrição dentária é o desgaste do dente resultante do contato dente com dente, enquanto a abrasão é causada por hábitos orais e substâncias abrasivas, como uma pasta dental com abrasivo (LITONJUA et al., 2003).

A erosão dental é definida como a perda de substâncias dentárias por processos químicos (exposição ácida) não envolvendo bactérias. O ataque ácido conduz a um ponto irreversível de perda de tecido dental duro, que é acompanhado por um amolecimento progressivo da superfície. Esta zona mais amolecida está mais susceptível a forças mecânicas, tais como a abrasão (LUSSI, 2006).

Os processos químicos e mecânicos podem ocorrer individualmente ou em conjunto, embora o efeito da erosão dentária seja mais dominante (ADDY; HUNTER, 2003).

Para CHUNMUANG et al. (2007) a erosão dentária é definida como uma perda de superfície dentária localizada crônica, causada por dissolução ácida e não por bactérias.

A erosão dentária é um problema contínuo que pode ocorrer em idade precoce e atualmente é considerada a modalidade de maior frequência de desgaste dentário (CHUAJEDONG et al., 2002; DEERY et al., 2000).

Segundo ALI et al. (2011) a erosão dentária é definida como sendo um processo irreversível, caracterizada pela perda de mineral do dente sem envolvimento de microorganismos, e como sendo uma manifestação secundária de doenças sistêmicas.

ALI et al. (2011) ainda relatam que a erosão dentária em dentes posteriores é um achado importante em relação ao diagnóstico de doença do refluxo gastroesofágico.

Para JARVINEN et al. (1988) a erosão é considerada uma dissolução química da estrutura dental que pode ser causada pela dieta, fontes externas como ambientes industrial e fontes internas como regurgitação, refluxo e vômitos.

A erosão se difere da cárie dentária, pois a cárie é uma lesão específica associada a fermentação dos carboidratos pelas bactérias (DAVIS et al., 2007).

LUSSI et al. (2004) e IMFELD (1996) definem a erosão dentária, como sendo a perda química e progressiva de mineral da superfície de esmalte ou superfície de raiz exposta.

2.2 FATORES ETIOLÓGICOS

A erosão dentária apresenta uma etiologia multifatorial (FERREIRA et al.,2009).

LUSSI (2006), relata que a etiologia da erosão é modulada por fatores determinantes químicos, biológicos e comportamentais; por modificadores, como o conhecimento e condições socioeconômicas, sendo também influenciada por hábitos pessoais.

Segundo LUSSE; JAEGGI (2008), existem diferentes fatores predisponentes e etiológicos da erosão dental. A interação entre fatores químicos, biológicos e comportamentais é fundamental e ajuda a entender porque alguns indivíduos apresentam maior erosão do que outros, mesmo sendo expostos aos mesmos agentes ácidos em suas dietas.

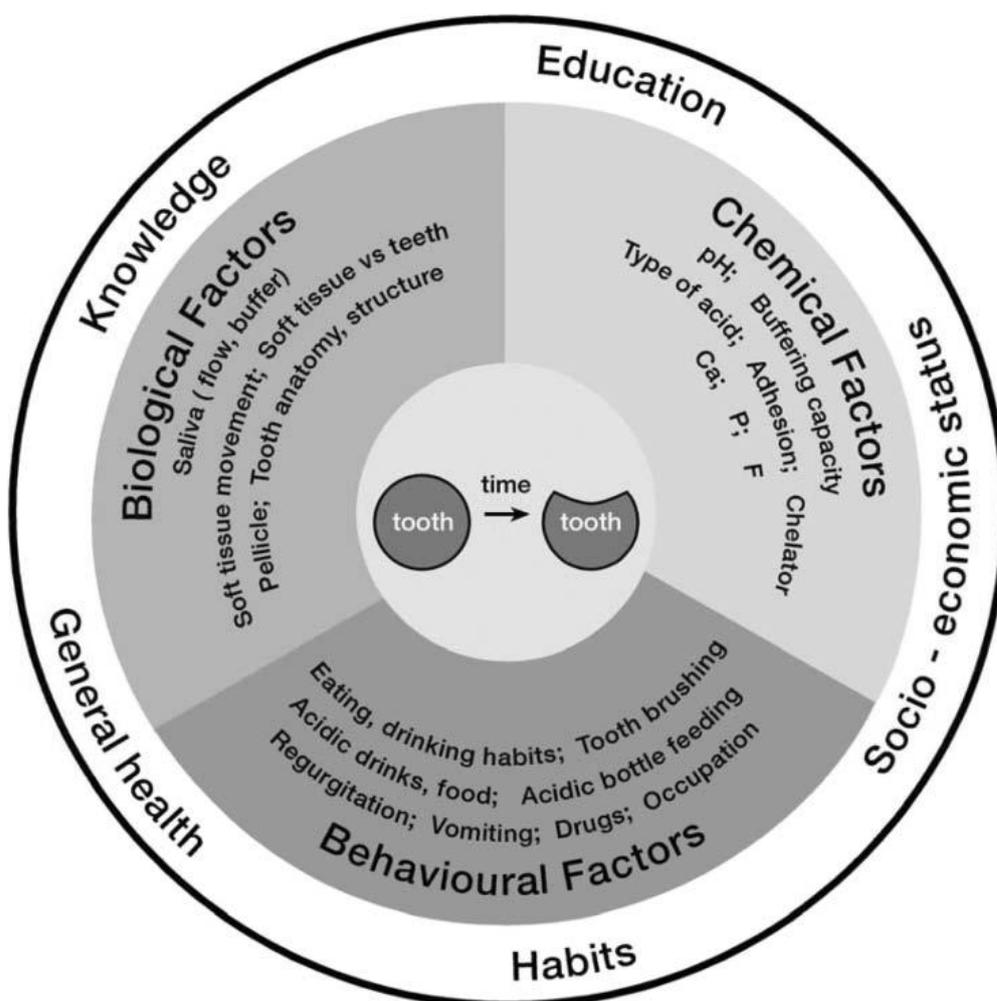


FIGURA 01: Interação entre diferentes fatores de risco e proteção para o desenvolvimento da erosão dentária (A. LUSSEI 2009)

GANSS (2008) relata que, do ponto de vista químico, a etiologia da erosão dentária pode ser definida como a exposição crônica do dente a ácidos extrínsecos ou intrínsecos estando os fluidos orais hiposaturados em relação aos minerais do dente.

A etiologia da erosão dental segundo MAGALHÃES et al. (2009) é multifatorial e não está totalmente entendida.

NASSIF et al. (2004) descrevem que a classificação e a etiologia da erosão dentária ainda são motivo de controvérsia. Uma das classificações se dá de acordo com o tipo de agente etiológico, tais como: (1) o uso de alguns medicamentos e substâncias químicas (ingestão aspirinas, no tratamento de artrite reumatóide juvenil; ácido hidroclorídrico, para tratamento de acloridria, tabletes de vitamina C mastigáveis, aplicação tópica de ácido cítrico nos elementos dentais, em pacientes maníaco-depressivos; aplicação tópica de cocaína com fricção no vestíbulo bucal, por pacientes toxicômanos); (2) agentes locais (ingestão de sucos de frutas cítricas, refrigerantes, bebidas isotônicas, ingestão frequente de chá de limão e de doces de frutas cítricas); (3) alterações sistêmicas (anorexia, bulimia, regurgitações do conteúdo gástrico devido a doenças como a hérnia de hiato, ao alcoolismo crônico e a vômitos recorrentes).

Estudos observacionais em humanos têm mostrado uma associação entre erosão dental e o consumo de alimentos e bebidas ácidas, incluindo o consumo de frutas, refrigerantes e vinagre (MOYNIHAN, 2005).

SOBRAL et al. (2000), num estudo sobre pH da dieta líquida na etiologia das lesões de erosão dental, relatam que sucos de frutas e outras bebidas ácidas industrializadas possuem valores de pH abaixo do crítico para desmineralização dental, sendo potencialmente erosivos. A diluição e a espera de 30 minutos para o consumo destas bebidas, não produziu grandes alterações no pH, continuando com seu potencial erosivo.

MAGALHÃES et al. (2008), descreveram que a erosão dental pode ser desencadeada por fatores intrínsecos, como a xerostomia (diminuição da liberação de saliva), a qual tem importante papel no tamponamento dos ácidos; e a anorexia, bulimia e problemas gastroesofágicos cujas frequentes regurgitações e vômitos expõem o ambiente bucal a um pH de aproximadamente 2,3 pela presença do suco gástrico. Os fatores extrínsecos, que também podem ser responsáveis pela

ocorrência da erosão, incluem alimentos, bebidas (refrigerantes, sucos de frutas, isotônicos chás) e produtos advindos do ambiente de trabalho, os quais mantêm o pH bucal baixo.

Atualmente, o aumento do consumo de alimentos ácidos e refrigerantes está se tornando um fator importante para o desenvolvimento do desgaste erosivo. Alguns hábitos de consumo de bebida, como beber do gargalo da garrafa, pode aumentar o tempo de contato do ácido com a superfície do dente, aumentando o poder erosivo. Desta forma, os ácidos encontrados na dieta, tais como alimentos e bebidas ácidas são considerados os fatores etiológicos mais importantes da erosão dental (LUCI et al 2004).

Segundo BARTLETT (2006) outro fator etiológico importante para o desenvolvimento de erosão dental é o de origem sistêmica, como o ácido gástrico resultante da regurgitação e refluxo.

Os fatores etiológicos intrínsecos descritos por MAGALHÃES et al. (2009) incluem as doenças que estão associadas a presença do suco gástrico (ácido) na cavidade bucal, tais como vômitos ou refluxo gastroesofágico. Assim, o desgaste dentário erosivo é uma manifestação comum em pacientes que sofrem de distúrbios orgânicos ou psicossomáticos, como anorexia ou bulimia nervosa ou abuso de álcool. Com relação aos fatores etiológicos biológicos a qualidade do tecido dentário, as propriedades da saliva, a posição dos dentes e a anatomia dental podem afetar o desenvolvimento de erosão dental. Lesões erosivas graves podem afetar não somente a superfície de esmalte, mas também podem levar a exposição de dentina coronária ou radicular e, assim, a hipersensibilidade dolorosa.

O desgaste dentinário devido a erosão não é apenas encontrado em dentes permanentes, mas também é cada vez mais relatado na dentição decídua (HARA et al., 2006).

LUSSI; JAEGGI (2008) descrevem que o potencial erosivo de uma substância não depende exclusivamente do valor de pH e tipo de ácido, mas também é fortemente influenciado pela sua acidez titulável (capacidade tampão), propriedades de quelação do cálcio, conteúdo mineral e pela adesão na superfície dental. O valor de pH, cálcio, fosfato e conteúdo de flúor determina o grau de saturação em relação ao mineral do dente, que é a força principal para a dissolução. Assim, enquanto as soluções hipersaturadas em relação ao esmalte e dentina, não dissolvem os tecidos

dentais duros, um baixo grau de saturação (hiposaturação) leva à desmineralização da superfície.

A saliva tem sido considerada o mais importante fator biológico influência sobre a erosão dental (HARA et al., 2006).

Vários mecanismos salivares de proteção entram em jogo durante um processo erosivo: diluição e depuração do agente erosivo na boca, neutralização e tamponamento dos ácidos e diminuição da taxa de dissolução do esmalte através de efeito de íons salivares, como cálcio e fosfato (LUSSI; JAEGGI, 2008).

A erosão pode estar associada ao baixo fluxo salivar e baixa capacidade tampão. A saliva também desempenha um papel na formação da película adquirida, que pode atuar como uma barreira de difusão ou como uma membrana de permeabilidade seletiva, evitando o contato direto entre ácidos e a superfície do dente, protegendo-o contra a erosão (HARA et al., 2006).

Para SERRA et al. (2009), a erosão dentária também tem etiologia multifatorial. Fatores químicos, biológicos e comportamentais interagem com a superfície do dente e, ao longo do tempo, tanto podem destruí-lo como protegê-lo, dependendo do equilíbrio do ambiente bucal.

Existem vários fatores comportamentais que influenciam a erosão dental, como o consumo frequente e excessivo de bebidas dietéticas específicas e abuso de álcool. Hábitos incomuns de deglutição como por exemplo, manter uma bebida ácida na boca antes de engolir, aumenta o tempo de contato de uma substância ácida com os dentes e, assim, aumenta o risco de erosão (LUSSI, 2009).

A interação de todos esses fatores, químicos, biológicos e comportamentais, é fundamental e ajuda a explicar porque alguns indivíduos apresentam mais erosão do que outros, mesmo se forem expostos ao mesmo desafio ácido (LUSSI, 2006).

ALI et al. (2002) descreveram a relação do refluxo gastroesofágico e erosão dentária. O refluxo gastroesofágico é definido como o relaxamento involuntário do músculo superior do esôfago, esfíncter, o que permite um refluxo de ácido do esôfago para a cavidade bucal.

HOWDEN, em 1971, foi quem primeiro relatou a associação entre refluxo gastroesofágico e erosão dentária. Ele relata que a erosão dentária, principalmente se encontrada nos dentes posteriores, pode servir como um sinal para o diagnóstico de refluxo. Para ele a erosão dental pode ser causada por fatores comportamentais

e fisiológicos. Os fatores comportamentais incluem abuso de alimentos cítricos (sucção de frutas cítricas, deixando-as em contato com o esmalte dos dentes por longos períodos), bulimia, uso de comprimidos de vitamina C mastigáveis e consumo excessivo de bebidas carbonadas. E os fatores fisiológicos incluem refluxo gástrico e refluxo gastroesofágico.

ZERO (1999) citou como fator etiológico exógeno da erosão dentária, qualquer alimento ou substância com pH crítico inferior a 5,5 que pode se tornar corrosivo e desmineralizar o dente. Isso pode ocorrer como resultado do alto consumo de alimentos e bebidas ácidas, como frutas cítricas, refrigerantes, balas azedas.

Bochechos com substâncias ácidas também podem estar envolvidos na erosão dentária (GRIPPO et al., 2004).

A gravidade da erosão dentária conforme relatam MANGUEIRA et al. (2009) depende do tempo e da intensidade em que os agentes etiológicos agem sobre a superfície do dente.

FERREIRA (2006) relata que o padrão de deglutição influencia na duração do contato entre a substância erosiva e a superfície do dente, sobre quais dentes são contactados pela substância erosiva e o padrão de eliminação do ácido da cavidade bucal, contribuindo para desenvolvimento da erosão dentária.

2.3 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Não há nenhum dispositivo de diagnóstico disponível para o início da detecção clínica e quantificação da erosão dental. Portanto, a aparência clínica é o sinal mais importante para diagnosticar lesões erosivas (LUSSI; HELLWIG, 2006).

A aparência lisa, sedosa e envidrada, às vezes, superfície de esmalte sem brilho com a ausência de periquimácias e um esmalte intacto ao longo da margem gengival são sinais típicos de erosão do esmalte em vestibular e lingual. Acredita-se que este esmalte preservado ao longo da margem gengival, pode ser devido a alguma placa remanescente, que atuaria como uma barreira de difusão para os ácidos. Nos estágios mais avançados as mudanças na morfologia resultam em uma concavidade no esmalte, com largura maior que a profundidade (LUSSI; JAEGGI, 2008).



FIGURA 02: Erosão com envolvimento de dentina na face palatina dos dentes 13, 12, 11. Borda de esmalte intacto ao longo da margem gengival (LUSSI e JAEGGI 2008).

A progressão da erosão na superfície oclusal leva a um arredondamento das cúspides elevando as restaurações acima do nível da superfície do dente adjacente. Em casos mais graves, a morfologia oclusal inteira pode desaparecer e ocasionar exposição pulpar (SERRA et al., 2009; MAGALHÃES et al., 2009).



FIGURA 03: Padrão típico de erosão dentária em estágio avançado nos dentes 45 e 46, em 03 pacientes diferentes: A morfologia oclusal inteira desaparece e extensas áreas de dentina exposta é visível (LUSSI e JAEGGI 2008).

Para SOBRAL et al. (2000), inicialmente a característica clínica mais comum da lesão por erosão é a perda de brilho do esmalte. A superfície apresenta-se lisa, em forma de “U” ou pires.

LEVITCH et al. (1994) relatam que a lesão de erosão dental mostra-se larga, rasa e sem ângulos nítidos. Quando atinge a dentina, provoca sensibilidade ao frio, calor e pressão osmótica. Quando acomete dentes restaurados, as restaurações tornam-se proeminentes, projetando-se acima da superfície dental.

As lesões por erosão decorrentes da ingestão de frutas e sucos cítricos localizam-se com maior frequência por vestibular, 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 auto-limpeza é menor do que em outras regiões e com isso o ácido permanece nesse local por um período mais prolongado. A saliva não atua rapidamente neste local e o seu efeito tampão demora mais para ocorrer (FULLER; JOHNSON, 1977).

Clinicamente, o dente com erosão dentária ,apresenta defeitos côncavos, sem aspereza e a superfície de esmalte polida (MAGALHÃES et al., 2008). As faces dentárias acometidas geralmente são vestibular, lingual e oclusal.

Quando o fator causal da erosão é intrínseco, os desgastes se encontram mais frequentemente nas faces palatinas e oclusais dos dentes superiores; e linguais e oclusais dos dentes inferiores posteriores. Já a erosão de ordem extrínseca afeta também as superfícies vestibulares (IMFELD, 1996; LITONJUA et al., 2003).

A erosão dentária pode resultar em dor e perda de estética. Além disso, é uma lesão difícil de ser diagnosticada e tratada (HATTAB; YASSIN, 2000).

MAGALHÃES et al. (2008) e BATLETT; DUGMORE (2008), descreveram que não há na literatura um consenso sobre como classificar a erosão dental, sendo o índice de Smith e Knight, de 1984, o mais aceito. Eles classificam a erosão dental como um desgaste que pode ser originado tanto da erosão como da abrasão e atrição. Nesse índice, o desgaste é dividido de acordo com a gravidade em: 0 – nenhuma perda de estrutura dentária; 1 – perda de uma camada de esmalte; 2 – perda de esmalte com exposição de 1/3 de dentina; 3 – exposição de mais de 1/3 de dentina; e 4 – exposição de dentina secundária ou polpa.

LUSSI (1996) propôs um índice que avalia a erosão de todos os dentes, com exceção dos terceiros molares. Esse índice avalia as faces vestibulares, linguais, palatinas e oclusais, usando graus de desgaste que variam de 0 a 3 (lisas) – sem erosão até envolvimento da dentina em mais de um terço da superfície dentária; e de 0 a 2 (oclusal) – sem erosão até grau severo.

MURAKAMI et al. (2008), num estudo sobre a prevalência de erosão dental em crianças e adolescentes de São Paulo, utilizou a classificação de O'BRIEN para analisar o índice de ocorrência da erosão nesses pacientes. A classificação de

O'BRIEN é de 1995, e classifica as lesões de acordo a profundidade e a área da superfície do dente acometida pela lesão sendo, assim, uma classificação bastante completa.

CÓDIGO	CRITÉRIO
PROFUNDIDADE	
0	Normal
1	Somente em esmalte, perda de caracterização de superfície
2	Em esmalte e dentina, perda de esmalte expondo dentina
3	Do esmalte à polpa, perda de esmalte e dentina resultando em exposição pulpar
9	A avaliação não pôde ser feita
AREA	
0	Normal
1	Menos de 1/3 da superfície foi acometida
2	De 1/3 até 2/3 da superfície foi acometida
3	Mais de 2/3 da superfície foi acometida
9	A avaliação não pôde ser feita

QUADRO 01: Classificação de Lesões de Erosão Dental de O'Brien (1995) (MURAKAMI et al 2008).

Segundo KATO et al. (2009), a erosão dental severa é acompanhada de exposição da dentina. Esta pode estar associada à hipersensibilidade dolorosa e acompanhada por um aumento do risco de desgaste da dentina por diferentes produtos químicos e processos físicos, tais como erosão e abrasão.

Em dentina, a desmineralização erosiva resulta em exposição de uma camada mais externa de matriz orgânica totalmente desmineralizada, seguida de uma zona parcialmente desmineralizada até a sua porção interna (KINNEY et al., 1995).

Para NASSIF et al. (2004), as principais características da erosão dentária ou perimólise são: sensibilidade ao frio, calor e substâncias higroscópicas; perda dos contornos anatômicos normais dos dentes; ausência de manchas extrínsecas; restaurações de amálgama salientes à superfície do dente, proporcionando aspecto de "ilha" de metal; desgastes nas faces linguais e palatinas dos dentes anteriores; e, em situações extremas, exposições pulpares e perda da vitalidade de alguns elementos dentais. Em situações extremas pode-se verificar ainda, certa incapacidade de estabelecer contato entre os bordos incisais ou superfícies oclusais de alguns dentes afetados, durante as excursões mandibulares, ficando a superfície

incisal e oclusal dos dentes em forma de “pires”, com aspecto polido e com perda do brilho normal, além da perda de dimensão vertical.

Os primeiros sinais da erosão dentária, segundo FERREIRA et al. (2009), são: o brilho do esmalte acentuado, a ausência de placa macroscópica e as superfícies arredondadas e polidas em virtude da perda da anatomia. Outro aspecto adicional é que, ao contrário da lesão cariiosa, a erosiva encontra-se em áreas desprovidas de placa (JOHANSSON et al 2002).

GRIPPO et al. (2004), relataram que, em pacientes com refluxo gastroesofágico, o esmalte parece fino e translúcido; há perda de esmalte na oclusal dos dentes posteriores e palatina dos dentes anteriores; e depressões ou concavidades ocorrem na região cervical dos dentes ântero-superiores.

Conforme relatam MANGUEIRA et al. (2009), a erosão dentária destaca-se, inicialmente, pela diminuição do brilho no esmalte (opacidade), por uma lesão arredondada e pela ausência de mancha branca.

Para BENEVIUS et al. (1988), conforme o processo de erosão progride, a superfície apresenta-se polida e lisa, com ausência de biofilme dentário. Posteriormente, pode ocorrer a perda do contorno original, resultando em uma lesão côncava, delimitada, com exposição de dentina e esmalte saliente ao redor da lesão.

A lesão característica da erosão dental descrita por PEGORARO et al. (2000), é lisa, com contornos arredondados, sem pigmentação e acomete principalmente as superfícies palatinas dos dentes anteriores superiores, linguais dos anteriores inferiores e oclusais e linguais dos posteriores.

Em grandes partes dos casos, as lesões iniciais são maiores em áreas do que em profundidade e a face dental acometida apresenta-se lisa, brilhante e circundada por um halo translúcido bastante nítido. Nas superfícies oclusais, as lesões iniciais podem se apresentar como pequenos pontos socavados, mais comumente nas pontas de cúspides (MURAKAMI et al., 2006).

JARVINEN et al. (1992) relatam que conforme a erosão vai progredindo e atinge a dentina, a lesão assume uma forma que lembra uma “xícara”. Além disso, o encurtamento dos incisivos superiores, a hiperestesia dentinária, a perda dos contornos dentários e restaurações salientes em “ilha” também são sinais que podem estar presentes.

Em casos extremos, segundo CORRÊA et al. (2002), é possível observar: exposições pulpares, incapacidade de estabelecer contato oclusal e até mesmo perda de dimensão vertical.

BRANCO et al. (2008), relataram que a fina camada de esmalte, proveniente do processo de erosão, resulta em dentes de aspecto amarelado, o que compromete a estética. Os dentes apresentam, na face palatina, aspecto de dentes preparados com finalidade protética e término em chanfrado; as restaurações de amálgama se encontram polidas e parecem estar se soltando da superfície do dente, com aspecto de ilhas elevadas de amálgama.



FIGURA 04: Aspecto de erosão dental em dentes posteriores, apresentando restaurações de amálgama polidas e com aspecto elevado, representando as “ilhas de amálgama” (BRANCO et al 2008).

Pacientes expostos a ácidos extrínsecos sofrem maior erosão nas superfícies vestibulares e oclusais dos dentes anteriores maxilares (BARRON et al., 2003). Já a exposição a ácidos intrínsecos, conforme relatam GANDARA; TRUELOVE (1999), provoca maior dano à superfície palatina dos dentes, sendo este modelo de desgaste modulado pela influência protetora da língua, que força o ácido regurgitado na face palatina dos dentes.

Para MACHADO et al. (2007), as sequelas da erosão dental em casos avançados podem incluir erupção compensatória dos dentes erodidos, formação de diastemas, alteração da dimensão vertical de oclusão, dor muscular provocada pela instabilidade oclusal e disfunção da articulação temporomandibular. O resultado da soma de todos esses fatores é um quadro clínico antiestético e antifuncional.

2.4 TRATAMENTO E PREVENÇÃO

A erosão dentária pode afetar a mastigação, a fala e a oclusão, além de gerar hipersensibilidade dentinária, exposição pulpar, diastemas, bordas incisais finas ou fraturadas, perda de dimensão vertical, proeminência das restaurações de amálgama, pseudomordida aberta e comprometimento estético. O tratamento varia desde procedimentos não invasivos como aplicações de fluoretos até o tratamento endodôntico e reabilitador nos casos mais graves (RESENDE et al., 2005).

O estabelecimento de um tratamento para erosão dentária deve abordar os fatores etiológicos junto ao estágio das lesões, assim, restaurações conservadoras com resina composta e ionômero de vidro podem ser úteis para reduzir a sensibilidade e prevenir mais erosões, mas apenas quando os fatores etiológicos da erosão dentária já estiverem controlados (NASSIF et al., 2004).

No primeiro contato com o paciente, é importante promover o alívio dos sintomas e controlar a evolução do processo, identificando os fatores etiológicos da erosão dental (GANDARA; TRUELOVE, 1999).

Segundo BRANCO et al. (2008), a identificação dos possíveis fatores etiológicos é realizada por meio de uma anamnese minuciosa. A partir da detecção da suspeita das causas do processo de erosão, é essencial que o cirurgião-dentista encaminhe o paciente a outros profissionais da área de saúde, para diagnóstico e tratamento de possíveis patologias sistêmicas envolvidas no quadro patológico. Somente após esses procedimentos iniciais, é que será traçado um planejamento restaurador, a fim de restabelecer estética, função e equilíbrio oclusal e muscular do paciente.

Dependendo do grau de desgaste dental, a reabilitação completa dos dentes afetados pode ser realizada por meio do uso de resina composta, restaurações cerâmicas, pinos e núcleos metálicos fundidos e restaurações metálicas fundidas (BARRON et al., 2003).

Os tratamentos minimamente invasivos (restaurações diretas em resina composta) são preferíveis sempre que se tenha quantidade de estrutura dental suficiente (pelo menos > 50%) (MACHADO et al., 2007).

Tratamentos mais invasivos, como restaurações indiretas metalocerâmicas ou em cerâmica pura são ótimas opções em perdas dentais acentuadas (LITTLE, 2002).

Lesões em ponta de cúspides e pequenos defeitos de contorno podem ser restaurados com resina composta. Restaurações indiretas em cerâmica podem ser utilizadas em perdas extensas de estrutura dental na região anterior ou posterior (SMALES; BEREKALLY, 2007).

Quando a causa da erosão não é identificada facilmente, o cirurgião-dentista pode encontrar-se num dilema, já que, ao adiar o procedimento restaurador, pode levar à maior deteriorização das estruturas dentais. Por outro lado, a manutenção das restaurações em cavidade oral ácida constitui desafio e pode resultar em falha precoce das mesmas, levando o paciente a uma condição pior do que a encontrada no início do tratamento (BARRON et al., 2003).

É prudente implementar um protocolo para prevenir a progressão da erosão dental, quer seja com placas oclusais, restaurações ou coroas, e monitorar o paciente em intervalos regulares com fotografias das áreas afetadas ou modelos de estudo (GANDARA; TRUELOVE, 1999).

Para LAMBRECHTS et al. (1996), o tratamento indicado para o desgaste dentário é baseado na presença de problemas estéticos, funcionais e dor. Quando uma destas situações está presente, pode-se optar pela restauração do dente com materiais adesivos.

ROBERTS; LI (1987) sugerem que o tratamento dental inicial de pessoas com erosão dentária causada pela bulimia deve estar primeiramente, limitado à indicação do uso de bochechos de bicarbonato de sódio ou hidróxido de magnésio, imediatamente após o vômito, para neutralizar a ação dos ácidos gástricos que estarão presentes na boca. Nunca se deve escovar os dentes com o pó do bicarbonato de cálcio devido à sua ação abrasiva. Juntamente, deve ser indicado o uso de bochechos de fluoreto de sódio neutro (0,05%), a escovação ou aplicação com moldeiras de gel de fluoreto estanhoso (0,4%), e o uso de dentifrícios fluoretados, com a finalidade de reduzir a erosão do esmalte e a sensibilidade térmica. Estas orientações também podem ser adotadas por pacientes com erosão dentária de origem ácida diversa, distinta daquela proveniente do suco gástrico.

Estratégias preventivas para pacientes que sofrem de erosão dentária, segundo MAGALHÃES et al. (2009), incluem, aconselhamento dietético como, por exemplo, estimulação do fluxo salivar, otimização de regimes de flúor, modificação de bebidas erosivas (refrigerantes) e medidas adequadas de higiene bucal. Porém, ressaltam que estas medidas não podem evitar totalmente a erosão dentária.

SERRA et al. (2009), relatam que para o controle da erosão dental é importante diagnosticar as lesões em fase inicial e identificar possíveis causas, assim como fatores de risco e suas interações. Medidas de prevenção e tratamento devem abranger os fatores etiológicos e considerar a motivação individual, visando à saúde bucal.

Sugestão para minimizar os efeitos da erosão dental é a escovação com creme dental contendo flúor antes da ingestão de substâncias com baixo pH (DAVIS; WINTER, 1977).

Para ECCLES (1979), a escovação imediata após o consumo de sucos de frutas cítricas deve ser evitada já que o esmalte encontra-se desorganizado e pode ser removido facilmente pela abrasão durante a higienização bucal, recomenda-se um enxágue prévio da boca com uma solução alcalina. Outras sugestões são o uso de canudo para ingestão de sucos de frutas e o corte da fruta em pedaços antes de ser consumida.

Num estudo para investigar o efeito protetor do chá verde na erosão da dentina e também o efeito na erosão associada à abrasão imediata ou após 30 minutos do desafio erosivo, KATO et al. (2009), concluíram que o chá verde reduziu significativamente o desgaste da dentina para todas as condições. Porém o desgaste foi significativamente maior na abrasão, quando realizada imediatamente após a erosão, quando comparada apenas à erosão. Com isso, demonstraram que o chá verde reduz o desgaste da dentina sob condições erosivas/abrasivas, porém o mecanismo de ação do chá verde sobre esse processo ainda necessita de mais estudos.

LUSSI et al. (2009), analisaram resultados sobre novos agentes para prevenção e tratamento de erosão dental. A adição de cálcio e fosfato em soluções erosivas torna-as supersaturadas em relação ao mineral do dente e não os dissolve. O pH, o cálcio, o fosfato e o flúor presentes em uma bebida é quem determinam o grau de saturação em relação ao mineral do dente, que é a força motriz para a

dissolução. Um baixo grau de saturação em relação aos minerais do dente provoca uma desmineralização inicial da superfície, que é seguida por um aumento do pH local e aumento do teor de minerais na camada de solução adjacente ao dente. Esta camada então se torna supersaturada, e o dente não demineraliza mais. Porém, existem limites para esse procedimento, uma vez que é impossível modificar todas as soluções erosivas e pode haver alteração de gosto.

MAGALHÃES et al. (2007), avaliaram o efeito do flúor residual de dentifrício, presente na saliva, sobre o esmalte dental humano submetido à erosão. O uso de dentifrício com flúor não reduziu significativamente o desgaste e a porcentagem de microdureza à erosão do esmalte em comparação com o dentifrício sem flúor. Portanto, o flúor residual do dentifrício presente na saliva não apresenta efeito preventivo contra a erosão.

Em outro estudo sobre erosão dentária, MAGALHÃES et al. (2009), avaliaram o efeito da solução de tetrafluoreto de titânio (TiF₄), em esmalte de dentes permanentes e decíduos humanos, submetidos à erosão *in vivo / ex situ*. Amostras de esmaltes humanos foram preparadas a partir de dentes recém-extraídos, sendo eles terceiros molares impactados e incisivos decíduos. Foram selecionados dez voluntários adultos saudáveis, sendo 06 mulheres e 04 homens, com idade entre 19 e 30 anos, residentes na mesma área fluoretada (0,70 mg F / L). Nas primeiras 24h, as amostras não foram sujeitas a processos erosivos, a fim de permitir a formação de uma película salivar. No segundo dia, foi feita aplicação de 01 gota da solução de fluoreto de titânio 4% (TiF₄) por 01 minuto em uma das fileiras, enquanto a outra fileira permaneceu sem tratamento. A partir do terceiro até o sétimo dia, as amostras foram submetidas à erosão por imersão em 150ml de Coca-Cola por 05 minutos, 04 vezes ao dia. Com isso eles puderam concluir que, a solução de TiF₄ foi capaz de reduzir o “amolecimento” do esmalte permanente causado pelo desafio erosivo *in situ*. Em contraste, o “amolecimento” do esmalte decíduo foi aumentado com o tratamento em relação ao controle. Uma vez que ambos os substratos exibiram um amolecimento superficial relativamente elevado nos desafios erosivos, a capacidade de proteção da TiF₄ tem de ser avaliada em estudos futuros.

Um estudo de DAVIS et al. (2007) teve o objetivo de comparar o pH e a acidez titulável disponível nas formulações de sucos prontos 100% fortificados ou não com cálcio e comparar o grau de esmalte e erosão da superfície radicular após

a exposição ao suco. Para isso, foram selecionados sucos prontos com e sem adição de cálcio, nos sabores, maçã, laranja, uva e *grapefruit*, e medida a acidez titulável de cada um. Sessenta e quatro dentes (molares e pré-molares) recém-extraídos e sem cárie também foram selecionados. Os dentes foram submersos em 250 ml de suco por 25 horas, sendo os sucos trocados a cada 05 horas. Após esse período os dentes foram lavados com água e secos com ar. Com isso, concluíram que a concentração de cálcio nos sucos fortificados disponíveis nos EUA, parece ser suficiente para diminuir ou eliminar o risco de erosão dentária. Bebidas com pH próximo de 4,10% do valor diário de cálcio, impediram a erosão no esmalte e diminuíram a erosão na superfície radicular. Bebidas com pH inferior a 35% do valor diário também reduziram o risco de erosão. Assim, as pessoas com risco de erosão podem diminuir este consumindo sucos enriquecidos com cálcio.

Num estudo sobre o efeito do xilitol e do flúor na erosão de esmalte, CHUNMUANG et al. (2007) concluíram que o xilitol e o flúor ou xilitol/flúor combinados, tanto na forma de suplementação numa bebida quanto em soluções, não previnem, mas pode reduzir a desmineralização causada por bebidas ácidas. A adição de xilitol sozinho ou combinado com flúor numa bebida é a maneira mais efetiva de reduzir a erosão se comparada com outras aplicações.

MANGUEIRA et al. (2009), numa revisão de literatura sobre erosão dentária, concluíram que o estabelecimento precoce dos fatores etiológicos e do diagnóstico da erosão dentária é fundamental para a adoção de medidas preventivas como: orientar os pais/pacientes contra a ingestão ilimitada de bebidas ácidas, por longo período de tempo; servir bebidas para crianças com o uso de canudo; e estimular as indústrias a adicionarem cálcio às bebidas de baixo pH.

Existem várias medidas preventivas que podem controlar a erosão dentária, entre elas podem ser citadas: (1) diminuição da frequência de contato com alimentos e bebidas ácidas; (2) aplicação de agentes remineralizantes; (3) estimulação do fluxo salivar; (4) consumo diário de queijo após desafio erosivo; (5) diminuição de forças abrasivas; (6) orientação quanto à escovação não imediatamente após à ingestão de alimentos ácidos; (7) bochecho com água em seguida à ingestão desses alimentos; (8) utilização de pouca quantidade de dentífrico; (9) aplicação de sistema adesivo dental, para proteger a dentina; (10) documentação dos níveis de desgastes

e (11) realização de exames de rotina para rever os hábitos de dieta e métodos de higiene. (GANDARA; TRUELOVE, 1999).

QUADRO 02: Orientações aos pacientes (BRANCO et al., 2008).

Fator de risco	Orientação
Alimentos ácidos	Estes alimentos podem ser parte de uma dieta balanceada, mas podem gerar dissolução do esmalte dental. Você não precisa evitá-los por completo, mas consumi-los menos frequentemente.
Bebidas ácidas	Estas bebidas ampliam o desgaste dental. Tente alternar seu consumo com outras bebidas menos ácidas e lembre-se de que a maneira como você as ingere é de igual importância. Assim, evite bochechar e engula rapidamente para evitar o contato com os dentes.
Refluxo, indigestão ou vômitos	Isto pode ampliar a acidez em sua boca. Para sua saúde geral e dental, consulte seu médico sobre medicações, tratamentos ou mudança no estilo de vida.
Escovação imediatamente após alimentar-se	Em geral a escovação imediata é ideal para prevenção de cáries, mas em pacientes com erosão dental provocada pela ingestão de alimentos ácidos, é prudente aguardar uma hora antes de escovar, pois o esmalte torna-se macio após alimentação ácida e pode desgastar facilmente.
Uso de escovas com cerdas duras ou pasta dental arenosa demais e/ou escovação prolongada	Escovas duras ou pastas muito abrasivas exacerbam o desgaste dental. Use escovas macias ou extramacias e pastas pouco abrasivas, escovando os dentes de maneira não demorada.
Visita ao dentista	É recomendável que você visite seu dentista regularmente, pois qualquer alteração será rapidamente percebida e tratada.
Dor dental	A sensibilidade dental é comum em pacientes com erosão dental. Evite alimentos ácidos e relate ao seu dentista como ocorre a sensibilidade. O uso de dentífricos para dentes sensíveis pode ser bom, mas deve ser constante e prolongado.
Aparência dos dentes	Qualquer alteração na aparência dental deve ser relatada ao seu dentista. Elas podem ser indicativas de erosão ácida.

QUADRO 03: Protocolo para prevenção e acompanhamento da erosão dental (GANDARA; TRUELOVE, 1999).

Itens de prevenção	Ações	Conduta clínica
Dieta	Diminuir a frequência e a severidade do meio ácido	<ul style="list-style-type: none"> - Redução da frequência de consumo de bebidas e alimentos ácidos e utilização de canudos para a ingestão dessas bebidas. - Não reter bebidas ácidas na boca. - Encaminhar ao médico em caso de suspeita de refluxo gastroesofágico. - Encaminhar ao psicólogo ou psiquiatra em casos de distúrbios alimentares (bulimia e anorexia). - Encaminhar pacientes alcoólatras a programas de reabilitação.
Saliva	Aumento dos mecanismos de proteção orgânicos - fluxo salivar	<ul style="list-style-type: none"> - O aumento do fluxo salivar aumenta a capacidade de tampão da saliva. - O acréscimo de cálcio e fósforo inibe a desmineralização dental. - O fluxo salivar pode ser estimulado pelo consumo de goma de mascar.
Remineralização dental	Flúor	<ul style="list-style-type: none"> - Uso tópico diário de flúor pelo paciente (bochecho com solução de 0,05% de fluoreto de sódio). - Aplicação tópica de flúor neutro em consultório 2 a 4 vezes por ano.
Proteção Química	Neutralização dos ácidos no meio oral	<ul style="list-style-type: none"> - Gomas de mascar sem açúcar 5 vezes ao dia, após as refeições. - Manter pedaços de queijos duros na boca por alguns minutos após alimentação ácida, pois são ricos em cálcio e fosfato.
Escovação	Reduzir forças abrasivas	<ul style="list-style-type: none"> - O uso de escovas dentais macias e dentífrícios com baixo conteúdo abrasivo. - Não escovar os dentes imediatamente após a ingestão de alimentos ácidos.
Proteção mecânica	Utilização de resinas compostas	<ul style="list-style-type: none"> - Indicada para proteção de dentina exposta. - Reconstrução oclusal nos casos em que houver hábito de bruxismo.
Acompanhamento	Documentação do caso	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de fotos e modelos para documentação e acompanhamento do padrão de desgaste dental. - Acompanhamento periódico do paciente para avaliar a evolução do tratamento.

3. DISCUSSÃO

A Odontologia tem evoluído constantemente. A abordagem clínica dos pacientes em todas as especialidades tem acompanhado e se adequado ao surgimento de novas evidências científicas. Essa evolução é extremamente benéfica e, na prática, está mudando o quadro epidemiológico da cárie dentária de maneira decisiva.

Outras lesões dentárias não cariosas chamam a atenção do cirurgião dentista. Dentre estas, as erosões dentárias têm se tornado alvo de estudos, muito em função da sua facilidade de diagnóstico durante o exame clínico intraoral (PETERSON; BRATTHALL, 1996; BRANCO et al., 2008).

A erosão dentária ou perimólise é considerada a forma mais comum de desgaste dentário durante a infância, se caracterizando como uma alteração de grande interesse para os odontopediatras. Pode ser definida como a perda progressiva e irreversível de tecido dentário duro mediante a ação de substâncias químicas ácidas e/ou quelantes, sem envolvimento bacteriano (MAY et al., 2003; TRUIN et al., 2005; MAGALHÃES et al., 2008; SERRA et al., 2009).

Outros tipos de desgastes dentários são a atrição e a abrasão, que normalmente surgem em função de contatos excessivos entre dentes, podendo ser fisiológicos ou patológicos. A erosão dentária, quando corretamente diagnosticada, também pode ser relacionada à presença de refluxo esofágico ou outras doenças sistêmicas (HOWDEN, 1971; JARVINEN et al., 1988; CHUAJEDONG et al., 2002; DEERY et al., 2000; BARTLETT, 2006; ALI et al., 2011).

A etiologia destas lesões é multifatorial. Podem ser considerados fatores etiológicos da erosão dentária: agentes químicos, biológicos, sócioeconômicos e comportamentais, como o padrão de dieta e da deglutição dos alimentos. A interação destes fatores define a predisposição que cada indivíduo tem para a presença de erosão dentária (FERREIRA, 2006; LUSSI, 2006; LUSSI; JAEGGI, 2008; FERREIRA et al., 2009).

Um das etiologias da erosão dental é a exposição crônica dos dentes a substâncias ácidas extrínsecas e intrínsecas, como (1) alguns medicamentos e substâncias químicas (ingestão aspirinas, no tratamento de artrite reumatoide juvenil; ácido hidrocloreídrico, para tratamento de acloridria; tabletes de vitamina C

mastigáveis; aplicação tópica de ácido cítrico nos elementos dentais, em pacientes maníaco-depressivos; aplicação tópica de cocaína com fricção no vestibulo bucal, por pacientes toxicômanos); (2) agentes locais (ingestão de sucos de frutas cítricas, refrigerantes, bebidas isotônicas, ingestão frequente de chá de limão e de doces de frutas cítricas); (3) alterações sistêmicas (anorexia, bulimia, regurgitações do conteúdo gástrico devido a doenças como a hérnia de hiato, ao alcoolismo crônico e a vômitos recorrentes).

Estudos observacionais em humanos têm mostrado uma associação entre erosão dental e o consumo de alimentos e bebidas ácidas, incluindo o consumo de frutas, refrigerantes e vinagre. Existe maior predisposição para o surgimento das lesões quando os fluidos bucais se apresentam com hiposaturação de minerais dos dentes (ZERO, 1999; NASSIF et al., 2004; MOYNIHAN, 2005; GANSS, 2008).

Outro fator etiológico importante é a saliva. A sua capacidade tampão, o fluxo e a forma como dilui e depura o agente erosivo no meio bucal têm papel fundamental no surgimento de lesões. A saliva influi diretamente na formação e composição da película adquirida, que tem dentre suas principais funções a proteção da superfície dentária contra os agentes erosivos (HARA et al., 2006; LUSSI; JAEGGI, 2008; LUSSI, 2009).

O diagnóstico das lesões de erosão dentária acontece a partir do momento em que os primeiros sinais clínicos se evidenciam. A aparência lisa, sedosa e envidraçada, às vezes, superfície de esmalte sem brilho com a ausência de periquimácias, e um esmalte intacto ao longo da margem gengival são sinais típicos de erosão do esmalte em vestibular e lingual. Nos estágios mais avançados as mudanças na morfologia resultam em uma concavidade no esmalte, com largura maior que a profundidade. A progressão da erosão na superfície oclusal leva a um arredondamento das cúspides elevando as restaurações acima do nível da superfície do dente adjacente. A perda de brilho do esmalte e a alteração da morfologia da superfície oclusal, que pode se apresentar com um aprofundamento em forma de “U”.

Essas lesões, quando decorrentes da ingestão de frutas e sucos cítricos localizam-se com maior frequência por vestibular, no terço cervical dos dentes anteriores, apesar de existir a possibilidade de ocorrerem em qualquer região do elemento dental. Em casos mais graves, a morfologia oclusal inteira pode

desaparecer e ocasionar exposição pulpar (LEVITCH et al., 1994; SOBRAL et al., 2000; LUSSI; HELLWIG, 2006; LUSSI; JAEGGI, 2008; SERRA et al., 2009; MAGALHÃES et al., 2009).

Mesmo não havendo consenso sobre como classificar a erosão dental, MAGALHÃES et al. (2008) e BATLETT; DUGMORE (2008) concordam que o índice de Smith e Knight de 1984, que conceituam a erosão dental como um desgaste que pode ser originado tanto da erosão como da abrasão e atrição, é o mais aceito. Esse índice classifica o desgaste de acordo com a gravidade em: 0 – nenhuma perda de estrutura dentária, 1 – perda de uma camada de esmalte, 2 – perda de esmalte com exposição de 1/3 de dentina, 3 – exposição de mais de 1/3 de dentina e 4 – exposição de dentina secundária ou polpa.

Clinicamente, os dentes com lesões de erosão dentária podem apresentar-se com sensibilidade ao frio, calor e substâncias higroscópicas; perda dos contornos anatômicos normais dos dentes; ausência de manchas extrínsecas; restaurações de amálgama salientes a superfície do dente. Na dentina, a desmineralização erosiva resulta em exposição de uma camada mais externa de matriz orgânica totalmente desmineralizada seguida de uma zona parcialmente desmineralizada até a sua porção interna (KINNEY et al., 1995; NASSIF et al., 2004).

Em pacientes com refluxo gastroesofágico, o esmalte parece fino e translúcido; há perda de esmalte na oclusal dos dentes posteriores e palatina dos dentes anteriores; e depressões ou concavidades ocorrem na região cervical dos dentes ântero-superiores (BENEVIUS et al., 1988; GRIPPO et al., 2004; MANGUEIRA et al., 2009).

Em casos extremos, segundo CORRÊA et al. (2002), é possível observar: exposições pulpares, incapacidade de estabelecer contato oclusal e até mesmo perda de dimensão vertical. As sequelas da erosão dental em casos avançados podem incluir erupção compensatória dos dentes erodidos, formação de diastemas, alteração da dimensão vertical de oclusão, dor muscular provocada pela instabilidade oclusal e disfunção da articulação temporomandibular. O resultado da soma de todos esses fatores é um quadro clínico antiestético e antifuncional. O comprometimento estético torna-se bastante evidente em casos mais graves (MACHADO et al., 2007; BRANCO et al., 2008).

As lesões de erosão, quando não tratadas de maneira adequada, podem afetar a mastigação, a fala e a oclusão, além de gerar hipersensibilidade dentinária, exposição pulpar, diastemas, bordas incisais finas ou fraturadas, perda de dimensão vertical, proeminência das restaurações de amálgama, pseudomordida aberta e comprometimento estético. O tratamento vai ser determinado em função dos fatores etiológicos associados, que devem ser definidos através de anamnese e exame clínico. Em um momento inicial o clínico deve providenciar o tratamento da sintomatologia presente e controlar a evolução das lesões (GANDARA; TRUELOVE, 1999; NASSIF et al., 2004; RESENDE et al., 2005; BRANCO et al., 2008).

O tratamento deve envolver o estabelecimento de estratégias preventivas. MAGALHÃES et al. (2009), indicam aconselhamento dietético, estimulação do fluxo salivar, otimização de regimes de flúor, substituição de bebidas erosivas (refrigerantes) e medidas adequadas de higiene bucal. Porém, ressaltam que estas medidas não podem evitar totalmente a erosão dentária. SERRA et al. (2009), relatam que, para o controle da erosão dental é importante diagnosticar as lesões em fase inicial e identificar possíveis causas, assim como fatores de risco e suas interações. Medidas de prevenção e tratamento devem abranger os fatores etiológicos e considerar a motivação individual, visando à saúde bucal. Sugestão para minimizar os efeitos da erosão dental é a escovação com creme dental contendo flúor antes da ingestão de substâncias com baixo pH (DAVIS; WINTER, 1977).

Em relação à questão estética, a realização de restaurações de resina composta, minimamente invasivas, é uma alternativa em casos de pontas de cúspides e pequenas depressões. Nos casos de maior envolvimento estético as restaurações metalocerâmicas ou em cerâmica pura são boas opções (LITTLE, 2002; BARRON et al., 2003; MACHADO et al., 2007).

O desenvolvimento de substâncias protetoras tem sido alvo de pesquisas recentes. KATO et al. (2009), demonstraram que o chá verde reduz o desgaste da dentina sob condições erosivas/abrasivas, porém o mecanismo de ação do chá verde sobre esse processo ainda necessita de mais estudos. MAGALHÃES et al. (2007), avaliaram o efeito do flúor residual de dentifrício, presente na saliva, sobre o esmalte dental humano submetido à erosão. O uso de dentifrício com flúor não reduziu significativamente o desgaste e a porcentagem de microdureza à erosão

do esmalte em comparação com o dentifrício sem flúor. Portanto, o flúor residual do dentifrício presente na saliva não apresenta efeito preventivo contra a erosão. Outra substância possivelmente protetora é a solução de tetrafluoreto de titânio (TiF₄) que está sendo avaliada por MAGALHÃES et al. (2009).

4. CONCLUSÃO:

Com base na revisão de literatura encontrada, podemos concluir que a prevalência da erosão dental está aumentando, exigindo do cirurgião dentista a habilidade em diagnosticar seus sinais e sintomas para então, estabelecer da melhor forma o plano de tratamento. O que irá determinar o tipo do tratamento é o estágio das lesões associado à etiologia da erosão dental, podendo variar desde orientação de medidas preventivas, reabilitação dental completa a encaminhamento para outro profissional da área da saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ADDY, M.; HUNTER, M. L.; **Can tooth brushing damage your health? Effects on oral and dental Tissues.** Int Dent J, v. 53, p. 177-186, 2003.
2. ALI, D. A.; BROWN, R. S.; RODRIGUEZ, L. O.; MOODY, E. L.; NASR, M. F. **Dental erosion caused by silent gastroesophageal reflux disease.** J American Dent Assoc, v. 133, p. 734-737, 2002.
3. BARRON, R. P.; CARMICHAEL, R. P.; MARCON, M. A; SANDOR, G. K. **Dental erosion in gastroesophageal reflux disease.** J Can Dent Assoc., v. 69, p. 84-89, 2003.
4. BARTLETT, D. **Intrinsic causes of erosion.** Monogr Oral Sci, v. 20, p. 119-139, 2006.
5. BARTLETT, D.; DUGMORE, C. **Pathological or physiological erosion – is there a relationship to age?** Cln Oral Invest, v. 12, suppl 1, p. 27-31, 2008.
6. BENEVIUS, J.; L´ESTRANGE, P.; ANGMAR-MANSSON, B. **Erosion: guidelines for the general practitioner.** Aust Dent J, v. 33, p 407-411, 1988.
7. BRANCO, C. A.; VALDIVIA, A. D. C. M.; SOARES, P. B. F.; FONSECA, R. B.; FERNANDES NETO, A. J.; SOARES, C. J. **Erosão dental: diagnóstico e opções de tratamento.** Resv Odontol UNESP, v. 37, n. 3, p. 235-242, 2008.
8. CHUAJEDONG, P.; KEDJARUNE-LEGGAT, U.; KERTPON, V.; CHONGSUVIVATWONG, V.; BENJAKUL, P. **Associated factors of wear in southern Thailand.** J Oral Rehabil, v. 29, p. 997-1002, 2002.
9. CHUNMUANG, S.; JITPUKDEEBODINTRA, S.; CHUENARRON, C.; BENJAKUL, P. **Effect of xylitol and fluoride on enamel erosion in vitro.** J Oral Science, v. 49, p. 293-297, 2007.
10. CORRÊA, M. S. N. P.; BEGOSSO, M. P.; NASSIF, A. C. S. **Perimólise, anorexia e bulimia: aspectos clínicos e psicológicos.** In: CORRÊA, M. S. N. P. Sucesso no atendimento odontopediátrico: aspectos psicológicos. São Paulo, Ed. Santos, p. 511-517, 2002.
11. DAVIS, R. E.; MARSHALL, T. A.; QIAN, F.; WARREN, J. J.; WEFEL, J. S. **In vitro protection against dental erosion afforded by Commercially available, calcium-fortified 100 percent juices.** J Am Dent Assoc, v. 138, p. 1593-1598, 2007.

12. DAVIS, W. B.; WINTER, P. J. **Dietary erosion of adults dentine and enamel.** Brit Dent J, v 143, n. 16, p. 116-119, 1977.
13. DEERY, C.; WAGNER, M. M.; LONGBOTTOM, C.; SIMON, R.; NUGENT, Z. J. **The prevalence of dental erosion in a United States and a United Kingdom sample of adolescents.** Pediatr Dent, v. 22, p. 505-510, 2000.
14. ECCLES, J. D. **Dental erosion of nonindustrial origin. A clinical survey and classification.** J Prosthet Dent, v. 42, n. 6, p. 649-653, 1979.
15. FERREIRA, M. C. **Ação de abrasivos no esmalte humano submetido à erosão: um estudo *in situ/ex vivo*.** [Tese]. Florianópolis:Universidade Federal de Santa Catarina; 2006.
16. FERREIRA, F. V.; PIOVESAN, C.; PRATZEL, J. R.; ARDENGHI, T. M. **Aspectos clínicos e epidemiológicos da erosão dental na dentição permanente: revisão de literatura.** Int J Dent, Recife, v. 8, n. 2, p. 87-93, 2009.
17. FULLER, J. L.; JOHNSON, W. W. **Citric acid consumption and the human dentition.** J Am Dent Ass, v. 95, p. 80-84, 1977.
18. GANSS, C.; **How valid are current diagnostic criteria for dental erosion?** Clin Oral Invest, v. 12, suppl 1, p. 41-49, 2008.
19. GANDARA, B. K.; TRUELOVE, E. L. **Diagnosis and management of dental erosion.** J Contemp Dent Pract., v. 15, p. 16-23, 1999.
20. GRIPPO, J. O.; SIMRING, M.; SCHREINER, S. **Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions.** J Am Assoc., v. 135, p. 1109-1118, 2004.
21. HARA, A.; LUSSI, A.; ZERO, D. T. **Biological Factors.** Monogr Oral Sci, v. 20, p. 88-99, 2006.
22. HARA, A. T.; PURQUERIO, B. M.; SERRA, M. C. **Estudos das lesões cervicais não-cariosas: aspectos biotribológicos.** Rev Pós Grad, v. 12(1), p. 141-148, 2005.
23. HATTEB, F. N.; YASSIN, O. M. **Etiology and diagnosis of tooth wear: a literature review and presentation of selected cases.** Int J Prosthodont, v. 13(2), p. 101-107, 2000.
24. HOWDEN, G. F. **Erosion as representing symptoms in hiatus hernia: a case report.** Br Dent J, v. 131, p. 455-456, 1971.
25. IMFELD, T. **Dental erosion. Definition, classification and links.** Eur J Oral, v. 104(4), p. 151-155, 1996.

26. JÄRVINEN, V.; MEURMAN, J. H.; HYYVARINEN, H.; RYTOMAA, I.; MURTOMAA, H. **Dental erosion and upper gastrointestinal disorders.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol, v. 65, p. 298-303, 1988.
27. JÄRVINEN, V.; RYTÖMAA, I.; MEURMAN, J. H. **Location of dental erosion in a referred population.** Caries Research, v. 26, n. 5, p. 391-396, 1992.
28. JOHANSSON, A. K.; LINGSTROM, P.; BIRKHED, D. **Comparison of factors potentially related to the occurrence of dental erosion in high- and low- erosion groups.** Eur J Oral Sci, v. 110, p. 204-211, 2002.
29. KATO, M. T.; MAGALHÃES, A. C.; RIOS, D.; HANNAS, A. R.; ATTIN, T.; BUZALAF, M. A. R. **Protective effect of Green tea on dentin erosion and abrasion.** J Appl Oral Sci, v. 17, n. 6, p. 560-564, 2009.
30. KINNEY, J. H.; BALOOCH, M.; HAUPT, D. L.; MARSHALL, S. J.; MARSHALL G. W. Jr. **Mineral distribution and dimensional changes in human dentin during demineralization.** J Dent Res, v. 74(5), p. 1179-1184, 1995.
31. LAMBRECHTS, P.; VAN MEERBEECK, B.; PERDIGÃO J.; GLADYS, S.; BRAEM, M.; VANHERLE, G. **Restorative therapy for erosive lesions.** Eur J Oral Sci., v. 104, n. 2 (pt2), p. 229-240, 1996.
32. LEVITCH, L. C.; BADER, J. D.; SHUGARS, D. A. **Non-cariou cervical lesions.** J Den, v. 22, n. 4, p. 195-207, 1994.
33. LITTLE, J. W. **Eating disorders: dental implications.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod., v. 93, p. 138-143, 2002.
34. LITONJUA, L. A.; ANDREANA, S.; BUSH, P. J.; COHEN, R. E. **Tooth wear: attrition, erosion and abrasion.** Quintessence Int, v. 34, p. 435-446, 2003.
35. LUSSI, A. **Dental erosion clinical diagnosis and case history taking.** Eur J Oral Sci, v. 104, p. 191-198, 1996.
36. LUSSI, A. **Dental erosion: From diagnosis to therapy.** Communit Dent Oral Epidemiol, v. 34, p. 398-399, 2006.
37. LUSSI, A. **Erosive tooth wear – multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge.** Monogr Oral Sci, v. 20, p. 1-8, 2006
38. LUSSI, A. **Dental erosion – novel remineralizing agents in prevention or repair.** Adv Dent Res, v. 21, p. 13-16, 2009.
39. LUSSI, A.;HELLWIG, E. **Risk assessment and preventive measures.** Monogr Oral Sci., v. 20, p. 190-199, 2006.

40. LUSI, A.; JAEGGI, T. **Erosion – diagnosis and risk factors.** Clin Oral Invest, v. 12, suppl 1, p 5-13, 2008.
41. LUSI, A.; JAEGGI, T.; ZERO, D. **The role of diet in the etiology of dental erosion.** Caries Res, v. 38, suppl. 1, p. 34-44, 2004.
42. MACHADO, N. A. G.; FONSECA, R. B.; BRANCO, C. A.; BARBOSA, G. A. S.; FERNANDES NETO, A. J.; SOARES, C. J. **Dental wear caused by association between bruxism and gastroesophageal reflux disease: a rehabilitation report.** J Appl Oral Sci, v. 15, p. 317- 333, 2007.
43. MAGALHÃES, A. C.; RIOS, D.; HONÓRIO, H. M.; PROVENZANO, M. G.; FRACASSO, M. L. C. **Erosão dentária em odontopediatria: relato de caso.** Odontologia clínica-científica, Recife, v. 3, p. 247-251, 2008.
44. MAGALHÃES, A. C.; RIOS, D.; MARTINHON, C. C. R.; DELBEM, A. C. B.; MACHADO, M. A. A. M. **The influence of residual salivary fluoride from dentifrice on enamel erosion: an in situ study.** Braz Oral Res, v. 22, n. 1, p. 67-71, 2008.
45. MAGALHÃES, A. C.; RIOS, D.; HONÓRIO, H. M.; DELBEM, A. C. B.; BUZALAF, M. A. R. **Effect of 4% Titanium Tetrafluoride Solution on the erosion of permanent and deciduous human enamel: Na in situ/ex vivo study.** J Appl Oral Sci, v. 17, n. 1, p. 56-60, 2009.
46. MAGALHÃES, A. C.; WIEGAND A.; RIOS, D.; HONÓRIO, H. M.; BUZALAF, M. A. R. **Insights into preventive measures for dental erosion.** J Appl Sci, v. 17, n. 2, p. 75-86, 2009.
47. MANGUEIRA, D. F. B.; PASSOS, I. A.; OLIBEIRA, A. F. B.; SAMPAIO, F. C. **Erosão dentária: etiologia, diagnóstico, prevalência e medidas preventivas.** Arq Odontol, v. 45, n. 4, p. 220-225, 2009.
48. MAY, J.; WATERHOUSE, P. J.; **Dental erosion and soft drinks: a qualitative assessment of knowledge, attitude and behavior using focus groups of schoolchildren. A preliminary study.** Int J Paediatr Dent, v. 13, p. 425- 433, 2003.
49. MOYNIHAN, P. J. **The role diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases.** Bulletin of the World Health Organization, v. 83, n. 9, p. 694- 699, 2005.

50. MURAKAMI, CORRÊA, C.; M. S. N.P.; RODRIGUES, C. R. M. D. **Prevalência de erosão dental em crianças e adolescentes de São Paulo.** UFES Res Odontol, v.8, n.1, p.4-9, 2006.
51. NASSIF, A. C. S.; BEGOSSO, M. P.; CORRÊA, M. S. N. P. **Perimólise: erosão química de esmalte dentário.** Ver Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebe, v. 7, n. 36, p. 150-158, 2004.
52. NYSTROM, M.; KONONEN, M.; ALALUUSUA, S.; EVALAHTI, M.; VARTIOVAARA, J. **Development of horizontal tooth wear in maxillary anterior teeth from five to 18 years of age.** J Dent Res, v. 69(11), p. 1765-1770, 1990.
53. PEGORARO, C. N. et al. **Perimólise: etiologia, diagnostico e prevenção.** Rev Ass Paulista CD, v. 3, p. 156-161, 2000.
54. PETERSON, G. H.; BRATTHALL, D. **The caries decline: a review of reviews.** Eur J Oral Sci., v. 104(4 (pt 02)), p. 436-443, 1996.
55. RESENDE, V. L. S.; CASTILHO, L. S.; FARIA, C. V. C. M et al. **Erosão dentária ou perimólise: a importância do trabalho da equipe em saúde.** Arq Odontol., v. 41, p. 132-138, 2005.
56. ROBERTS, M. W.; LI, S. H. **Oral findings in anorexia nervosa and bulimia nervosa: a study of 47 cases.** J Am Dent Assoc, v. 115(3), p. 407-10, 1987.
57. SERRA, M. C.; MESSIAS, D. C. F.; TURSSI, C. P. **Control of erosive tooth wear: possibilities and rationale.** Braz Oral Res, v. 23, n. 1, p. 49-55, 2009.
58. SMALES, R. J.; BEREKALLY, T. L. **Long-term survival of direct and indirect restorations placed for the treatment of advanced tooth wear.** Eur J Prosthodont Restor Dent., v. 15, p. 2-6, 2007.
59. SOBRAL, M. A. P.; LUZ, M. A. A. C.; GAMA-TEIXEIRA, A.; GARONE NETTO, N. **Influência da dieta líquida ácida no desenvolvimento de erosão dental.** Pesqui Odontol Bras, v. 14, n. 4, p. 406-410, 2000.
60. TRUIN, G. J.; VAN RIJKOM, H. M.; MULDER, J.; VAN'T HOF, M. A. **Caries trend 1996-2002 among 6 and 12 year-old children and erosive wear prevalence among 12-year-old children in the Hague.** Caries Res, v. 39, p. 2-8, 2005.
61. ZERO, D.T. **Cariology.** Dent Clin North Am, V. 43(4), P. 655, 1999.
62. ZERO, D.T. **Etiology of dental erosion – extrinsic factors.** Eur J Oral Sci, v. 104 (2 (pt 2)), p. 162-177, 1996.

