

**EROSÃO DENTAL: ETIOLOGIA, MECANISMOS E  
IMPLICAÇÕES**

*Dental Erosion: etiology, mechanisms and implications*

*Susana Morimoto<sup>1</sup>*

*Newton Sesma<sup>2</sup>*

*Carlos Martins Agra<sup>1</sup>*

*Antônio Carlos Guedes-Pinto<sup>3</sup>*

*Karen Yuri Hojo<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Ibirapuera – Mestrado em Biodontologia

<sup>2</sup>FOUSP – Departamento de Prótese

<sup>3</sup>Universidade Ibirapuera – Pró-reitor de Pós-Graduação

<sup>4</sup>Universidade Ibirapuera – Cirurgiã Dentista

**Autor para Correspondência**

Susana Morimoto

Faculdade de Odontologia – Universidade Ibirapuera

End.: Av Interlagos, 1329-Chácara Flora- CEP: 04661-100.

Telefone: (11) 5694-7957/5694-7988 Celular: (11) 8187-8189

E-mail: susanamorimoto@yahoo.com.br

## Artigos Científicos

### RESUMO

A erosão dental pode ser uma manifestação secundária de doenças sistêmicas ou até mesmo uma consequência de hábitos cotidianos, nos quais, os alimentares são os principais. A literatura tem aumentado seu interesse neste assunto devido ao maior número de casos de erosão dental, principalmente em função das mudanças no estilo de vida e nos padrões alimentares. O diagnóstico, os índices para sua classificação, a prevalência e incidência da erosão dental são bastante controversos. É o conhecimento dos fatores etiológicos, das características das lesões dentais e a composição de uma anamnese detalhada que irão conduzir a um diagnóstico que pode auxiliar no delineamento do quadro da doença. A perda de estrutura dental pode ser mínima e de difícil diagnóstico, ou pode ser extensa exigindo uma complexa reabilitação oral. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura abordando sobre diagnóstico com base em suas manifestações, sobre as classificações sugeridas para esta doença, o tratamento e as mudanças de hábitos, pois são fatores essenciais não apenas para a prevenção do processo, mas para a estabilização do quadro clínico e sucesso do tratamento odontológico.

**Descritores** - Erosão dentária, Prevenção de doenças, Classificação, Citrus, Saúde bucal, Hábitos alimentares.

### ABSTRACT

Dental erosion can be a secondary manifestation of systemic diseases or even a consequence of daily habits, in which the food is the key. The literature has increased its interest in this subject due to the greater number of cases of dental erosion, mainly due to changes in lifestyle and eating patterns. The diagnostic indices for the classification, prevalence and incidence of dental erosion are quite controversial. The knowledge of etiological factors, the characteristics of dental injuries and the composition of a detailed history that will lead to a diagnosis that can assist in designing the scenario of the disease. The loss of the tooth structure may be minimal and difficult to diagnose, or can be extensive requiring a complex oral rehabilitation. The objective of this study was to review the literature addressing diagnosis on the basis of its manifestations, analysis of the classifications suggested for this disease, the treatment and changes in habits, as they are essential not only for the prevention of the process, but for the stabilization of the clinical success and dental treatment.

**Descriptors** - Tooth erosion, Disease prevention, Classification, Citrus, Oral health, Food habits.

## Artigos Científicos

### INTRODUÇÃO

A erosão dental caracteriza-se pela perda irreversível e crônica de estruturas dentais mineralizadas que são dissolvidas por ácidos de origem não-bacteriana, e esta dissolução geralmente é generalizada, atingindo vários dentes<sup>1,2</sup>. Os ácidos ao removerem cálcio da superfície dental deixando-a mais porosa, com uma microdureza menor, tornando-as mais susceptíveis ao desgaste por atrição, abrasão e sensibilidade dentinária<sup>3</sup>.

Os ácidos podem ser de origem endógena ou exógena, e a erosão dental pode ser uma manifestação secundária de doenças sistêmicas<sup>4-7</sup>. Por ser uma doença de progressão lenta, em que muitos fatores estão atuando na cavidade bucal, o diagnóstico e incidência/prevalência da erosão dental na população são bastante controversos e geralmente, é erroneamente diagnosticada como bruxismo (atrição) ou abrasão<sup>1,2</sup>.

A prevalência e incidência de erosão dentária vem sendo estudada no Brasil e no mundo, e pesquisas têm relatado seu aumento entre a população em todas as faixas etárias, atingindo indivíduos com excelente higiene oral e dentes hígidos<sup>1,2,4,8,9</sup>. Devido à inexistência de um índice universalmente aceito ou validado

para o diagnóstico de erosão dentária, levantamentos diversos utilizam diferentes índices, classificações e avaliam superfícies dentárias distintas, dificultando a comparação dos resultados de prevalência obtidos<sup>9,10</sup>.

No Brasil, a erosão dentária acomete 51,6% dos pré-escolares de 3 e 4 anos de idade, 19,9% dos escolares de 6 a 12 anos de idade e entre 7,2 e 34,1% dos adolescentes de 12 a 14 anos de idade<sup>11</sup>. Crianças brasileiras de 6 anos de idade apresentaram erosão dental em: 34,8% dos incisivos, 64,7% dos caninos e 40,7% dos molares<sup>12</sup>.

Estudos epidemiológicos revelaram uma alta prevalência de erosão dentária entre crianças e adolescentes ao redor do mundo que se situa entre 30% e 50%<sup>10</sup>. Contudo, segundo a FDI (World Dental Federation) a erosão dental é um fenômeno raro e muitas vezes mal diagnosticado<sup>6</sup>. A perda de estrutura dental pode ser mínima e muitas vezes de difícil diagnóstico ou pode ser de grande extensão, demandando uma complexa reabilitação ora<sup>16</sup>.

O presente trabalho buscou abordar, por meio de uma revisão de literatura, sobre a etiologia, mecanismos e implicações envolvidas

## Artigos Científicos

no processo de erosão dental, trazendo subsídios para um correto diagnóstico e orientações que são essenciais não apenas para a prevenção do processo dentro da população em geral, mas para a estabilização do quadro clínico e sucesso do tratamento odontológico para aqueles indivíduos portadores de erosão dental.

### REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura será subdividida em Etiologia, Classificação da erosão- índices clínicos e Tratamento e Prevenção.

### ETIOLOGIA

A erosão dental é desmineralização, pela saída dos produtos inorgânicos dos tecidos dentários, pela ação de ácidos de origem não bacteriana. A etiologia da erosão é multifatorial e assim como na cárie, o tempo, a susceptibilidade do dente e as características da saliva são alguns fatores moduladores da ação dos ácidos<sup>6</sup>.

#### I. FATOR SALIVA

A quantidade e qualidade da saliva podem influenciar na erosão dental. Devido a maior abundância de

saliva na região anterior- inferior e a desembocadura das glândulas sublinguais e submandibulares nesta região, os incisivos inferiores são os menos atingidos pela erosão dental quando todos os dentes são submetidos a mesma condição de exposição ao ácido<sup>13</sup>. A xerostomia pode favorecer a erosão dental.

A desmineralização do tecido dentário por erosão é causada pelo contato frequente e duradouro de ácidos com o dente<sup>14</sup>, desfavorecendo o processo de remineralização quando o pH fica abaixo do crítico. A solubilidade dos tecidos dentários depende também da concentração de cálcio, flúor e fosfato na saliva, bem como sua capacidade tampão. As mucinas salivares secretadas pelas glândulas formam uma parte importante da película adquirida, e esta protege contra a desmineralização causada pelos ácidos<sup>15</sup>. A patogenia da erosão dental ainda não foi completamente compreendida. Em um estudo a quantidade de saliva, pH, capacidade tampão, cálcio e fósforo contidos nela não variaram entre o grupo de erosão e controle, mas houve uma variação de mucina entre os dois grupos<sup>16</sup>.

## II. FATOR DENTE

Características do esmalte, tais como seu grau de maturação (concentração de cálcio, flúor e fosfato) podem interferir na perda de estrutura dental. Se o pH fica abaixo de 5,5 (pH crítico), a erosão dental é iniciada. Dependendo da frequência e do tempo que os ácidos desmineralizam a matriz inorgânica dental e da quantidade e qualidade da saliva, maior será a perda de estrutura, atingindo níveis com grandes mudanças na forma anatômica, conseqüentemente perda funcional, estética, da dimensão vertical e com presença de sintomatologia dolorosa, requerendo reabilitações orais extensas<sup>5,6</sup> (Fig. 1).



Fig. 1- Perda de dimensão vertical e do esmalte na região vestibular. A queixa principal do paciente era queda frequente das restaurações.

A erosão é primariamente superficial em esmalte, mas com a progressão da desmineralização, a dentina é atingida. A perda de brilho no esmalte é um dos primeiros e mais evidentes sinais (Fig. 2). As lesões mais avançadas apresentam-se côncavas e arredondadas, em forma de U (Fig. 3). As restaurações de amálgama parecem se projetar, ficando como ilhas sem tecido dental ao redor, até se soltarem ou fraturarem<sup>14</sup>. Outros danos como diastemas, bordas incisais finas e fraturadas, perda da dimensão vertical e pseudomordida aberta também estão presentes<sup>7,17</sup>.



Fig. 2- Notar a perda de brilho do esmalte e a formação côncava dos arcos, gerando uma pseudomordida aberta descartando a hipótese de atrição ou bruxismo.

## Artigos Científicos



Fig. 3- Observar as bordas incisais côncavas.

Para o diagnóstico diferencial quando o ácido é de origem endógena (suco gástrico) são afetadas em especial as superfícies palatinas e oclusais dos dentes da maxila, e em seguida, a oclusal e lingual dos dentes da mandíbula, os dentes anteriores inferiores e as faces vestibulares são as menos atingidas. A erosão associada com ácidos exógenos, em especial da dieta, geralmente atinge a superfície vestibular dos dentes anteriores, especialmente os superiores<sup>6,18</sup>. Estas diferentes características de forma e localização pela observação das lesões dentais são dados importantes para o diagnóstico da origem do ácido.

A presença de restaurações proeminentes e perda de estrutura na face oclusal com aspecto de pilão ou pires podem causar irregularidades e conseqüentemente, interferências

oclusais e desencadear apertamento ou bruxismo<sup>14</sup>.

A região cervical é uma das mais atingidas devido as constantes recessões dos tecidos marginais periodontais, sendo que o esmalte nestas áreas é mais fino, além de que o pH crítico do cimento e da dentina é maior que do esmalte, estando por volta de 6.5 e sua resistência à abrasão é menor. Outro fator é que a saliva não atua tão rapidamente e não é tão abundante nestas regiões, portanto o efeito tampão demora mais para ocorrer<sup>14</sup>. Esta combinação de fatores faz com que o cimento seja rapidamente perdido, levando à exposição da dentina e à sensibilidade dentinária cervical.

Ao microscópio eletrônico podem-se evidenciar dois tipos de erosão. A lesão ativa ou manifesta, que mostra os prismas de esmalte atacados com aspecto de favos de mel e as lesões inativas ou latentes que possuem características irreconhecíveis. Em dentina, a primeira área a ser afetada é a dentina peritubular, na sequência os túbulos começam a alargar, afetando por fim a dentina intertubular<sup>3</sup>. Quando a dentina é atingida pode ocorrer principalmente sensibilidade ao frio,

ar, doce, e eventualmente ao calor<sup>6,14,15</sup>.

A dissolução em dentes decíduos pode ser mais acentuada devido sua maior solubilidade e reduzida espessura do esmalte. Quando substâncias ácidas são oferecidas em mamadeiras e antes de dormir, podem tornar os dentes mais susceptíveis à erosão pela exposição prolongada e diminuição do fluxo salivar<sup>4</sup>.

### **III. FATOR ÁCIDO**

Na erosão, diferentemente da doença cárie, o ácido pode ter diferentes origens, composições e pH. O potencial erosivo de um ácido não depende apenas de seu pH, mas também da sua capacidade de tamponamento, propriedades de quelação do ácido, a frequência e duração da ingestão<sup>15</sup>.

A classificação da etiologia da erosão dental em função de origem dos ácidos pode ser: Extrínsecos (fatores exógenos), Intrínsecos (fatores endógenos) e Idiopáticos (fatores desconhecidos)<sup>4,5,15</sup>.

#### **A. Extrínsecos**

Ácidos de origem exógena-relacionados com os ácidos oriundos do meio ambiente<sup>4-6</sup>.

#### **A.1. Dieta**

Os ácidos da dieta são o principal fator da erosão de origem extrínseca<sup>15</sup>. O aumento no consumo de substâncias ácidas na dieta, tais como refrigerantes, bebidas gasosas, consumo de sucos e de frutas cítricas, vinhos, molhos, pickles (conservas em vinagre), entre outros, pode estar aumentando a incidência de erosão<sup>2,14,19-24</sup>. No Brasil, é notório que alguns pacientes tenham o hábito de comer em quantidade e frequência frutas cítricas, em especial laranja e limão. Este consumo exacerbado causa a erosão acentuada nos dentes anteriores superiores e em menor extensão nos inferiores (Fig. 2). O ácido cítrico quela o cálcio e sua ação continua temporariamente mesmo após o pH se elevar, sendo que os primeiros 10 minutos após a ingestão são os mais críticos. Frequentemente, inúmeros pacientes ingerem várias frutas como laranja (pH: 3.7) e limão (pH: 2.2) em uma única refeição, diariamente<sup>14</sup> (Fig. 4). Consumo de bebidas gasosas, carbonatadas, isotônicos para a prática de esportes (pH: 3.0) também são bebidas potencialmente erosivas. Degustadores de vinho também estão propensos à erosão devido ao seu pH em torno de 3.0. A Coca-Cola

## Artigos Científicos

apresenta pH por volta de 2.3. Indivíduos que ingerem frutas cítricas mais que duas vezes ao dia apresentam um risco 37 vezes maior de desenvolverem lesões dentais por erosão. Quanto ao consumo diário de refrigerantes ou bebidas para esportistas, o risco é de 4 vezes, e para o consumo de vinagre de maçã é de 10 vezes. O suco de frutas gera cerca de 5 a 8 vezes mais erosão que a fruta natural. A diluição do suco de frutas não altera significativamente o pH<sup>14</sup>. O potencial de erosão do refrigerante de cola nos primeiros minutos é 10 vezes maior que o suco de laranja. Mas, a saliva humana tem a capacidade de reduzir o potencial da coca em mais de 50%<sup>25</sup>.



Fig. 4- Paciente do sexo masculino, 60 anos, alimentava-se de limão e laranja diariamente, e relatou que posicionava as frutas mais do lado direito.

Estudos recentes revelaram também que a água gaseificada e de sabor cítrico têm o potencial erosivo igual ou maior em comparação ao suco de laranja puro, e isto também pôde ser comprovado ao microscópio eletrônico de varredura<sup>8</sup>.

### **A.2. Medicamentos ou drogas**

Devido ao baixo pH, alguns produtos podem estar relacionados com a erosão: a aspirina, vitamina C, ácidos para dissolver cálculos renais, reposição de ácidos para pacientes com acloridria e produtos para higiene oral com propriedades queladoras de cálcio (anti-tártaros)<sup>15</sup>. Drogas como o ecstasy e a cocaína reduzem a salivação, além de que usuários de cocaína também são candidatos à erosão dental quando as esfrega na mucosa oral, pelo próprio pH da droga<sup>26</sup>.

### **A.3. Meio ambiente e estilo de vida**

Relacionados principalmente à exposição a ácidos na forma de fumaça ou aerossóis durante o trabalho. Geralmente em indústrias de baterias, galvanização, laboratórios, manufatura de munições, pintura, ataque e limpeza com ácidos, em especial o sulfúrico e o clorídrico. Afeta geralmente a vestibular dos

## Artigos Científicos

incisivos superiores e inferiores<sup>7,15</sup>. Existem relatos de nadadores profissionais que sofreram erosão dental pela exposição aos gases provenientes do cloro da piscina<sup>17,27</sup>.

### **B. Intrínsecos**

Ácidos de origem endógena-relacionados com o hospedeiro, principalmente com o ácido clorídrico de origem estomacal (pH: 1 a 1.5), e tem sido denominada como perimólise (perimolysis ou perimyolysis). Geralmente a dissolução é generalizada e mais acentuada na região palatina dos dentes<sup>4-6</sup>.

#### **B.1. Refluxo gastro-esofágico**

O refluxo é o fluxo retrógrado do conteúdo gástrico para o esôfago. O refluxo do ácido gástrico para cavidade oral é o mais comum dos fatores endógenos e atinge cerca de 7% da população de adultos. Os sintomas sugerem o diagnóstico e são confirmados por exames complementares, mas geralmente o refluxo é assintomático, sendo que a erosão dental pode ser a primeira manifestação da doença. De cada 20 pacientes com refluxo, 11 apresentaram erosão dental<sup>5</sup>. Outros sintomas como dor, queimação, desconfortos podem ser relatados, e

mais comumente a azia (pirose), regurgitação e salivação excessiva. Pacientes com problemas neurológicos e alcoólatras podem apresentar mais frequentemente este problema. O consumo exacerbado de álcool é relatado como a causa mais frequente do refluxo em adultos. Causas relacionadas com o refluxo gastro-esofágico: esfíncter incompetente (por hérnia de hiato, drogas, dietas, álcool, distúrbios neurológicos); aumento do volume e da pressão gástrica (obesidade, espasmos e obstruções)<sup>27</sup>.

#### **B.2. Vômito**

O vômito frequente (provocado ou espontâneo) pode estar relacionado com a preocupação exagerada com a perda de peso, o que aumentou a prevalência de bulimia nervosa ou pode estar relacionado a doenças como labirintite, enxaquecas, entre outras. Como causas psicossomáticas podemos citar: stress, desordens alimentares, anorexia; distúrbios metabólicos (diabete, uremia); desordens gastro-intestinais (úlceras, gastrites, obstruções, entre outras); drogas (aspirina, álcool, AINE)<sup>18,27</sup>.

**CLASSIFICAÇÃO DA EROSÃO**

**Índices clínicos**

Diversas classificações e índices foram propostos para a erosão dental, iremos apresentar algumas classificações e suas vantagens e limitações.

Uma classificação foi descrita por Eccles (1979)<sup>28</sup> e demonstra a severidade clínica e localização das lesões erosivas. Porém é de difícil aplicação, não permite uma classificação do quadro geral do paciente, apenas o registro do estado dos dentes individualmente<sup>6,9</sup>. Assim, a erosão dental foi classificada de acordo com o Quadro 1

CLASSIFICAÇÃO DA EROSÃO DENTAL	
CLASSE I	Lesão superficial envolvendo somente esmalte
CLASSE II	Lesão localizada envolvendo dentina em menos de 1/3 da superfície
CLASSE III	Lesão Generalizada envolvendo dentina em mais de 1/3 das superfícies ou severo envolvimento de múltiplas faces dentais

Quadro 1- Classificação da erosão dental- adaptado de Litonjua et al., 2003.

O segundo índice Tooth Wear Index (TWI) foi criado por Smith & Knight (1984)<sup>29</sup> para a avaliação genérica de perda dental (independente da causalidade- atrição, abrasão ou erosão). Atribui um escore para cada uma das superfícies dentárias afetadas. Não é indicado para investigar as características da prevalência de erosão dentária, é necessário um longo tempo para aplicá-lo na dentição toda<sup>11</sup>.

Um terceiro índice descrito por O'Brien (1994)<sup>30</sup> é considerado claro e completo, pois se enquadra na maioria das características ideais de um índice de erosão dental em pesquisas sobre prevalência, etiologia e monitoramento da erosão dentária, sendo uma ferramenta clínica e epidemiológica. Permite reprodutibilidade devido à concordância interexaminadores, apesar do mesmo ainda não ter sido validado<sup>11</sup>. Classifica separadamente a profundidade e a área das lesões erosivas, sendo que os escores de cada um de seus critérios de diagnóstico são aplicados a qualquer superfície dental. Na classificação da profundidade (sempre feita com pior escore de profundidade encontrado), a superfície dental erodida pode receber escore 1, 2 ou 3 que se refere: lesão

## Artigos Científicos

em esmalte, dentina ou com exposição pulpar. A classificação da área da lesão é: com menos de  $1/3$  da área, até  $2/3$  da área e mais  $2/3$  da área da superfície dental comprometida. O escore 0 indica superfície hígida e a escore 9 indica uma superfície onde a avaliação não pode ser feita<sup>6,11</sup>.

O quarto índice é o BEWE (Basic Erosive Wear Examination) e foi criado por Bartlett, Ganss e Lussi em 2008<sup>31</sup>, com o intuito de ser um índice universalmente aceito. Esse índice mostra a soma dos escores mais altos de cada sextante da cavidade oral para demonstrar o nível de risco, mas sua desvantagem é que quando se soma ou subtrai a média somente dos escores mais altos de cada sextante, muitos dados são perdidos<sup>10,11</sup>. Pacientes com perdas dentárias podem alterar os dados, deixando o índice fragilizado.

Lintouja et al., (2003) adaptando índices anteriormente descritos, sugeriram para classificação das perdas de estrutura dentais o emprego de dois quadros: o Quadro 1 (de Eccles- determina em classes a invasão em esmalte e dentina) e o Quadro 3 (classifica em graus, vincula

à gravidade e a uma intervenção clínica).

### **TRATAMENTO E PREVENÇÃO**

O tratamento dental está na dependência do diagnóstico da etiologia da doença e da quantidade de estrutura perdida. A perda do esmalte dental deve ser observada com preocupação, pois é a principal proteção da dentina, e sabe-se que o pH crítico para o esmalte é inferior ao da dentina e cemento, e sua resistência ao desgaste é maior<sup>10</sup>.

A primeira conduta deve ser a elaboração de uma anamnese detalhada e adequadamente direcionada, buscando detectar os fatores etiológicos. Detalhes sobre a história médica, hábitos alimentares diários e higiene bucal. Realização de um diário alimentar de 3-4 dias descrevendo horários e hábitos e da dieta e hábitos de higiene podem auxiliar no diagnóstico<sup>10</sup>.

Nesta sessão também é indicada a moldagem e fotografias dos arcos para registro do estado e monitoramento da progressão das lesões a cada 4 meses, baseado em um dos índices de progressão da erosão<sup>10</sup>.

**Artigos Científicos**

EXAME BÁSICO DO DESGASTE POR EROSÃO			
Escore			
0 Sem desgaste dental por erosão			
1 Perda inicial da textura da superfície			
2* Defeito distinto, perda de tecido duro em < 50% da área da superfície			
3* Perda de tecido duro em > 50% da área da superfície			
*nos escores 2 e 3, a dentina está frequentemente afetada			
Escore mais alto 1° sextante	Escore mais alto 2° sextante	Escore mais alto 3° sextante (dentes 24-27)	Soma dos escores dos 6 sextantes (mín 0 e máx 18)
Escore mais alto 4° sextante (dentes 37-34)	Escore mais alto 5° sextante (dentes 33-43)	Escore mais alto 6° sextante (dentes 44-47)	
Guia de conduta clínica baseado no risco à erosão			
Risco	Soma dos escores dos 6 sextantes	Conduta clínica	
Nenhum	≤ 2	Manutenção e observação de rotina. Consulta em intervalo de 3 anos	
Baixo	3- 8	Avaliação e aconselhamento de hábitos alimentares/ higiene oral. Manutenção e observação de rotina. Consulta em intervalos de 2 anos.	
Médio	9- 13	Avaliação e aconselhamento de hábitos alimentares/ higiene oral. Identificar os fatores etiológicos que levaram à perda de tecidos. Desenvolver estratégias para eliminar esses impactos. Considerar o uso de flúor ou outras estratégias para aumentar a resistência dental. Evitar a confecção de restaurações. Monitorar com modelos de gesso, fotografias ou moldagens de sílica. Consulta em intervalo de 6-12 meses.	
Alto	14 ou mais	Avaliação e aconselhamento de hábitos alimentar e/ higiene oral. Identificar os fatores etiológicos que levaram à perda de tecidos e desenvolver estratégias para eliminar esses impactos. Considerar o uso de flúor ou outras estratégias para aumentar a resistência dental. Evitar a confecção de restaurações. Monitorar com modelos de gesso, fotografias ou moldagens de sílica. Os casos de progressão severa, considerar a necessidade do uso de restaurações. Consulta em intervalo de 6-12 meses.	
BARTLETT; GANSS; LUSSI (2008)			

Quadro 2 – Exame Básico do Desgaste por erosão (BEWE\*) - índice sugerido para erosão dental.

\* BEWE – do ingles Basic Erosive Wear Examination.

**Artigos Científicos**

CLASSIFICAÇÃO DA PERDA DENTAL- EM CASOS DE EROSIÃO, ATRIÇÃO E ABRASÃO	
SATISFATÓRIA	
GRAU 1.	Desgaste ou mudanças na forma anatômica- não visíveis
GRAU 2.	Desgaste ou mudanças na forma anatômica- limitados a níveis normais
GRAU 3.	Desgaste ou mudanças na forma anatômica- consideráveis, porém não requer tratamento restaurador.
NÃO ACEITÁVEL	
GRAU 4.	Desgaste ou mudanças na forma anatômica- marcantes com grandes danos aos dentes
GRAU 5.	Desgaste ou mudanças na forma anatômica- excessivo, com perdas estéticas, funcionais e sintomas dolorosos.

Quadro 3- Classificação da perda dental em casos de abrasão, erosão ou atrição- adaptado de Litonjua et al., 2003.

O cirurgião dentista poderá em determinados casos ficar em dúvida se o quadro é de erosão ou atrição. O diagnóstico diferencial deverá partir da anamnese, do diário alimentar, do exame clínico e eventualmente de um diagnóstico médico. O correto diagnóstico será realizado a partir do exame visual (clínico e em modelos) das características das lesões, observando a presença de perda

estrutural em áreas sem antagonista ou em faces livres de mastigação, a projeção de restaurações de amálgama, perdas côncavas, descartando a hipótese de atrição<sup>6</sup>.

A perda de estrutura gradual pode levar ao comprometimento estético, perda da dimensão vertical e dor. Deve-se proceder a substituição de restaurações danificadas pela ação dos ácidos, evitando a perda de dimensão vertical<sup>13</sup>. Quedas frequentes de restaurações têm sido relatadas pelos pacientes com erosão dental. A sensibilidade dentinária deve ser tratada de acordo com a perda de estrutura dental e da sensibilidade. Em casos de pequena perda, o emprego de dessensibilizantes como os adesivos auto-condicionantes, bochechos diários com fluoreto de sódio 0,05%, vernizes fluoretados e pastas dessensibilizantes estão indicados<sup>27</sup>. Aplicações frequentes e de baixas concentrações de flúor têm melhor desempenho<sup>15</sup>. Em casos de maior perda estrutural, a confecção de restaurações ou próteses pode ser necessária. O clareamento dental pode aumentar a susceptibilidade à erosão e sensibilidade<sup>6</sup>.

Orientações com o intuito de estagnar a progressão da doença devem ser enfatizadas, visando a

## Artigos Científicos

redução ou eliminação dos hábitos correlatos à erosão dental<sup>6,27</sup>. Informar e instruir o paciente sobre as causas da erosão, com aconselhamento sobre dieta, sobre os produtos, técnicas e rotina de higiene oral<sup>27</sup>, bem como orientações e encaminhamentos sobre saúde geral:

1. Dieta: Evitar o consumo em número e frequência de bebidas e alimentos ácidos, refrigerantes, principalmente à noite. Recomenda-se: o uso de canudos para a ingestão de bebidas ácidas e cortar as frutas em pedaços<sup>14</sup>; a ingestão de bebidas ricas em cálcio, fosfato e com propriedade tampão, tais como leite e queijos<sup>27</sup>, evitar o consumo abusivo de doces ácidos, pois combinados com a baixa capacidade tampão da saliva podem agravar as lesões de erosão<sup>15</sup>. Pacientes com problemas gástricos devem evitar alimentos ácidos, gorduras, refrigerantes, chocolates, cafeinados, álcool, tabagismo e excesso de doces<sup>27</sup>.

2. Cuidados bucais: Evitar escovar os dentes imediatamente após o desafio ácido (alimentar ou vômito), pois acelera o processo de desmineralização, uma vez que o esmalte encontra-se desorganizado e pode ser abrasionado com maior facilidade<sup>10</sup>. Recomenda-se bochechos

diários (flúor), técnica de escovação vertical, uso de dentifrícios de baixa abrasividade, alta concentração de flúor e com bicarbonato pela ação tamponante<sup>15</sup>, escova macia antes da exposição ao ácido e como rotina<sup>18</sup>. Após o vômito ou consumo de ácidos, bochechar com água, Flúor 0,05% diário ou água bicarbonatada<sup>14</sup>.

Pacientes com refluxo durante o sono podem usar moldeiras (iguais as de clareamento) com flúor ou água com bicarbonato de sódio<sup>4</sup>. Também é indicado dormir com a cabeça mais alta que o corpo. Deitar de cúbito lateral sobre o lado esquerdo do corpo.

3. Cuidados gerais: Importância do relacionamento interdisciplinar por meio de encaminhamentos para o gastroenterologista e/ou psiquiatra<sup>10</sup>.

Um nutricionista é importante para indivíduos que necessitam de uma dieta com menos substâncias ácidas, para os bulêmicos e para os que apresentam refluxo<sup>18</sup>.

A estabilização desta doença pode exigir um controle clínico dental, psicológico, sistêmico e dos hábitos deste paciente<sup>9,10,15</sup>. Para tanto o diagnóstico e orientação são essenciais, não apenas para a prevenção do processo, mas para a estabilização do quadro clínico<sup>10</sup>. Nenhum tratamento restaurador terá

## Artigos Científicos

sucesso se não houver um diagnóstico e controle da situação. O tratamento dental definitivo deverá ser instituído quando o quadro estiver estabilizado, caso contrário, o insucesso será inevitável<sup>10</sup>.

### **DISCUSSÃO**

Enquanto a doença cárie tem seus dados estatísticos cada vez menores, a erosão dental tem elevado seus números<sup>13</sup>. A prevalência da erosão dental alimentar tem aumentado também em crianças e adolescentes devido às mudanças nos hábitos alimentares<sup>1,2,4,8,9</sup>. Porém, a erosão dental hoje é uma doença que preocupa, pois ocorre em todas as faixas etárias, cada vez mais precocemente, e suas repercussões ao longo da vida são preocupantes, uma vez que a perda de tecidos dentais é irreversível, cumulativa, nem sempre localizada, pode ser generalizada, e a longevidade dos pacientes está aumentando<sup>10</sup>.

A erosão dental ocorre como resultado de uma interação de fatores (saliva- dente- tempo- ácido) depende não só da frequência e duração da regurgitação, vômito ou ingestão de alimentos ácidos, mas também da higiene do paciente, da saliva (composição e quantidade) e

constituição do dente (grau de mineralização e flúor em sua composição). Sendo que na realidade, é praticamente impossível que as lesões sejam provocadas exclusivamente pela ação do ácido. Quando um quadro de erosão se instala, a interação de erosão, atrição e abrasão resulta em progressão da perda de estrutura dental, o que pode mascarar a real etiologia da doença<sup>6,15</sup>.

A literatura salienta a importância de reconhecer os fatores predisponentes, os sinais e sintomas, promover um tratamento adequado e oportuno, e realizar restaurações com o intuito de proteger os dentes da propagação da erosão, de fraturas, sensibilidade e perda de dimensão vertical<sup>5,6,10,11,15</sup>.

Contudo, a erosão dental ainda é uma doença a ser elucidada. A literatura ainda é controversa por uma série de fatores, tais como: a falta de estudos longitudinais estatísticos mundiais, os índices utilizados para o diagnóstico e monitoramento da doença são de difícil aplicabilidade e reprodutibilidade, a sua característica multifatorial, os vários aspectos do desenvolvimento das lesões, uma vez que a perda dos tecidos é lenta, assintomática e pode haver a

## Artigos Científicos

sobreposição de abrasão e atrição, e o impacto da fluoretação da água<sup>10</sup>.

A identificação dos fatores etiológicos é fundamental para a implementação de um programa de prevenção<sup>15</sup>. O cirurgião dentista deve estar preparado para realizar o diagnóstico precoce e o tratamento preventivo da erosão dental<sup>17</sup>. A prevenção por meio de orientações de dieta e de hábitos é o primeiro passo a ser instituído, pois os pacientes parecem não ter conhecimento sobre a doença erosão dental e inúmeros alimentos, frutas e bebidas apresentam valores de pH inferiores a 5, tornando-os potencialmente erosivos<sup>24</sup>. O dentista também pode ser importante no diagnóstico de outras doenças sistêmicas (principalmente doenças no trato gastrointestinal e bulimia), que têm a erosão dental como uma manifestação secundária<sup>17</sup>.

### CONCLUSÃO

A prevalência/incidência de erosão dental tem aumentado em todas as faixas etárias. As mudanças nos hábitos alimentares são importantes para este aumento.

É imprescindível o papel do cirurgião dentista no correto diagnóstico e prevenção, e que o

quadro de erosão esteja estabilizado antes de instituir um tratamento dental restaurador definitivo.

### REFERÊNCIAS

1. Corrêa Nahás Pires MS, Nahás Pires Corrêa F, Nahás Pires Corrêa JP, Murakami C, Mendes FM. Prevalence and associated factors of dental erosion in children and adolescents of a private dental practice. *Int J Paediatr Dent* 2011 Nov;21(6):451-8.
2. Okunseri C, Okunseri E, Gonzalez C, Visotcky A, Szabo A. Erosive tooth wear and consumption of beverages among children in the United States. *Caries Res*. 2011;45(2):130-5.
3. Beyer M, Reichert J, Bossert J, Sigusch BW, Watts DC, Jandt KD. Acids with an equivalent taste lead to different erosion of human dental enamel. *Dent Mater* 2011 Oct;27(10):1017-23.
4. Shaw L, Smith AJ. Dental erosion- the problem and some practical solutions. *Br Dent J* 1999;186(3):115-18.
5. Ali Da, Brown RS, Rodriguez LO, Moody EL, Nars MF. Dental erosion caused by silent gastroesophageal reflux disease. *J Am Dent Assoc* 2002;133(6):734-37.
6. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Cohen RE. Tooth wear: attrition, erosion, and abrasion. *Quintessence Int* 2003; 34(6):435-46.
7. Wiegand A, Attin T. Occupational dental erosion from exposure to acids-a

**Artigos Científicos**

- review. *Occup Med (Lond)*. 2007 May; 57(3):169-76.
8. Brown CJ, Smith G, Shaw L, Parry J, Smith AJ. The erosive potential of flavoured sparkling water drinks. *Int J Paediatr Dent* 2007 Mar; 17(2):86-91.
9. Murakami C, Oliveira L. B, Sheiham A, Nahás Pires Corrêa MS, Haddad AE, Bönecker M. Risk indicators for erosive tooth wear in Brazilian preschool children. *Caries Res* 2011; 45(2):121-9.
10. Nahás Pires Corrêa F, Murakami C, Carvalho TS, Nahás Pires Corrêa MS. Diagnóstico, prevenção e tratamento clínico da erosão dentária. *Rev Assoc. Paul Cir Dent* 2011; 65(1):12-9.
11. Murakami C. Indicadores de risco associados à prevalência de erosão dentária em pré-escolares no município de Diadema, São Paulo. 2009. 106 f. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria)- Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
12. Rios D, Magalhães A, Honórios H, Buzalaf M, Lauris J, Machado M. The prevalence of deciduous tooth wear in six-year-old children and its relationship with potential explanatory factors. *Oral Health Prev Dent* 2007; 5: 167-171.
13. Cheaib Z, Lussi A. Impact of acquired enamel pellicle modification on initial dental erosion. *Caries Res*. 2011; 45(2):107-12.
14. Sobral MAP, Luz MAAC, Gama-Teixeira A, Garone Netto N. Influência da dieta líquida ácida no desenvolvimento de erosão dental. *Pesqui Odontol Bras* 2000; 14(4):406-10.
15. Baratieri LN. *Odontologia Restauradora- fundamentos e possibilidades*. São Paulo: Ed Santos, 2001, 1ª. ed. 739 p.
16. Mannerberg F. Changes in the enamel surface in cases of erosion. A replica study. *Arch Oral Biol*. 1961 Aug; 4:59-62.
17. Jahangiri L, Pigliacelli S, Kerr AR. Severe and rapid erosion of dental enamel from swimming: a clinical report. *J Prosthet Dent*. 2011 Oct; 106(4):219-23.
18. Traebert J, Moreira EAM. Transtornos alimentares de ordem comportamental e seus efeitos sobre a saúde bucal na adolescência. *Pesqui Odontol Bras* 2001; 15(4):359-63.
19. Zero DT. Etiology of dental erosion-extrinsic factors. *Eur J Oral Sci*. 1996; 104:162-77.
20. Amaeshi BT, Higham SM. In vitro remineralization of eroded enamel lesions by saliva. *J Dent*. 2001; 29:371-6.
21. Magalhães AC, Rios D, Silva SMB, Machado MAAM. Erosão dentária versus hábitos dietéticos da sociedade moderna. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2005; 59:417-20.
22. Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res*. 2004; 38:34-44.
23. Imirzalioglu P, Onay EO, Agca E, Ogus E. Dental erosion in chronic renal failure. *Clin Oral Investig*. 2007 Jun; 11(2):175-80.
24. Lussi A, Megert B, Shellis RP, Wang X. Analysis of the erosive effect of different

**Artigos Científicos**

- dietary substances and medications. *Br J Nutr.* 2012 Jan;107(2):252-62.
25. Jensdottir T, Holbrook P, Nauntofte B, Buchwald C, Bardow A. Immediate erosive potential of cola drinks and orange juices. *J Dent Res.* 2006 Mar;85(3):226-30.
26. Meurman JH, Murtomaa H. Effect of effervescent vitamin C preparations on bovine teeth and on some clinical and salivary parameters in man. *Scand J Dent Res.* 1986 Dec;94(6):491-9
27. Gandara BK, Truelove EL. Diagnosis and management of dental erosion. *J Contemp Dent Pract.* 1999 Nov 15;1(1):16-23.
28. Eccles JD. Dental erosion of nonindustrial origin. A clinical survey and classification. *J Prosthet Dent.* 1979; 42(6): 649-53.
29. Smith BG, Knight JK. An index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J.* 1984; 156(12): 435-8.
30. O'Brien M. Children's dental health in the United Kingdom, 1993. London: OPCS. Her Majesty's Stationery Office 1994; 74-6, 113.
31. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig* 2008; 12(suppl1): 65-68.