

Diagnóstico e tratamento multidisciplinar das lesões de erosão dentária: revisão de literatura

Multidisciplinary diagnosis and treatment of dental erosion lesions: literature review

Diagnostico y tratamiento multidisciplinario de las lesiones por erosión dental: revisión de la literatura

Andreia de Mello 

Endereço para correspondência:

Andreia de Mello
Avenida do Comércio, 1124
Centro
98360-000 - Rodeio Bonito - Rio Grande do Sul - Brasil
E-mail: orto.andreia@gmail.com

RECEBIDO: 02.03.2023

MODIFICADO: 29.03.2023

ACEITO: 03.05.2023

RESUMO

A erosão dentária é a dissolução da superfície dental pela exposição aos ácidos extrínsecos ou intrínsecos. Os constantes episódios de erosão fazem com que o dente perca a sua integridade, apresentando lesões que inicialmente atingem o esmalte, mas podem estender-se à dentina. No estágio inicial o tratamento é realizado com agentes antierosivos de flúor e restaurações minimamente invasivas. Os estágios mais avançados exigem restaurações diretas e indiretas resina e indiretas de cerâmica, podendo necessitar de uma reabilitação estética e funcional. O objetivo deste trabalho é revisar a literatura atual sobre o tema erosão dentária apontando a etiologia, aspectos clínicos de diagnóstico e principais formas de tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Erosão dentária. Esmalte dentário. Solubilidade da dentina.

ABSTRACT

Dental erosion is the tooth surface dissolution by exposure to extrinsic or intrinsic acids. The constant erosion episodes cause the tooth to lose its integrity, presenting lesions that initially reach the enamel, but can extend to

the dentin. In the initial stage, treatment is performed with fluoride anti-erosion agents and minimally invasive restorations. The more advanced stages require direct and indirect resin and indirect ceramic restorations, and may require aesthetic and functional rehabilitation. The objective of this work is to review the current literature on the topic of dental erosion, pointing out the etiology, clinical aspects of diagnosis and main forms of treatment.

KEYWORDS: Tooth erosion. Dental enamel. Dentin solubility.

RESUMEN

La erosión dental es la disolución de la superficie del diente por exposición a ácidos extrínsecos os intrínsecos. Los constantes episodios de erosión hacen que el diente pierda su integridad, presentando lesiones que inicialmente alcanzan el esmalte, pero pueden extenderse a la dentina. En la etapa inicial, el tratamiento se realiza con agentes antierosivos con flúor y restauraciones mínimamente invasivas. Las etapas más avanzadas requieren restauraciones directas e indirectas de resina y cerámica indirecta, y pueden requerir rehabilitación estética y funcional. El objetivo de este trabajo es revisar la literatura actual sobre el tema de la erosión dental, señalando la etiología, aspectos clínicos de diagnóstico y principales formas de tratamiento.

PALABRAS CLAVE: Erosión de los dientes. Esmalte dental. Solubilidad de la dentina.

INTRODUÇÃO

A erosão dentária é a dissolução do tecido mineralizado do dente pela repetida exposição a substâncias ácidas. Esse processo de desmineralização não tem origem bacteriana, o ácido entra em contato com os dentes através da ingestão de alimentos e bebidas, ou também por fatores intrínsecos, como refluxo gástrico ou vômito (espontâneo ou induzido)¹.

A alimentação representa a principal fonte de fatores extrínsecos da erosão dental, considerando uma dieta com consumo frequente de alimentos e bebidas com baixo pH e baixa concentração de cálcio e fosfato, como frutas cítricas, refrigerantes, entre outros. Outras fontes de ácidos extrínsecos são o uso frequente de alguns medicamentos, contato rotineiro com cloro de piscina ou vapores de ácidos industriais. Além disso, o conteúdo gástrico é uma fonte intrínseca de ácidos que podem predispor indivíduos com distúrbios alimentares, como bulimia, vômitos constantes e refluxo gastroesofágico à erosão dentária severa¹⁻².

Quando a superfície dental entra em contato com substâncias ácidas, perde a integridade estrutural e sofre alteração na sua propriedade física, reduzindo a sua microdureza. Independentemente da sua causa, o desgaste ocorre por essa alteração na microdureza da camada externa, seguido da dissolução camada por camada da superfície dental. A erosão pode ainda, potencializar outros processos, como a abrasão dentária, causada pela fricção^{1,3}.

Esta revisão tem por objetivo revisar a literatura a fim de discorrer acerca da erosão dental apontando a etiologia, aspectos clínicos de diagnóstico e principais formas de tratamento.

REVISÃO DE LITERATURA

O desgaste dentário erosivo é um processo químico-mecânico. A exposição ácida leva à dissolução do tecido dental duro, o que resulta em uma superfície áspera semelhante a um padrão de corrosão. Como resultado, a microdureza da camada superficial e,

portanto, a resistência mecânica, é reduzida^{2,4}.

A dissolução do esmalte está associada a parâmetros químicos: pH, capacidade tampão, bem como concentrações de cálcio, fosfato e flúor nas bebidas e alimentos. Alguns desses parâmetros são usados para calcular o grau de saturação de uma determinada substância, que representa seu potencial de desmineralizar os tecidos duros dentais. Substâncias com baixo pH, alta acidez e alta capacidade tamponante têm maior potencial erosivo⁴.

No estágio inicial da erosão, apenas o esmalte é afetado, tornando a superfície do dente lisa e polida. Este desgaste sutil do esmalte dificulta o diagnóstico. No entanto, constantes episódios de erosão fazem com que o dente tenha uma perda significativa e claramente visível de esmalte^{2,5}.

Em estágios mais avançados, a dentina pode ser atingida e pode ocorrer perda da estrutura e escavação das cúspides. Nesta fase, pode ocorrer hipersensibilidade e dor devido à exposição dos canalículos dentinários, bem como limitações estéticas ou funcionais^{3,5-6}.

Outros casos de desgaste erosivo ocorrem no processo de progressão lenta, o que não gera sintomas devido ao mecanismo de resposta do complexo dentina-polpa que promove a obliteração de túbulos dentinários⁷.

A erosão intrínseca afeta com mais frequência as superfícies palatinas e oclusais dos dentes, enquanto a erosão desencadeada extrinsecamente é inicialmente localizada nas superfícies vestibulares dos dentes anteriores⁵.

O diagnóstico precoce das lesões erosivas ainda é um desafio para a maioria dos profissionais e geralmente é identificado como o rápido progresso do desgaste dentário onde já existe hipersensibilidade dentinária e ausência de coloração da lesão⁸.

O tratamento de pacientes com erosão dentária envolve um exame clínico completo, identificando os fatores de risco o mais cedo possível e histórico médico. O histórico médico inclui questões sobre hábitos alimentares (frequência de consumo de alimentos e bebidas ácidas), doenças gerais, medicamentos e fatores ambientais (ocupação, prática de esportes etc.). Podem ser úteis registros da ingestão. Lesões erosivas endógenas indicando a presença de distúrbios gastrointestinais ou alimentares requerem exame médico geral ou psicológico adicional. Os testes salivares podem ser usados para determinar a taxa de fluxo de saliva, bem como a capacidade de

tamponamento do pH. Além disso, o tamanho dos defeitos erosivos pode ser monitorado com fotos ou modelos, bem como por meio de índices adequados, como o exame básico de desgaste erosivo^{5,9}.

Em pacientes de alto risco para erosão, cuidados odontológicos intensivos são necessários para desacelerar a progressão das lesões. O tratamento depende do estágio da lesão e quais tecidos dentários foram atingidos. Nos estágios iniciais da perda de esmalte, são indicados agentes de flúor e restaurações diretas minimamente invasivas⁵.

No tratamento não invasivo da erosão dentária, os agentes de flúor revelaram as melhores propriedades. Os agentes tópicos são usados para prevenir ou para controlar a erosão dentária nos estágios iniciais. Os agentes antierosivos podem precipitar na superfície do dente e formar uma camada protetora que reduz a troca de íons minerais, tornando mais resistente aos ácidos¹⁰.

O flúor tópico, nas formas de enxaguante bucal, verniz ou gel, demonstrou fortalecer o esmalte e a dentina erodidos *in vitro* e no local contra a dissolução ácida. Uma recomendação de uso diário para adultos é um produto com concentração de 0.05% de fluoreto de sódio. Os agentes que fornecem maior proteção são o fluoreto estanoso estabilizado e o dentifrício de monofluorofosfato de sódio/arginina¹⁰.

Nos estágios intermediários, quando a dentina está exposta, o tratamento envolve restaurações diretas e indiretas da coroa, enquanto nos estágios avançados, com mais de 50% de destruição da superfície do dente, o tratamento consiste em reconstrução protética indireta⁹.

Para o tratamento restaurador, existem duas abordagens amplas: direta ou indireta. Não há regras sobre qual abordagem restauradora deve ser adotada, pois depende da extensão da erosão, da competência e familiaridade do dentista com várias técnicas e da expectativa e desejo do paciente⁴.

A hipersensibilidade dentinária é uma condição complexa para o tratamento odontológico. Nos casos de progressão lenta, a dentina exposta apresenta os túbulos obliterados e não há sensibilidade. Nos casos mais severos de erosão, com grande perda de estrutura, em que o desgaste dental chegou às camadas mais profundas de dentina próxima à polpa, pode haver relato de dor e haver a necessidade de tratamento endodôntico⁴.

Nos casos em que não há comprometimento da estrutura dental, podem ser aplicados selantes

ou agentes adesivos sobre a dentina para reduzir a sensibilidade e também retardar o desgaste dentário erosivo. O tratamento restaurador deve ter uma abordagem aditiva e conservadora, principalmente em casos mais leves da erosão⁸.

No tratamento restaurador podem ser usadas restaurações diretas e indiretas de resina ou restaurações indiretas de porcelana. Com a erosão ou outras formas de desgaste dentário, a oclusão é frequentemente alterada do normal, quer tenha ocorrido compensação ou não. Essa alteração geralmente não resulta em queixas de dificuldade funcional ou ruptura do sistema estomatognático. É recomendado que se faça um planejamento cuidadoso, envolvendo um encerramento diagnóstico e a montagem em articulador semiajustável preferencialmente na posição de relação cêntrica^{4,7}.

A reabilitação total da boca pode ser necessária em casos de erosão severa, pois a perda de estrutura dentária frequentemente afeta grande número de dentes e degrada as funções oclusais e estéticas. Geralmente os casos mais graves envolvem a reabilitação com aumento da dimensão vertical de oclusão, e casos mais brandos com restaurações em resina composta palatinas para proteger a superfície erodida¹¹.

DISCUSSÃO

A erosão dentária é um problema de saúde bucal cuja etiologia e patogênese estão relacionadas a fatores químicos, biológicos e comportamentais. A cavidade bucal é um ambiente dinâmico, onde é difícil isolar um fator de risco único para a erosão dental¹.

A alimentação tem um papel significativo na erosão dentária, além disso, o conteúdo gástrico é uma importante fonte intrínseca de ácidos que podem predispor indivíduos com distúrbios alimentares, como bulimia, vômitos constantes e refluxo gastroesofágico à erosão dentária severa¹⁻².

De acordo com os resultados dos estudos, a erosão dentária pode ser encontrada tanto em

indivíduos saudáveis quanto em pacientes com refluxo gastroesofágico, independentemente da idade e sexo. No entanto, a prevalência de erosão é significativamente maior nos pacientes com a doença do refluxo gastroesofágico, sendo este um fator de risco para o desenvolvimento de lesões dentárias erosivas².

O consumo de bebidas e alimentos ácidos tem sido o foco principal das pesquisas sobre erosão in vitro, considerando alimentos ácidos como sucos, frutas, doces e laticínios. As frutas cítricas, vinagre, pickles e doces azedos mostram relação com a erosão dentária. Ainda, os condimentos como ketchup, maionese e molhos azedos mostraram associação significativa. O iogurte e os produtos lácteos assim como a goma de mascar e comprimidos com vitamina C não mostraram associação com a erosão dentária. O hábito de consumir bebidas ácidas entre as refeições, principalmente suco e refrigerante e o hábito de reter bebidas na boca são fatores associados à erosão dentária¹²⁻¹³.

O uso de isotônicos e bebidas esportivas não foi associado à prevalência de erosão dentária. No entanto, o refluxo gastroesofágico mostrou relação à prevalência de erosão dentária¹⁴.

Embora alimentos e bebidas ácidos tenham o potencial de aumentar o risco de desenvolver erosão, não é possível uma associação in vivo. Condições individuais e comorbidades, além de diferentes comportamentos e hábitos alimentares dificultam as evidências científicas¹².

A maioria dos estudos que investiga a ingestão e os hábitos alimentares utilizou questionários de frequência alimentar ou uma breve avaliação dietética, que talvez não seria o melhor método de conhecer os hábitos do indivíduo. Além disso, diferenças regionais de alimentação, com estudos em diferentes países, apresenta resultados diferentes devido à variação de dieta e os hábitos de consumo de alimentos¹³.

No diagnóstico da erosão dentária, a avaliação dos pacientes inclui triagem de condições médicas e quantificar a ingestão de alimentos e bebidas ácidas, bem como comportamentos alimentares que aumentam a exposição¹².

O diagnóstico das lesões erosivas iniciais é desafiador, geralmente são identificadas com o progresso do desgaste dentário onde já existe lesões em esmalte e dentina. Nos estudos são utilizados diferentes índices de avaliação das lesões de erosão dentária. No diagnóstico clínico as lesões são diagnosticadas quando já existe uma perda da camada

superficial, ou quando apresenta hipersensibilidade dentinária e ausência de coloração da lesão⁸.

A erosão extrínseca é inicialmente localizada nas superfícies vestibulares dos dentes anteriores, enquanto a erosão intrínseca afeta com mais frequência as superfícies palatinas dos dentes superiores e oclusais dos dentes posteriores, com lesões de aspecto liso e fundidas de esmalte e dentina^{2,5-6}.

Há uma clara variação entre as pessoas no desgaste clínico dos dentes. Um fator biológico que pode contribuir fortemente para essa variabilidade é a saliva. A película salivar desempenha um papel importante, reduz a quantidade de íons cálcio e fosfato perdidos durante a exposição ao ácido para o processo de remineralização. O efeito protetor da saliva é maior na erosão do esmalte do que na dentina. Porém, a ação frequente dos ácidos pode superar o efeito protetor da saliva, causando dissolução mineral que resulta em desgaste erosivo^{3,11}.

A ingestão de água ionizada alcalina também é útil após a ingestão de alimentos e bebidas ácidas, pois aumenta rapidamente o pH, prevenindo a ocorrência de erosão dentária¹⁵.

O tratamento dos pacientes com erosão inclui o aconselhamento dietético para reduzir o risco de desenvolver erosão limitando a exposição a alimentos e bebidas ácidas¹².

No tratamento não invasivo da erosão dentária, os agentes de flúor revelaram as melhores propriedades. Os agentes antierosivos tópicos são usados para prevenir a erosão dentária ou para controlar a erosão dentária nos estágios iniciais¹⁰.

A maioria das formulações de produtos fluoretados têm efeitos preventivos limitados às camadas superficiais do esmalte. Numerosos veículos, como creme dental, soluções de enxágue, géis e vernizes, são atualmente disponíveis como estratégias para o uso de fluoretos. Alguns produtos demonstraram ser terapias preventivas eficazes contra a erosão dentária. O flúor e o hidróxido de magnésio, podem modificar o cristal de hidroxiapatita do dente e torná-lo mais resistente aos ácidos. O fluoreto estanooso estabilizado fornece maior proteção contra a erosão do que o dentifrício com alto teor de flúor (5000 ppm F) e um dentifrício de monofluorofosfato de sódio/arginina. A caseína estabiliza fosfato e íons de cálcio e facilita a formação de depósitos minerais na superfície de lesões erosivas. Portanto, previne lesões erosivas quando aplicado antes do desafio ácido reduzindo o percentual de perda da microdureza superficial do

esmalte¹⁴.

No tratamento da erosão dentária avançada ou desgaste dentário erosivo, a eficácia dos agentes de flúor não é satisfatória. Nos estágios intermediários, quando a dentina está exposta, o tratamento envolve restaurações diretas e indiretas da coroa, enquanto nos estágios avançados, o tratamento consiste em reconstrução protética indireta⁹⁻¹⁰.

Para o tratamento restaurador, a abordagem deve ser de natureza conservadora e aditiva. Os procedimentos podem envolver restaurações de resina composta direta ou indireta, ou ainda restaurações indiretas de cobertura parcial de cerâmica^{4,7-8}.

A reabilitação total da boca pode ser necessária em casos de erosão severa, pois a perda de estrutura dentária frequentemente afeta grande número de dentes e degrada as funções oclusais e estéticas¹¹.

O tratamento dos casos mais avançados de erosão, que incluem sintomatologia dolorosa ou limitações estéticas ou funcionais são apresentados na literatura com relatos de casos clínicos. Geralmente envolvem extensas destruições dentárias ou ainda estão associados a outras doenças bucais como abrasão, cáries e atrição ou bruxismo. Entretanto, os tratamentos reabilitadores são pouco estudados, são necessários mais estudos sobre a eficácia do tratamento da erosão dentária em estágios mais avançados.

CONCLUSÃO

O estilo de vida, a dieta e os hábitos alimentares tem grande influência na erosão dental e devem ser investigados no ambiente clínico, assim como as doenças de refluxo e transtornos alimentares. O cirurgião-dentista deve estar ciente quanto ao potencial erosivo da dieta e orientar seus pacientes. O tratamento da erosão dentária é um desafio para a odontologia e envolve uma abordagem multidisciplinar. As lesões erosivas iniciais podem ser tratadas com agentes de flúor e restaurações em resina composta. O tratamento da erosão dentária em estágio mais avançado requer uma reabilitação estética e funcional.

REFERÊNCIAS

1. Carvalho ST, Lussi A. Acidic beverages and foods associated with dental erosion and erosive tooth wear. In: Zohoori FV, Duckworth RM, editors. *The impact of nutrition and diet on oral health*. Bern: Karger, 2019. p. 91-8.
2. Ortiz AC, Fideles SOM, Pomini KT, Buchaim RL. Updates in association of gastroesophageal reflux disease and dental erosion: systematic review. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021;15(9):1037-46.
3. Shellis PA, Addy M. The interactions between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. In: Lussi A, Ganss C, editors. *Erosive tooth wear: from diagnosis to therapy*. Bern: Karger; 2014. p. 32-45.
4. Milosevic, A. Acid erosion: an increasingly relevant dental problem. Risk factors, management and restoration. *Prim Dent J*. 2017;6(1):37-44.
5. Kanzow P, Wegehaupt FJ, Attin T, Wiegand A. Etiology and pathogenesis of dental erosion. *Quintessence Int*. 2015;47(4):275-8.
6. Schmidt J, Huang B. Awareness and knowledge of dental erosion and its association with beverage consumption: a multidisciplinary survey. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):35.
7. Né YGS, Souza-Monteiro D, Frazão DR, Alvarenga MOP, Aragão WAB, Fagundes NCF, et al. Treatment for dental erosion: a systematic review of in vitro studies. *Peer J*. 2022;10:e13864.
8. Donovan T, Nguyen-Ngoc C, Alraheem IA, Iruka K. Contemporary diagnosis and management of dental erosion. *J Esthet Restor Dent*. 2021;33(1):78-87.
9. Butera A, Maiorani C, Gallo S, Pascadopoli M, Buono S, Scribante A. Dental erosion evaluation with intact-tooth smartphone application: preliminary clinical results from September 2019 to March 2022. *Sensors*. 2022;22(14):5133.
10. Chawhuaveang DD, Yu OY, Yin IX, Lam, WYH; Chu, CH. Topical agents for nonrestorative management of dental erosion: a narrative review. *Healthcare*. 2022;10(8):1413.
11. Boitelle P. Contemporary management of minimal invasive aesthetic treatment of dentition affected by erosion: case report. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):123.
12. Marshall TA. Dietary assessment and counseling for dental erosion. *J An Dent Assoc*. 2018;149(2):148-52.
13. Chan AS, Tran TT K, Hsu YH, Liu SYS, Kroon J. A systematic review of dietary acids and habits on dental erosion in adolescents. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2020;30(6):713-33.
14. Antunes LS, Veiga L, Nery VL, Nery CC, Antunes LA. Sports drink consumption and dental erosion among amateur runners. *Int J Oral Sci*. 2017;59(4):639-43.

15. Sato T, Fukuzawa Y, Kawakami S, Suzuki M, Tanaka Y, Terayama H, et al. The onset of dental erosion caused by food and drinks and the preventive effect of alkaline ionized water. *Nutrients*. 2021;13(10):3440.