

# EROSÃO DENTÁRIA EM ATLETAS: REVISÃO DE LITERATURA

Elaine Raquel Pereira Goulart<sup>14</sup>

Kenia Marla Souza

Ana Clara Loch Padilha<sup>15</sup>

## RESUMO

A Erosão Dentária (ED) está relacionada com a perda irreversível e progressiva do tecido dental mineralizado, sem envolvimento da microbiota intrabucal. A evolução do processo erosivo inicia-se com um amolecimento da superfície do dente e subsequente destruição dos seus elementos. Em sportistas, a ED depende de vários fatores, neste sentido, a Odontologia do Esporte é uma especialidade que objetiva investigar, prevenir, tratar, reabilitar e compreender a influência das doenças da cavidade bucal no desempenho dos atletas profissionais e amadores, compreendendo que um estado hígido é um pré-requisito para a prática esportiva. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi identificar as possíveis etiologias de erosão dentária em atletas. Para tanto, foi realizada uma revisão da literatura descritiva, analisando os artigos em língua portuguesa e inglesa que estavam disponíveis na íntegra e publicados entre 2000 e 2018. Em síntese, detectou-se que a ED pode afetar os indivíduos com fatores extrínsecos e intrínsecos, sendo que hábitos diários devem ser o alvo primordial do tratamento.

**PALAVRAS-CHAVES:** Erosão dentária. Ciências da Nutrição e do Esporte. Saúde bucal.

<sup>14</sup> Egressas do curso de Odontologia da Faculdade Avantis. E-mail: elaineraquelpereira@gmail.com e keniaadventure17@gmail.com.

<sup>15</sup> Doutora em Odontologia e Docente na Faculdade Avantis. E-mail: ana.padilha@avantis.edu.br

## ***EROSION IN ATHLETES: LITERATURE REVIEW***

### **ABSTRACT**

Dental erosion (ED) is related to the irreversible and progressive loss of mineralized dental tissue, without the involvement of the intrabucal microbiota. The evolution of the erosive process is a softening of the surface of the tooth and the subsequent destruction of its elements. In Sport, an ED depends on several factors, in this sense, Sports Dentistry is a specialty that aims to investigate, prevent, treat, rehabilitate and understand diseases of the cavity is a prerequisite for sports practice. In this way, the objective of this work was to identify the possible etiologies of dental erosion in athletes. The synthesis, analysis and publication of texts in English and English existed between 2002 and 2018. In summary, it was detected that ED can have individuals as extrinsic and intrinsic individuals, the former being the primary objective of the treatment.

**KEYWORDS:** Dental erosion. Nutrition and Sport Sciences. Oral health.

## **1 INTRODUÇÃO**

A Odontologia se atualiza e se renova a cada dia estando presente também no ramo esportivo. A Odontologia do Esporte é uma das especialidades mais recentes que objetiva investigar, prevenir, tratar, reabilitar e compreender a influência das doenças da cavidade bucal no desempenho dos atletas profissionais e amadores, compreendendo que um estado hígido é um pré-requisito para a prática esportiva. A saúde bucal é parte integrante e inseparável da saúde geral do indivíduo e sua manutenção está diretamente relacionada a melhora do rendimento físico em atletas. Assim, torna-se fundamental a divulgação no meio esportivo sobre a importância da manutenção da saúde bucal (RIBAS; SOUZA, 2009).

A participação do cirurgião-dentista é importante, pois possibilita ao atleta a preservação e manutenção da saúde em uma ordem geral, independente da modalidade esportiva, contribuindo direta ou indiretamente na manutenção ou aumento do desempenho esportivo do atleta. Atletas possuem fatores de risco específico para algumas doenças e lesões bucais bem conhecidas como, por exemplo, erosão dentária, que pode ser causada por diferentes etiologias no esporte (SOUZA, 2017).

A erosão dentária está relacionada com a perda irreversível e progressiva do tecido dental mineralizado, sem envolvimento da microbiota intra-bucal, mas sim por fontes químicas e fisiológicas (RANDAZZO; AMORMINO; SANTIAGO, 2006).

A classificação utilizada para erosão dentária está associada pela sua etiologia e são denominados fatores intrínsecos e extrínsecos. Sendo assim, este estudo objetiva, à luz da literatura atual, identificar as possíveis etiologias relacionadas à erosão dentária em atletas, entender e explicar os sinais e sintomas desta lesão, descrever a prevalência em atletas e qual modalidade estaria mais predisposta a apresentar esta doença.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo é uma revisão de literatura descritiva, realizada a partir de material bibliográfico.

Nesta perspectiva, na primeira etapa deste trabalho foram definidas as fontes de pesquisa. Optou-se por utilizar as bases de dados Pubmed e Scielo, utilizando como palavras chaves os termos: Erosão dentária, Ciências da Nutrição e do Esporte, Saúde bucal.

Para a coleta de dados foi realizada:

1. Leitura exploratória de todo o material selecionado (leitura rápida para verificar se a obra é de interesse da pesquisa);
2. Leitura Seletiva (leitura aprofundada do tema);
3. Registro das informações extraídas (ano, autores, métodos, resulta-

dos e conclusões).

Foram analisados os artigos em língua portuguesa e inglesa que estavam disponíveis na íntegra e publicados em 2000 e 2018.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

É evidente que a saúde bucal é um elemento importante da saúde geral, bem-estar e qualidade de vida (CORRÊA, 2015).

A Odontologia do Esporte é a área de atuação do cirurgião-dentista com a finalidade de investigar, prevenir, reabilitar e compreender a influência das doenças da cavidade bucal no desempenho tanto dos atletas profissionais como amadores, com o objetivo de melhorar o rendimento dos mesmos (ACADEMY FOR SPORTS DENTISTRY, 2010).

O campo de atuação da Odontologia do Esporte é amplo, englobando não só a abordagem de injúrias na região buco-maxilo-facial, mas também prevenção e tratamento de doenças bucais; aumento na probabilidade de reparação dos tecidos musculares lesionados durante a prática do esporte; vigilância do doping; distúrbios das articulações temporomandibulares (ATM); alterações respiratórias dentre outros, evitando que tais fatores interfiram no rendimento do atleta (COSTA, 2009).

Diferentes sinais e sintomas podem afetar o atleta, incluindo dor, efeitos sobre alimentação, impactos psicológicos, e será necessária uma investigação detalhada. Desempenho reduzido devido à má saúde bucal é inaceitável, bem como evitáveis. O efeito da má saúde bucal nesses atletas, tardiamente, é desconhecido, mas susceptível de causar impactos consideráveis, incluindo uma necessidade elevada de tratamento, perda de dentes, redução da função oral e efeitos psicológicos (LOCKER; QUINONEZ, 2011).

ED é conceituada como a perda progressiva e irreversível de tecido dentário duro (esmalte e dentina) que sofreram ação química de ácidos, sem haver envolvimento bacteriano (MOYNIHAN, 2005).

Estudos observacionais têm demonstrado a associação entre a ED e o elevado consumo de alimentos e bebidas ácidas, o que inclui a ingestão frequente de sucos, frutas cítricas, pickles (contém vinagre), bebidas leves (refri-

gerantes, bebidas esportivas tipo Gatorade, vinhos), entre outros. Está ligada a vários fatores de risco como transtornos alimentares, variações sistêmicas e uso de medicações (LUSSI; JAEGGI, 2008).

A característica clínica mais evidente da erosão dental é a perda do brilho do esmalte. A superfície erosiva apresenta-se em forma de pires ou de “U”, lisa, mostrando-se ainda ampla, rasa e sem ângulos nítidos. Se ocorrer envolvimento da dentina, há sensibilidade ao frio e ao calor (SOBRAL et al., 2000).

Os eventos destrutivos associados à erosão dentária são altamente influenciados por padrões nutricionais, a ingestão nutricional pode afetar a solidez da estrutura dentária durante a formação dos dentes, e os hábitos alimentares podem ser um fator significativo, conduzindo à erosão dentária ao nível da superfície ao longo da vida (RANDY et al., 2011). A ocorrência de ED está elevada e as lesões erosivas progridem rapidamente, ocorrendo maior atenção à importância dos fatores desencadeantes do desgaste erosivo dental (LITTLE, 2002). No entanto, quando o dano é irreversível e progressivo, eventualmente pode envolver a polpa e resultar na perda de dentes envolvidos (SIVASITHAMPARAM et al., 2003).

A ED começa com a desmineralização superficial do esmalte, aumentando em uma maior perda da estrutura dental. Qualquer substância ácida com pH menor ao crítico para o esmalte (5,5) e a dentina (6,5) pode ocorrer em perda da estrutura dentária. A evolução do processo erosivo inicia-se com um amolecimento da superfície do dente e subsequente a destruição dos seus elementos progressivamente (CHIKTE et. al., 2005). À medida que o grau de pH na superfície do dente desequilibra, íons de cálcio e fosfato são liberados a partir do dente, o que resulta na desmineralização (ZERO, 1996).

À medida que a saturação destes minerais dissolvidos eleva a superfície do dente ocorre a sobressaturação com cálcio e fosfato assim aumentando o pH e pode ter início da remineralização (FEATHERSTONE, 2006). As concentrações de cálcio e de fosfato em um alimento ou bebida é de suma importância. Um exemplo seria o iogurte que possui um pH diminuído, mas devido ao cálcio no alimento, há pouco ou nenhum potencial erosivo (LUSSI; JAEGGI; ZERO, 2004).

A saliva tem um papel importante na diluição e liberação de substâncias erosivas da boca (DODDS et al., 2005). A desidratação também leva a re-

dução do fluxo salivar que resulta em limpeza insuficiente e tamponamento de desmineralização ácidas nas superfícies dos dentes, aumentando o potencial de erosão e baixando a concentração de proteínas salivares (WOLTGENS et al., 1985; WALSH et. al., 2004).

No decorrer do exercício prolongado, especialmente no calor, há perda significativa de fluidos. Esta perda de fluído é também acompanhada por uma perda de eletrólitos, o que também pode ter um impacto negativo sobre performance. Além disso, como a desidratação ocorre há uma diminuição na taxa de fluxo de saliva, bem como uma redução na concentração de proteínas salivares. Esta diminuição no efeito de saliva (xerostomia), resulta em menos saliva diluída e as taxas de eliminação mais lentas e menor de diluição de bebidas erosivas (NOBLE, 2011).

É notório que a ingestão de líquidos antes e durante o exercício minimiza os efeitos prejudiciais da desidratação sobre a dinâmica cardiovasculares, regulação da temperatura e desempenho do exercício. A partir de um conceito de saúde dental, bebidas esportivas são uma causa potencial de erosão dentária e cárie, essencialmente pois eles contêm ácido cítrico e açúcares (COOMBES, 2015).

Estudos *in vitro* mostram que quando o esmalte é colocado a uma solução aquosa inorgânica com pH 4 a 5, insaturada em relação à hidroxiapatita e fluorapatita, a superfície do mesmo é alterada. Esta situação pode ocorrer clinicamente quando os níveis de pH salivar são inferiores a 4,5 ou por meio do consumo de frutas e bebidas ácidas. A aparência macroscópica da área da superfície dental, exposta com frequência a substâncias ácidas, torna-se esbranquiçada e opaca. Estes estudos estabeleceram o pH de alguns sucos e bebidas industrializadas, considerados ácidos e potencialmente erosivos, mais consumidos em nosso país. O suco puro de limão apresenta um pH de 2,16 imediatamente após ter sido feito e 2,13 após 30 minutos (SOBRAL et al., 2000). O tipo de ácido utilizado em bebidas esportivas e seu papel na erosão dental tem sido pesquisada na Universidade de Helsinki, utilizando um modelo de esmalte bovino *in vitro* para mostrar que o ácido cítrico tem elevado potencial erosivo (MEURMAN et al., 1990).

A aparência clínica é o detalhe mais importante para profissionais de Odontologia diagnosticarem a erosão dental, o que é de particular fundamental

para as ações de prevenção e tratamento da condição (PARYAG; RAFAEK, 2014).

A erosão dentária pode ser classificada de várias maneiras. A classificação mais comum é aquela realizada segundo a etiologia, em que a erosão é denominada extrínseca, intrínseca ou idiopática (BARATIERI et al., 2001).

Os fatores extrínsecos são: dieta (frutas, bebidas ácidas), meio ambiente (indústrias químicas, piscinas com cloro) e medicamentos (vitamina C, aspirina, ácido clorídrico). Os fatores intrínsecos são: doenças que provocam regurgitação do suco gástrico ou diminuição do fluxo salivar (RANDAZZO; AMORMINO; SANTIAGO, 2006).

Embora a ED está muitas vezes associada com a sensibilidade excessiva da dentina, há uma variedade de fatores incluindo a modulação do fluxo salivar, capacidade de tamponamento, a composição de eletrólito e composição de proteína, que resulta em uma ampla gama de sensibilidade clínica à hipersensibilidade dentinária. A variabilidade única do padrão salivar explica a variabilidade na erosão dentinária (HARPENAU; NOBLE; KAO, 2011). O diagnóstico de forma prematura de erosão é difícil, pois é acompanhado por poucos sinais e sintomas. A erosão no estágio inicial do esmalte não gera alteração da cor ou suavização da superfície do dente, sendo difícil um diagnóstico por exame clínico. O avanço da erosão oclusal leva à um arredondamento das cúspides e as restaurações ficam acima do nível das superfícies dentárias próximas. Em casos críticos, a estrutura oclusal pode não estar mais presente (LUSSI; JAEGGI, 2008).

São critérios de classificação do desgaste erosivo:

- a. Grau 0: Nenhum desgaste erosivo do dente.
- b. Grau 1: Perda inicial da textura da superfície.
- c. Grau 2: Distinto defeito; Perda de tecido duro envolvendo <50% da área da superfície dentária.
- d. Grau 3: Perda de tecido duro envolvendo  $\geq 50\%$  da área da superfície dentária (LUSSI; SCHAFFNER; JAEGGI, 2016).

São características clínicas das lesões com erosão:

- a. Exposição dentinária;
- b. Hipersensibilidade;

- c. Restauração de amálgama proeminente, aspecto “ilhas de metal”;
- d. Perda do brilho normal dos dentes;
- e. Bordas incisais finas ou fraturadas;
- f. Concavidades dentinárias bem definidas nas superfícies incisais e oclusais;
- g. Perda da vitalidade pulpar devido ao desgaste dental (CARDOSO; CANABARRO; MYERS, 2000).

O bruxismo é um dos principais hábitos parafuncionais que resultam em desgaste dental. Quando a estrutura do dente tenha sido ou esteja exposta aos elementos da erosão dentária, o resultado prejudicial de bruxismo é amplificado devido ao amolecimento da estrutura do dente (PETTENGIL, 2011).

Considerando a modalidade a intensidade e a frequência de treinos e do esporte, podemos colocar outras situações que interligam, maior risco para a ED. Conforme o modelo de estresse a que o corpo é submetido, podem acarretar algumas situações fisiológicas variadas. No caso de intensidade nos treinos é verificado um aumento na atividade do sistema nervoso simpático, promovendo vasoconstrição de vasos sanguíneos e estruturas de glândulas salivares, diminuindo fornecimento de água para a produção de saliva. A liberação de Noraepinefrina, neste estado, também está associada à baixa do fluxo salivar (PEGORARO et al., 2005).

O ambiente de treinamento também tem ação sobre a ED. Uma maior prevalência da erosão dentária em nadadores intensivos devido a diminuição pH foi descrito na água da piscina clorada. O pH recomendado para piscinas está entre pH 7,2 e 8,0 (GEURTSSEN, 2000).

Atividades de natação em piscinas com o pH correto não são prejudiciais aos dentes (WILLIAMS et al., 1999).

O potencial erosivo de bebidas isotônicas normalmente não é percebido pelos consumidores, bem como pelos dentistas. Estudando os hábitos alimentares dos adultos, foi observado que consumir bebidas isotônicas uma vez por semana ou mais durante o esporte, ocorre-se o risco de lesões de erosão (JARVINEN; RYTOMAA; HEINONEN, 1991).

Além das propriedades erosivas de bebidas esportivas, outros fatores podem influenciar a erosão dentária em atletas. Portanto, é de fundamental

importância compreender a saúde bucal dos atletas, a fim de determinar se há necessidade de implementar programas de cuidados preventivos relevantes (UM LJUGGVIST et al., 2009).

Com uma grande diversidade de alimentos, as bebidas esportivas surgem como agentes aceleradores da erosão. São produtos utilizados para reposição de eletrólitos e níveis energéticos de baixo pH, tendo a maioria das vezes ácido crítico em sua composição, o qual é extremamente erosivo e prolonga o efeito de desmineralização (HARPENAU; NOBLE; KAO, 2011).

O processo que envolve a perda da estrutura dentária pela erosão possui característica multifatorial, podendo ocorrer a ação simultânea de diferentes fatores (LUSSI; JAEGGI, 2008).

As relações complexas de fatores químicos, físicos e comportamentais torna-o difícil de produzir orientações nutricionais simples para diminuir o risco de desgaste dentário erosivo, mas abordando os hábitos alimentares do paciente é importante para eliminar um dos muitos fatores que podem afetar a integridade da estrutura dentária. Sinais adicionais de erosão são descoloração visível como uma ligeira aparência amarela sobre a superfície do dente e a transparência dos dentes anteriores ao longo das bordas incisivas. Arredondamento dos dentes e / ou fendas ou rugosidade ao longo das bordas são também indicativos de erosão (RANDY et al., 2011).

É difícil orientar os pacientes para a monitorização dos estágios iniciais de erosão dentária porque muitas vezes é assintomática, sutil, requer mudança de comportamento, e tem uma etiologia e progressão em que o paciente está habituado e muitas dúvidas surgem sobre isso (DONALD et al., 2011).

Sobre aos hábitos alimentares e à suplementação nutricional, é necessário destacar o diálogo com a equipe responsável pelo treinamento do atleta e seu nutricionista. Não é função do cirurgião-dentista a interferência direta sobre a dieta do atleta, pois o mesmo está seguindo uma prescrição profissional. Mas existe a obrigação de informar o profissional responsável pela dieta do esportista e achar alternativas para a prevenir e a reduzir os prejuízos do processo erosão (INTERNATIONAL NON-TOXIC WATER-TREATMENT ASSOCIATION, 2005).

Além do pH e acidez de titulação dos produtos alimentares, o teor de cálcio é também um fator importante. Hábitos alimentares, tais como a fre-

quência e a forma de ingestão de alimentos ácidos, e um estilo de vida saudável que envolve uma combinação de consumo regular de bebidas esportivas com exercício intenso tem uma forte influência sobre a etiologia da erosão (ERICKSON; ALEVIZOS; RINDELAUBL, 2001).

Compreender este duplo papel da nutrição tendo um efeito sobre o desenvolvimento tanto do dente e a superfície externa dos dentes ressalta a utilidade de aconselhamento nutricional no contexto clínico (RANDY et al., 2011).

Os pacientes atletas devem ser alertados de que as bebidas esportivas representam os mesmos riscos que outras bebidas ácidas doces e não devem ser substituídos por água (SPIJKER et al., 2009). Também seria útil enxaguar com água, mas os dentes não devem ser escovados pelo menos 30 minutos após a ingestão de bebidas esportivas (BARTLETT, 2009). Os componentes ácidos dos alimentos associados à escovação rigorosa poderão gerar maior susceptibilidade de desgaste do esmalte (RIOS et al., 2006). Para minimizar o contato direto de substâncias ácidas com a superfície dental poderiam ser utilizados canudos e o corte da fruta em pedaços (MARSIGLIO et al., 2009).

O efeito protetor da saliva estabelece um importante fator na etiologia da erosão. A capacidade tampão da saliva se refere à habilidade do dente resistir a uma mudança de pH quando ácidos estão aderidos à superfície, apresentando um importante papel na redução do desgaste erosivo e abrasivo da superfície do esmalte. Pois, a capacidade tampão, o cálcio e fosfato presentes na saliva bem como a película adquirida podem neutralizar a ação erosiva e também reduzir o amolecimento e perda da estrutura dental. Quando ácidos estão presentes na cavidade bucal de maneira intrínseca ou extrínseca, o volume do fluxo salivar aumenta, bem como o pH e a capacidade tampão (RIOS, et al., 2006).

A correta avaliação de cada caso é fundamental para o diagnóstico da patologia e dos seus fatores causais, permitindo o tratamento adequado (SOUZA, 2017). Após correto diagnóstico, o passo seguinte é a elaboração de um plano de tratamento. Geralmente, os pacientes procuram tratamento odontológico apenas para solucionar um problema de sensibilidade ou de estética. Entretanto, os hábitos ou distúrbios causadores deste tipo de lesão devem ser o alvo principal do tratamento, visto que sem a remoção da origem não haverá a solução definitiva do problema (MARSIGLIO et al., 2009).

É notório de que os problemas como a cárie, erosão dentária, doenças

periodontais podem ser evitados. Torna-se essencial e indispensável a divulgação no meio esportivo sobre a importância da manutenção da saúde bucal (RIBAS; SOUZA, 2009).

O diagnóstico e monitorização do processo de ED devem ser realizados cuidadosamente, utilizando-se do maior número de ferramentas disponíveis, para a coleta de informações, especialmente em caso de paciente atleta, uma vez que estes estão sujeitos à um maior número de fatores de risco. A avaliação clínica para diagnóstico e controle das lesões pode ser realizada com a ajuda de modelos de estudo e fotografias (LUSSI, 2006).

O controle da erosão pode ser realizado através de:

- a. Análise da dieta: o cirurgião-dentista deverá solicitar um histórico de dieta durante pelo menos cinco dias, incluindo final de semana, consumo de lanches, bebidas, além da alimentação noturna;
- b. Aconselhamento dietético: deve ser realizado individualmente após avaliação completa da dieta;
- c. Orientação quanto à higiene bucal CARDOSO, CANABARRO, MYERS, (2000); BARATIERI et al., (2001); SEABRA et al., (2004); RESENDE et al., (2005); O'SULLIVAN, MILOSEVIC, (2007).
- d. É importante ressaltar que o monitoramento e controle periódico do paciente deverão ser realizados objetivando a promoção de sua saúde e a prevenção do surgimento de novas lesões (VASCONCELOS; VIEIRA; COLARES, 2010).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do assunto abordado, foi possível detectar que a erosão dentária em atletas pode afetar os indivíduos através de fatores extrínsecos e intrínsecos, a mesma está relacionada com a perda irreversível e progressiva do tecido dental mineralizado e não tem envolvimento com microbiota intrabucal.

Para o cirurgião-dentista é de fundamental importância verificar clinicamente para conseguir diagnosticar a erosão dentária, o que é imprescindível para as ações de prevenção e tratamento desta patologia. Logo após o

correto diagnóstico, o próximo passo é a elaboração de um plano de tratamento. Contudo, os hábitos diários ou distúrbios que causam este tipo de lesão devem ser o alvo primordial do tratamento, notório que sem a remoção da origem não haverá a solução definitiva do problema.

Por fim, entende-se que para conseguir prevenir e tratar a patologia o profissional cirurgião-dentista deve analisar clinicamente a lesão e os hábitos diários para concluir um diagnóstico correto e objetivar um tratamento de excelência para o indivíduo.

## 5 REFERÊNCIAS

ACADEMY FOR SPORTS DENTISTRY. **Position Statements**. 2010. Disponível em: <http://www.academyforsportsdentistry.org/position-statement>. Acesso em: 22 mar 2018.

BARATIERI L. N. et al. **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades**. São Paulo: Santos, 2001.

BARTLETT, D. **Etiology and prevention of acid erosion**. *Compendium* 30:616-20. 2009.

CARDOSO, A. C. C.; CANABARRO, S.; MYERS, S.L. Dental erosion: diagnostic based noninvasive treatment. **Pract Periodont Aesthet Dent**, v. 12, n.2, p.: 223-228, 2000.

CHIKTE U. M.; et al. Patterns of tooth surface loss among winemakers. **SADJ**. v.60; p.: 370-4, 2005.

COOMBES, J S. Sports drinks and dental. **American Journal of Dentistry**. St Lucia, 4072, Australia., p. 101-104. 02 abr. 2015.

COSTA, S. S. Odontologia desportiva na luta pelo reconhecimento. **Rev Odontol. Univ. São Paulo**, v. 21, n. 2, p.: 162-8, 2009.

CORRÊA, T. H. R. Odontologia do esporte: revisão de literatura. 2015. **Monografia** (Graduação em Odontologia) Curso de Odontologia, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2015.

DODDS, M. W. J. et al. **Health benefits of saliva: a review**. **J Dent.**, v. 33, p.:223-33, 2005.

- DONALD, A. C.; et al. Decision-Making in the Management of the patient With Dental erosion. **Journal California Dental Association**, v 39, n.4, p.: 259-264, 2011.
- ERICKSON, R. P.; ALEVIZOS, D. L.; RINDELAUBL, D.J: Refrigerantes: Hard nos dentes. **Northwest Dent**, v.80, p.:15-19, 2001.
- FEATHERSTONE, J. D. B. Lussi A, Understanding the chemistry of dental erosion. **Mongr Oral Sci**, v. 20, p.:66-76, 2006.
- GEURTSEN, W. Rapid general dental erosion by gas-chlorinated swimming pool water: review of the literature and case report. **Am J Dent**, v.13, p.: 291–293, 2000.
- HARPENAU. L. A.; NOBLE, W. H.; KAO, R.T. Diagnosis and Management of Dental Wear. **J Calif Dent Assoc.**, v.30, n.4, p.: 225-31, 2011.
- INTERNATIONAL NON-TOXIC WATER-TREATMENT ASSOCIATION (INWA). **Swimming pool issues**: version 1.0. Kuranda. Austrália. 2005.
- JARVINEN, V. K., RYTOMAA, I. I., HEINONEN, O. P. Os factores de risco em erosão dentária. **J Dent Res**; 70: 942-947. 1991.
- LITTLE, J. W. Eating disorders: dental implications. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.**, v.93, p.:138-43, 2002.
- LOCKER, D.; QUINONEZ, C. Até que ponto as doenças orais comprometer a qualidade de vida. **Comunidade Dent Epidemiol Oral.**, v.39, n.3, 2011.
- LUSSI, A.; SCHAFFNER, M.; JAEGGI T. Diagnosis of dental erosions. **Swiss Dent J.**, v. 126, n.5, p.: 466-7, 2016.
- LUSSI, A., JAEGGI T. Erosion-diagnosis and risk factors. **Clin Oral Investig.**, v.12, p.:5-13, 2008.
- LUSSI, A., JAEGGI, T., ZERO, D.T. The role of diet in the etiology of dental erosion. **Caries Res**, v.38, p.:34-44, 2004.
- LUSSI, A. Erosive tooth wear – a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. **Monogr Oral Sci**, v.20, p.:1-8, 2006.
- MARSIGLIO, A. A.; et al. Erosão Dental: da Etiologia ao Tratamento / UNOPAR Cient., **Ciênc. Biol. Saúde**. v.11, p.:15-9, 2009.
- MEURMAN, J. H., et al. Experimental sports drinks with minimal dental erosion effect. **Scand J Dent Res**, v.98, p.:120-128, 1990.
- MOYNIHAN PJ. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. **Bull World Health Organ**, v.83, n.9, Genebra, 2005.

NOBLE, WH.; et al. Sports Drinks and Dental erosion. *Journal of the California Dental Association*, v.39, n.4, p.:233-238, 2011.

O'SULLIVAN E, MILOSEVIC A. **Diagnosis, prevention and management of dental erosion**. The Royal College of Surgeons of England, 2007. Disponível em: [http://www.rcseng.ac.uk/fds/clinical\\_guidelines](http://www.rcseng.ac.uk/fds/clinical_guidelines). Acesso em: 08 jun. 2018.

PARYAG A, RAFEEK R. Dental erosion and medical conditions: na overview of a etiology, diagnosis and management. *West Indian Med J.*, v.63, n.5, p.: 499-502, 2014.

PEGORARO, L. F. et al Noncariou cervical lesions in adults. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 136, n.12, p.:1694-700, 2005.

PETTENGILL, C A. Interaction of Dental erosion and Bruxism: the amplification of tooth Wear. *Of The California Dental Association Journal*. California, Eua, p. 251-258. abr. 2011.

RANDAZZO, A. R.; AMORMINO, S. A. de F.; SANTIAGO, M. de O. Erosão dentária por influência da dieta. Revisão de literatura e relato de caso clínico. 2006. 7 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** - Curso de Odontologia, Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

RANDY, Q. L.; et al. The Effect of Nutricion and Diet on Dental Structure Integrity. *Of The California Dental Association Journal*. California, EUA, p. 243-249. abr. 2011.

RESENDE, V. L. S.; et al. Erosão dentária ou perimólise: a importância do trabalho da equipe em saúde. *Arquiv Odontol*, v.41, n.2, p.: 185-192, 2005.

RIBAS, M.E.; SOUZA, B. C. Associação entre condição periodontal e níveis séricos de creatinina quinase em jovens atletas jogadores de futebol 2009. **Trabalho de Conclusão de Curso** – Curso de Odontologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

RIOS, D.; et al. Effect of salivary stimulation on erosion of human and bovine enamel subjected or nor to subsequent abrasion: An in situ/ex vivo study. *Caries Res*, v, 40, p.: 218-23, 2006.

ROSE, G. Indivíduos doentes e populações doentes. *Int J Epidemiol*, v.8, p.:14:32, 1985.

SEABRA, B. G. M.; et al. Anorexia nervosa e bulimia nervosa e seus efeitos sobre a saúde bucal. *Rev. bras. patol. oral*, v.3, n.4, 2004.

SIVASITHAMPARAM, K.; et al. Endodontic sequelae of dental erosion. *Aust Dent J*, v. 48, p.: 97-101, 2003.

SOBRAL, M. A. P.; et al. Influência da dieta líquida ácida no desenvolvimento de erosão dental. **Pesqui Odont Bras**, v. 14, n.4, p.:406-10, 2000.

SOUZA, B. C. de. Erosão dentária em paciente atleta: artigo de revisão. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 74, p.61-155, abr./jun. 2017.

SPIJKER, A.V.; et al. Prevalence of tooth wear in adults. **Int J Prosthodont**, v.22, p.: 35-42, 2009.

UM LJUGGVIST, et al. O Comitê Olímpico Internacional (COI) Declaração de Consenso sobre avaliação de saúde periódica de atletas de elite de março De 2009. **Int J SportMed**, v.10, p.:124-44, 2009.

VASCONCELOS, F. M. N., VIEIRA, S. C. M. e COLARES, V. Erosão Dental: Diagnóstico, Prevenção e Tratamento no Âmbito da Saúde Bucal. **Rev Bras Cien Sau**, 14(1), pp. 59-64. 2010.

WALSH, N. P.; et al. Saliva flow rate, total protein concentration and osmolality as potential markers of whole-body hydration status during progressive acute dehydration in humans. **Arch Oral Biol**, v. 49, p.:149-54, 2004.

WILLIAMS D, et al. The prevalence of dental erosion in the maxillary incisors of 14-year-old schoolchildren living in Tower Hamlets and Hackney, London, UK. **Int Dent J**, v. 49, p.: 211-216, 1999.

WOLTGENS, J.H.; et al. Enamel erosion and saliva. **Clin Prev Dent**, v.7, p.:8-10, 1985.

ZERO, D.T. Etiology of dental erosion. Extrinsic factors. **Eur J Oral Sci**, v.104, p.: 62-177, 1996.