

ALEXANDRE ADOLFO DE AQUINO

**Abfrações associadas com casos de Erosões e abrasões  
dentárias**

ARAÇATUBA – SP

2013

ALEXANDRE ADOLFO DE AQUINO

**Abfrações associadas com casos de Erosões e abrasões  
dentárias**

Trabalho de Conclusão de Curso, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Coelho Okida

ARAÇATUBA – SP

2013

# Agradecimentos

À minha família, pelo apoio que recebi nesses 5 anos de faculdade.

Ao Prof. Dr. Ricardo Okida, pela atenção, paciência e apoio durante o processo de orientação.

Aos amigos por terem feito dessa jornada vivida a mais incrível e inesquecível de minha vida.

À Universidade Estadual Paulista, pela oportunidade de realização do curso de Odontologia.

Ao meu queridíssimo pai, Alexandre Roberto de Aquino, o grande professor da vida, que, nos anos de convivência muito me ensinou e contribuiu para meu crescimento como pessoa, profissional e intelectual.

AQUINO, AA. *Abfrações associadas com casos de Erosões e abrasões dentárias*. 2013. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso da Graduação - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2013.

## Resumo

A erosão dentária é uma causa muito comum entre as pessoas. Sua compreensão é muito complexa, pois acaba sendo um problema de desenvolvimento multifatorial. A ingestão prolongada de comidas ácidas, bebidas, alguns medicamentos, ambientes ácidos e problemas gastro-intestinais, além de mecânicos, como uma má-oclusão, são alguns fatores que podem incializar o problema de erosão dentária. Junto a ela aparece, frequentemente, outro problema: a Abfração dental. A perda de estrutura dental na região cervical foi sendo culpa, por muito tempo, das erosões e abrasões dentárias. Hoje se sabe que problemas como a erosão dentária, ingestão de alimentos ácidos, má-oclusão, são só coadjuvantes do verdadeiro motivo da abfração dental: O excesso de forças nas cúspides e nas oclusais dos dentes. Baseando-se em uma revisão literária e em caso clínico, discorreremos sobre a solução dos problemas citados anteriormente.

**Palavras chaves:** Lesões cervicais não cariosas. Abrasão. Abfração. Erosão.

AQUINO, AA. *Abfractions associated with cases of dental erosions and abrasions*. 2013. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2013.

## **Abstract**

Dental erosion is a common affliction amongst people. Its comprehension is very complex, because it ends up being a problem with many factors leading to its development. Some of the causes of this condition are: continuous ingestion of acid beverages or food, medicines, acid ambiances or gastrointestinal problems, alongside physical problems such as malocclusions. Another problem is frequently associated with dental erosion: dental abfraction. The loss of dental structure on cervical areas of the teeth has, for a long time, been considered the cause of both problems. Now a days its known that dental erosion, ingestion of acid foods, malocclusion, are only supporting factors of the real reason of dental abfraction: the excess of loads on dental cusps and occlusal surfaces. Based on a literary review and a clinical case, we will discuss the solution of the aforementioned problems.

Keywords: Non carious cervical lesions. Abrasion. Abfraction. Erosion.

# Lista de Abreviaturas

**LCNC = Lesão cervical não cariosa**

## Lista de Figuras

Figura 1	Caso inicial	15
Figura 2	Caso inicial – outro ângulo	15
Figura 3	Escolha da cor da Resina Composta	16
Figura 4	Retalho gengival	16
Figura 5	Isolamento absoluto	16
Figura 6	Ataque ácido – ácido fosfórico 37%	16
Figura 7	Aspecto dental após ataque ácido	17
Figura 8	Aplicação de sistema adesivo	17
Figura 9	Incrementos de resina composta; dente 14	17
Figura 10	Incrementos de resina composta; dente 15	18
Figura 11	Acabamento com Broca diamantada	18
Figura 12	Aspecto final após terminado o procedimento	18

# Sumário

1 Introdução	8
2 Revisão de Literatura	10
3 Proposição	14
4 Relato do Caso	15
5 Conclusão	20
Referências	21

# 1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da promoção de saúde bucal, redução de dos índices de números de cáries e o aumento da expectativa de vida da população, tem-se notado o aumento do número da permanência de dentes saudáveis na boca por grande parte da população, e, junto com eles os casos de lesões cervicais. Estas lesões podem ser divididas em cariosas e não cariosas. Enquanto a primeira lesão é causada por má higienização e presença de bactérias ativas que causam a destruição do tecido dental, a segunda já existe por uma causa mais complexa, sem a presença de bactérias ativas (KLIEMANN, 2002), envolvendo sintomas multifatoriais, tais como a alimentação, problemas gastrointestinais, a oclusão e a perda de estrutura dental até mesmo pela escovação incorreta.

Segundo Antonelli et al. (2013), as teorias das causas das lesões cervicais não cariosas ainda são um pouco controversas. Diversos fatores podem agir e interagir um com o outro causando o problema. Por definição, as lesões cervicais não cariosas são caracterizadas pela perda de estrutura dental na região cervical e serão separadas pelos fatores etiológicos responsáveis pela perda cervical da estrutura dental: a abrasão, abfração e erosão dental (GRIPPO et al. , 2004).

A abrasão dentária acontece quando temos um material exógeno, que, por atrição com o dente, acaba destruindo a superfície dental. Alguns dos fatores etiológicos são as cerdas das escovas dentais, técnica incorreta e uma aplicação e força exagerada na escovação, alimentação e cremes dentais com abrasivos (BARATIERI et al., 2001). As lesões por abrasões apresentam forma de cunha, são brilhantes e lisas e acometem, principalmente, a superfície vestibular do dente (SIEDSCHLAG, G. et al., 2012; LEVITCH et al., 1994).

Segundo Grippo (1992), a lesão por abfração acontece devido a tensões que são resultantes das forças das cargas biomecânicas provenientes da de forças estáticas (como engolir e apertar) e forças dinâmicas (morder), trincando o esmalte e a dentina. A lesão depende da intensidade da força, da direção da força e da frequência. Acomete, principalmente, a cervical dos dentes podendo acontecer em um elemento ou em um grupo de vários dentes. Michael et al. (2009) em seu trabalho “**Abfraction: separating fact from fiction.**”, mostra que estudos clínicos têm demonstrado associações entre lesões abfração,

bruxismo e os fatores oclusais acabam criando micro-fraturas, devido a flexão dental, na junção amelo-cementária, criando assim uma lesão em forma de cunha e que apresenta bordas bem definidas e afiadas (LEVITCH et al., 1994). Esta lesão pode associada a outras lesões cervicais não cariosas (MEURMAN; TEN CATE, 1996; PINDBORG, 1970; SMITH; KNIGHT, 1984) e também pode ser considerada de origem multifatorial como estudado em 2011 por Grippo. Junto com outras LCNC, o problema do paciente pode ser ainda maior, pois, devido à fratura do tecido dental, substâncias como a saliva, alimentos ácidos e materiais exógenos aumentam o problema.

Um fato bastante interessante é que em animais e homens pré-históricos foram encontrados esse tipo de lesão em suas arcadas dentárias. Isso descarta o trauma por escova dental, dando ainda mais credibilidade à teoria da abfração (DAWID et al., 1991).

Temos também a lesão cervical não-cariosa por erosão. Esta acontece devido ação química de substâncias endógena, como por exemplo, o refluxo gastro-intestinal, e também por substâncias exógenas, como a ingestão de alimentos ácidos (CHINZON et al., 2003; ECCLES, 1982). A lesão acontece de forma lenta e gradual, mas pode ter sua velocidade aumentada devido ao aumento da frequência de refluxos, vômitos, ingestão de uma dieta ácida, levando a desmineralização do esmalte dental e logo depois da dentina. Segundo Asher e Read (1987), as características da lesão por erosão podem ser listadas como: Perda do brilho dental, exposição dentinária em todas as superfícies dentais mas principalmente na palatina e linguais, incisivos aparecem encurtados perdendo o equilíbrio de tamanho, cavidades nas superfícies oclusais e/ou incisais. Baratieri et al. (2001), mostrou, em estudo, que as LCNC aumentam de frequência na população idosa.

O objetivo deste trabalho visa esclarecer os fatores etiológicos dos problemas de Lesão cervical não cariosa junto com uma apresentação de caso clínico sobre o mesmo.

## 2 REVISÃO LITERÁRIA

Em 1976, Radentz et al. mostraram e classificaram, através de estudos, que as LCNC são problemas locais que ocorrem em áreas isoladas na arcada dentária do paciente. A pesquisa se baseou em selecionar 80 indivíduos de diferentes idades ( 17 a 45 anos), sendo desses 66 homens e 14 mulheres. Metade das amostras se mostraram com LCNC , sendo que a maioria dos dentes afetados são posteriores, tendo os molares superiores como o mais afetado, seguido dos pré-molares. A arcada superior foi a que mais apresentou esse tipo de lesão. Foram observadas o tipo de escovação, o creme dental e a escova utilizada por cada pessoa mas não foram observados resultados significativos.

No ano seguinte, Xhonga (1977), estudou a presença de LCNC do tipo erosão dental em 30 pessoas. Dessas, 15 eram portadores de bruxismo e as outras 15 pacientes não afetados com o bruxismo. Foi constatada que a perda de estrutura dental foi maior em pessoas que sofrem de bruxismo, chegando a ser três vezes mais recorrente. Este fato acontece por forçar o dente a uma maior e constante força devido ao apertamento dental causado pelo bruxismo.

No ano de 1984, (Lee e Eakle) classificaram as LCNC em três categorias: Abrasão, erosão e atrição. Ainda existia um quarto tipo de lesão que era muito confundida com a erosão ácida e a abrasão. Esta lesão foi classificada como lesão cervical idiopática, sendo uma lesão que afeta um único dente, de formar cuneiforme e restrita a região amelocementária. Após observações, foi concluída que as tensões geradas pela força mastigatória poderiam ser a causa do problema. São três tipos de força: compressão, tração e cisalhamento. As duas primeiras forças são as grandes culpadas pelas lesões cervicais idiopáticas. As forças geradas do tipo compressão são bem suportadas pela dentina e pelo esmalte, porem a força que surge do lado oposto, tração, não é bem suportada e acaba flexionando demais os cristais de hidroxapatita quebrando as ligações químicas existentes. Com a força atuando de forma constante e pela ação de solventes encontrados na boca, os cristais não conseguem refazer a união e acabam gerando a lesão e tornando um ciclo que só tende a aumentar a LCNC.

Em 1991, Grippo et al., concluiu que as perdas cervicais podem ser causadas por função, desgaste e longevidade. A atrição seria o desgaste fisiológico ocorrido do contato de dente a dente. A abrasão seria um desgaste anormal do dente devido a contato friccional com outros meios biomecânicos. A erosão seria o desgaste do dente devido a ação de substâncias químicas, podendo ser elas intrínsecas e extrínsecas. Ele também classificou um quarto tipo de lesão cervical não cariiosa como sendo abfração. A palavra abfração quer dizer “fratura a distancia” e seria classificada como a perda de estrutura dental devido às forças mecânicas empregadas no dente, gerando a flexão e a fadiga da estrutura dental (dentina e esmalte). Esta lesão acontece longe do ponto da carga oclusal. Este estudo iria substituir o tipo de lesão que, antes, era classificada como abrasão por escovação.

Também em 1991, Ott et al. concluíram que, através da escovação experimental em 20 dentes, não foi possível reproduzir o tipo de lesão que foi encontrada clinicamente, descartando assim as lesões cervicais que se acreditavam ser causadas pela escovas dentais.

Em 1994, Azevedo estudou em 100 pacientes com idade variando de 18 a 75 anos, 836 dentes permanentes com LCNC. Foi constatada a presença da lesão em cerca de 45% dos dentes examinados. Os primeiros pré-molares lideraram a presença de LCNC, tendo cerca de 40,5% de incidência. O segundo dente mais afetado foi os segundos pré-molares, com cerca de 24% dos casos de incidência. A lesão foi de maioria na face vestibular (98,5%) e nos dentes da arcada superior, com 64, % de incidência. O sexo do paciente foi outro fator coadjuvante, pois em cerca de 64,5% dos casos foram em pessoas do sexo masculino. Também foi observada que em 61,8% dos casos, houveram contatos acentuados na máxima intercuspidação habitual. Entretanto não houve uma correlação entre os pacientes com LCNC, com a idade e os hábitos parafuncionais.

No mesmo ano, 1994, Levitch et al., publicaram em seu trabalho que existem fatores multifatoriais para a etiologia de LCNC. Segundo eles, essas lesões são facilmente encontradas no dia-a-dia nos consultórios, apresentando várias formas e precisando ser bem estudadas para o correto diagnóstico das LCNC. Em longo prazo, o tratamento “estético” da LCNC poderá ser ineficaz caso os fatores etiológicos não forem tratados. Também foi constatada que quanta mais velha a população, maior o número de casos de LCNC e

também maior e mais profundas as lesões se apresentam. Foi constatada que a diferença do gênero da pessoa interfere na prevalência.

Em 1995, Tyas classificou em seus estudos que as LCNC estariam classificadas em:

-Erosão: perda de estrutura dental devido a agentes químicos e não-bacterianos.

-Abrasão: desgaste dental devido a hábitos e escovações traumáticas.

-Abfração: Flexão dental, devido às forças oclusais, iria causar a quebra dos prismas de esmalte, permitindo assim a entrada de água e solúveis impedindo a nova ligação química dos compostos do esmalte dental.

O autor também sugere a combinação dos fatores etiológicos e sugere que o tratamento seja feito através de restaurações dentais, ajuste oclusal, correta técnica de escovação dental e mudança na dieta alimentar.

Em 1995, Burke et al. descreveram em seu trabalho os conceitos contemporâneos sobre a formação das LCNC. Segundo eles, as lesões seriam causadas por dois grupos. A erosão dental seria o desgaste dental devido à ação de agentes químicos. A abrasão seria devido a desgastes mecânicos sofridos pelo dente. Também classificaram como abfração a perda de estrutura dental por excesso de cargas oclusais.

Já Yap e Neo (1995) tiveram como objetivo discutir a etiologia e os tratamentos e monitoramento das LCNC. Segundo eles, os vários termos mostram a etiologia multifatorial da lesão. Os vários nomes empregados sugerem a mesma lesão: perda de estrutura dental na região amelo-cementária. Foi definido pelos autores que a abrasão seria a lesão causada por processos biomecânicos, como a escovação vigorosa, e pode ser acelerada pela erosão. A erosão seria a perda de estrutura dental na região cervical do dente devido a ação de substâncias químicas, tanto intrínsecas como extrínsecas. A abfração foi definida pelos autores como sendo a perda de estrutura dental devido as forças oclusais. Esta força depende da direção, magnitude, frequência e duração sobre o dente. Dizem que em uma oclusão ideal, as forças seriam dissipadas no longo eixo do dente, tendo assim um mínimo dando a estrutura do esmalte e dentina. Explica-se também que devido o ponto de concentração de forças ser maior na região de fulcro e que esta se localiza perto da região amelo-cementária, gerando a lesão cervical. Também estudaram e classificaram que quando

a LCNC causa hipersensibilidade, exposição pulpar, fratura do dente ela seria considerada uma lesão patológica.

No ano de 2002, Tyas. e Burrow estudaram as restaurações de LCNC em resina composta durante 3 anos. Foram feitas 105 restaurações dos dentes com resina flow AElite, Bisco Glaze ou Silux (resina composta microparticulada). As cavidades foram limpas com pedra pomes e a dentina foi levemente desgastada com uma broca diamantada. As restaurações foram feitas seguindo as instruções do fabricante. O controle foi feito chamando os pacientes primeiro depois de 6 meses da restauração, 1 ano, 2 anos e 3 anos depois de feitas e foi avaliado a integridade da restauração e a descoloração marginal. Nos primeiros 6 meses, os pacientes tiveram 100% das restaurações integras, 1 ano depois 95% das restaurações integras, 2 anos 87% e 3 anos de controle, 75% das restaurações ainda estavam integras. Sobre a descoloração marginal, não houveram resultados significantes entre os matérias.

Em 2004, Grippo et al. propuseram uma revisão literária sobre a nomenclatura das LCNC, tendo como objetivo a definição, padronização e clareza das lesões. No estudo, eles apresentavam o mecanismo de etiologia da formação das lesões dentarias, sendo 2 causados por interações físicas e 1 por agentes químicos. Foi mostrada suas interações e manifestações dentarias. O intuito do estudo foi dar uma clareza para os profissionais sobre as LCNC, fazendo com que eles entendam melhor a etiologia e os mecanismos para se evitar as LCNC.

Em 2012, Romeed et al. estudaram a biomecânica das LCNC do tipo abfração nos caninos superiores sob aplicação de forças axiais e laterais através de análise de elemento finito tridimensional. Foi usado um canino humano extraído que foi escaneado e digitalizado pela máquina  $\mu$ CT (Skyscan, Bélgica) recriando em um modelo tridimensional. Neste modelo foram aplicadas forças de 100N no longo eixo do dente, em sua borda incisal, e a aplicada uma força lateral em 45°pela palatina, ou seja, foram aplicadas 200 N de força separadas, uma no longo eixo do dente e outra não. Foi verificado que as forças se concentraram na junção cimento-esmalte em todos os casos e que a carga de força lateral produziu mais tensões que a carga axial. Este estudo contribui para a melhor compreensão de LCNC do tipo abfração.

### **3 PROPOSIÇÃO**

Este trabalho visa mostrar uma revisão literária sobre Lesões cervicais não cariosas, apresentação de caso clínico e tratamento para este tipo de lesão.

## 4 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente A.B.O. com 48 anos de idade procurou a Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, queixando-se de sensibilidade ao ingerir substâncias quentes e frias. Ao realizarmos o exame clínico, foi constatada a perda de estrutura dental com ausência de lesão cáriosa, caracterizando-se pela presença de abfração nos dentes 14 e 15 ( Figuras 1 e 2). Assim sendo foi sugerido a realização das restaurações para se devolver a estrutura dental perdida, sendo que durante a realização do planejamento também foi proposto a realização de uma cirurgia de retalho total para se criar o acesso adequado podendo assim realizar a restauração sem comprometimento do espaço biológico e adequado acabamento e polimento

Previamente foi feita a seleção da cor da resina a ser utilizada na restauração, após foi efetuada a anestesia sendo feita a incisão intra-sulcular com uma lamina de bisturi número 15 C, da face mesial do dente 13 até a face distal do dente 16 e rebatido o retalho total criando-se o acesso adequado para a realização do isolamento absoluto. Na sequência foi efetuada a profilaxia com escova profilática e pedra pomes, lavando-se abundantemente, sendo realizada a secagem do campo operatório para em seguida realizar o condicionamento da estrutura dental com ácido fosfórico a 37% por 30 segundos no esmalte e 15 segundos na dentina (fig. 6 e 7 ), lavou-se e secou-se a estrutura condicionada tomando-se o devido cuidado para manter a estrutura dentinária hidratada, sendo então aplicado o adesivo SINGLE BOND(3M ESPE) e 2 camadas e polimerizado por 20 segundos (fig.8 ).

A partir daí, iniciou-se o processo da confecção do procedimento restaurador com a resina composta Z 350 (3M ESPE) na cor A2 para dentina no primeiro incremento sendo utilizado no segundo incremento a cor A2 (Z 350 -3M ESPE) para esmalte, sendo inserida em incrementos de 2 mm (fig. 9 e 10) para controlarmos o efeito de contração da resina composta.

Terminada o procedimento restaurador, procedeu-se a realização do acabamento com a ponta diamantada 3195 FF –KG SORENSEN (fig. 11) e o polimento realizado com as pontas de borracha siliconizada ENHANCE –DENSTPLY, sendo então avaliada a adaptação do material restaurador. Em seguida foi removido o isolamento absoluto reposicionado o retalho e suturado com fio de seda ETHICON 4-0 JOHNSON JOHNSON (fig. 12), e realizada a colocação do cimento cirurgico por 7 dias , sendo então removida a mesma.



Figura 1- Aspecto inicial



Figura 2- Aspecto inicial



Figura 3- seleção de cor



Figura 4- Retalho gengival



Figura 5- Isolamento absoluto



Figura 6- Aplicação de ácido fosfórico 37%



Figura 7- Aspecto dental após ataque ácido



Figura 8- Aplicação de sistema adesivo



Figura 9- Incremento de Resina Composta A2( 3M ESPE Z-350) no dente 14



Figura 10- Incremento de Resina Composta A2( 3M ESPE Z-350) no dente 15

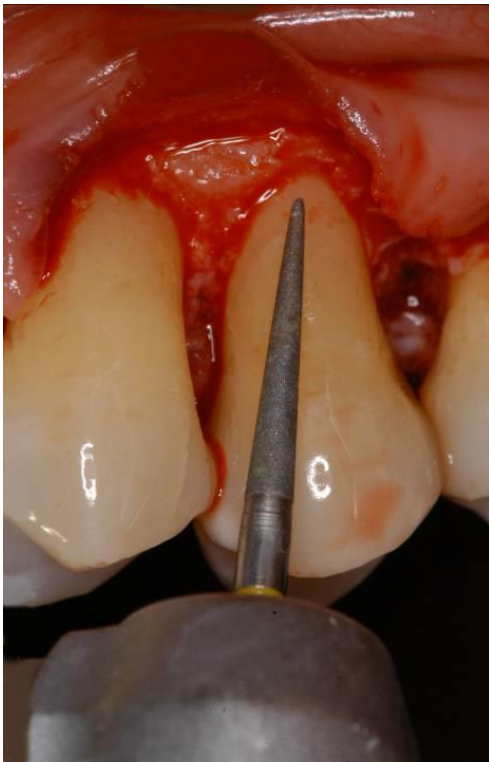


Figura 11- Acabamento com Broca 3195FF



Figura 12- Aspecto final após o procedimento

## 5 CONCLUSÃO

Como apresentado no relato do caso, foi constatada a LCNC do tipo abfração depois de feita uma anamnese minuciosa. Conhecer as causas desta lesão é de suma importância para termos eficácia no tratamento a curto e longo prazo do paciente, pois, estas lesões podem estar associadas umas com as outras causando uma maior dificuldade na escolha do tratamento e na etiologia da lesão. O tratamento restaurador escolhido se mostrou excelente, pois conseguiu extinguir a sensibilidade dentária causada pela abfração além de conseguirmos uma ótima estética para o sorriso do paciente.

## REFERÊNCIAS

- ANTONELLI, J.R., HOTTEL, T.L., GARCIA-GODOY, F. Abfraction lesions--where do they come from? A review of the literature. **J. Tenn. Dent. Assoc.**, v.93, n. 1, p. 14-19, 2013.
- ASHER, C.; READ, M. J. F. Early enamel erosion in children associated with the excessive consumption of citric acid. **Br. Dent. J.**, v. 162, n. 10, p.384-387, May 1987.
- AZEVEDO, V. M. N. N. **Avaliação clínica de pacientes portadores de lesões dentárias cervicais não cariosas, relacionadas com alguns aspectos físicos, químicos e mecânicos da cavidade bucal.** 1994, 103f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 1994.
- BARATIERI L.N. et al. Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades. São Paulo: Santos, 2001. 739 p.
- BARATIERI L.N. et al. Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades. São Paulo: Santos, 2001. 739 p.
- BURKE, F. J. T. et al. Contemporary concepts in the pathogenesis of the class V non-cariou lesions. **Dent. Update**, v. 22, n. 11, p. 28-32, Feb. 1995.
- CHINZON, D. *et al.* **Refluxo gastroesofágico: diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Federação Brasileira de Gastroenterologia, 2003. 18p.
- DAWID, E.; MEYER, G.; SCHWARTZ, P. The etiology of wedge-shaped defects: a morphological and function-oriented investigation. **J. Gnathol**, v.10, n.1, p.49-56, 1991.
- ECCLES, J. D. Tooth surface loss from abrasion, attritions and erosion. **Dent. Update**, v. 9, n. 7, p. 373-381, Aug. 1982.
- GRIPPO, J. O. Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. **J. Esthet. Dent.**, v. 3, n. 1, p. 14-19, 1991.
- GRIPPO, J.O. et al. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncariou cervical lesions: a 20-Year Perspective. **J. Esthet. Restor. Dent.** v.24, n.1, p.10-23, 2012
- GRIPPO, J.O. Non-cariou cervical lesions: the decision to ignore or restore. **J. Esthet. Dent**, v.4, suppl, p. 55-64, 1992.

GRIPPO, J.O; SIMRING M.; SCHREINER S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. **J. Am. Dent. Assoc.**, v.135, n.8, p.1109-1118, 2004.

KLIEMANN, C. Lesões cervicais não-cariosas por abrasão (Escovação traumática). **JBC J. Bras. Clin. Odontol. Integr.**, v.6, n.33, p.204-209, 2002.

LEE, W.C.; EAKLE, W.S. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. **J. Prosthet. Dent.**, v.52, n. 3, p. 374-380, Sep. 1984.

LEVITCH, L.C. et al. Non-carious cervical lesions. **J. Dent.**, v.22, n.4, p. 195-207, 1994.

MEURMAN, J. H.; TEN CATE, J.M. Pathogenesis and modifying factors of dental erosion. **Eur. J. Oral Sci.**, v. 104, n.2, p.199-206, 1996.

MICHAEL J.A. et al. Abfraction: separating fact from fiction. **Aust. Dent. J.**, v.54, n.1, p.2-8, 2009.

OTT, R. W. et al. The influence of brushing methods on wedge-shape defects. **Dtsch. Stomatol**, v. 41, n. 12, p.463-465, 1991.

PINDBORG, J.J. **Pathology of the dental hard tissues**. Philadelphia: W.B. Saunders, 1970. 442p.

RADENTZ, W.H.; BARNES, G.P.; CUTRIGHT, D.E. A survey of factors possibly associated with cervical abrasion of tooth surfaces. **J. Periodontol**, v. 47, n. 3, p. 148-154, 1976.

ROMEED, S.A.; MALIK, R.; DUNNE, S.M. Stress analysis of occlusal forces in canine teeth and their role in the development of non-carious cervical lesions: abfraction. **Int. J. Dent.** v.24, n.1, p.10-23, 2012.

SIEDSCHLAG, G. et al. Non carious cervical lesions (NCCLs): part I – basic considerations 2012. **Int. J. Braz. Dent.**, v 8, n.1, p. 34-36, 2012.

SMITH, B. G. N.; KNIGHT, J. K. A comparison of patterns of tooth wear with etiological factors. **Br. Dent. J.**, v. 157, n.1, p. 16-19, 1984.

TYAS, M.J.; BURROW, M.F. Three-year clinical evaluation of One-Step in non-carious cervical lesions. **Am. J. Dent.** V.15, n.5, p.309-311, 2002.

TYAS, M. J. The class V lesion – aetiology and restoration. **Aust. Dent. J.**, v. 40, n. 3, p. 167-170, 1995.

XHONGA, F. A. Bruxism and its effect on the teeth. **J. Oral Rehabil**, v. 4, n.1, p. 65-76, 1977.

YAP, A.U. J.; NEO, C.L.J. Non carious cervical tooth loss: part 1. **Dent. Update**, v. 22, n.8, p. 315-318, 1995.