

Prevalência de lesões cervicais não cariosas e da hiperestesia dentinária em alunos de Odontologia

Recebido em: out/2013

Aprovado em: jan/2014

Fernanda Chiguti Yamashita

Acadêmica do 5º ano de graduação de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Margareth Calvo Pessutti Nunes

Professora Doutora em Dentística pela Universidade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (USP), docente adjunto de Dentística do Departamento de Odontologia da UEM

Carina Gisele Costa Bispo

Professora Doutora em Clínica Integrada pela USP, docente adjunto de Clínica Integrada do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Amanda Lury Yamashita

Graduada pela UEM, mestranda em Odontologia Integrada do programa de pós-graduação da UEM

Isabela Chiguti Yamashita

Graduada pela UEM, mestranda em Clínica Odontológica do programa de pós-graduação da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Isabel de Freitas Peixoto

Professora Doutora em Clínica Integrada pela USP, professora livre docente da disciplina de Clínica Integrada do Departamento de Estomatologia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (Fousp)

CEP/UEM nº 375.950/2013

Autor para correspondência:

Fernanda Chiguti Yamashita
Universidade Estadual de Maringá – UEM
Avenida Mandacarú nº 1550, bloco S-08, Zona 07
Maringá - Paraná
87080-000
Brasil
fer_yamashita@hotmail.com

Prevalence of non-carious cervical lesions and dentin hypersensitivity in Odontology students

RESUMO

O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de lesões cervicais não cariosas (LCNCs) e de hiperestesia dentinária em estudantes do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e registrar as variáveis bucais, comportamentais e sistêmicas comuns aos pacientes portadores. Foram examinados 80 alunos, utilizando um questionário como instrumento de coleta de dados. O exame clínico foi utilizado para verificar a presença de lesões na face vestibular de pré-molares e primeiros molares de todos os quadrantes, além da hiperestesia dentinária. A análise estatística foi analisada através do teste qui-quadrado com nível de significância de 5%. 77,5% apresentaram LCNCs, com média de $2,5 \pm 2,8$. O dente mais acometido foi o 1º pré-molar seguido do 2º pré-molar e do 1º molar. Quanto à hiperestesia dentinária houve diferença estatisticamente significativa em um único elemento dentário ($p=0,00540$). Idade, hábitos parafuncionais, tipo de escova dental e dieta ácida não apresentaram relação com a presença das LCNCs. Assim, a ocorrência das LCNCs não pode ser atribuída a um único fator etiológico.

Descritores: sensibilidade da dentina; prevalência

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the prevalence of non-carious cervical lesions (NCCLs) and dentin hypersensitivity in Odontology students of the State University of Maringá (UEM) and correlate them to variables oral, behavioral and systemic. Data of 80 students were collected via a questionnaire and clinical examination. The clinical examination was used to verify the dentin hypersensitivity and the presence of lesions on the buccal surface of premolars and first molars. Statistical analysis was performed by chi-square test at 5% significance level. 77.5% had NCCLs, with mean of 2.5 ± 2.8 . The teeth with most NCCLs were the first premolar, followed by second premolar and then first molar. The dentin hypersensitivity was statistical in a single tooth ($p = 0.00540$). No significant difference for age, parafunctional habits, type of toothbrush and acidic diet, between the groups with or without NCCLs. Thus, the occurrence of NCCLs cannot be attributed only to a single etiological factor.

Descriptors: dentin sensitivity; prevalence

RELEVÂNCIA CLÍNICA

As lesões cervicais não cariosas (LCNCs) podem ocasionar problemas estéticos e funcionais, sendo de grande importância registrar as variáveis bucais, comportamentais e sistêmicas comuns aos pacientes portadores destas lesões e da hiperestesia, e que possam, eventualmente, auxiliar no estabelecimento de suas respectivas etiologias.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o declínio na prevalência de cárie dentária na população mundial tem sido acompanhado por um aumento na incidência de lesões não cariosas, que levam a uma perda irreversível da estrutura dentária.¹ A presença dessas lesões pode acarretar problemas estéticos e funcionais, ocasionando a hipersensibilidade dentinária², em que um indivíduo revela-se com dor após a exposição dos túbulos dentinários em virtude do desgaste do esmalte e cimento.^{3,4}

As causas de perda de estrutura da superfície do dente propostas são classificadas como: atrição, abrasão, corrosão e abfração.⁵ Atrição é a perda de estrutura dentária causada por contatos entre os dentes antagonistas, durante a mastigação normal ou em situações parafuncionais.² A abrasão é um desgaste patológico da estrutura dentária, provocado por um processo mecânico de forma repetida e persistente. Ela é resultante de hábitos viciosos e a escovação inadequada e o uso de dentífricos abrasivos é a causa mais comum.^{6,7} A erosão é definida como a perda da superfície de tecido duro como um resultado de um processo químico de origem não bacteriana, sendo o ácido o principal agente causador.⁸ Os ácidos responsáveis pela erosão foram classificados baseados em sua etiologia em extrínseca, intrínseca e/ou idiopática.⁹ Os ácidos extrínsecos podem ser provenientes da dieta ácida, meio ambiente (indústrias químicas, piscinas cloradas) e por medicamentos.¹⁰ A erosão intrínseca é resultado da regurgitação do suco gástrico.⁸ Apesar do termo "erosão" estar bastante divulgado e aceito na literatura odontológica, seria mais adequado utilizar o termo corrosão tendo em vista que essas lesões são resultados de processos de desgaste corrosivo.¹¹

Na década de 80, McCoy¹² foi o pioneiro a mencionar as forças oclusais como responsáveis pelo aparecimento das lesões de abfração. Logo após Lee e Eakle¹³ enfatizaram que durante a função mastigatória normal, as forças são dissipadas ao longo eixo dos dentes e resulta em uma mínima distorção na região cimento-esmalte. Já durante o estresse oclusal pode gerar forças laterais significantes que resultam na flexão do dente e criam dois tipos de tensões: compressão e tração.¹³ Segundo Lintojua⁶, mais dados conclusivos são necessários para apoiar o termo "abfração" como uma entidade clínica ou como um fator primário para a origem das lesões cervicais.

Em 2004, Grippo *et al.*⁵, enfatizaram que a etiologia das lesões cervicais são resultado de três mecanismos físicos e químicos: fricção que envolve a abrasão e a atrição, estresse oclusal e corrosão. Esses mecanismos interagem entre si e resultam nas lesões cervicais não cariosas (LCNCs); frequentemente um fator sobrepõe os outros, tornando assim a lesão multifatorial.

Neste contexto, o estudo teve como objetivo determinar a prevalência de LCNCs e de hiperestesia dentinária, associada ou não

à ocorrência de lesões em estudantes de odontologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e registrar as variáveis bucais, comportamentais e sistêmicas comuns aos pacientes portadores de lesões e de hiperestesia, e que possam, eventualmente, auxiliar no estabelecimento de suas respectivas etiologias.

METODOLOGIA

A amostra foi composta aleatoriamente por 80 alunos, que cursavam do segundo ao quinto ano de graduação do curso de Odontologia da UEM, sendo 20 alunos de cada ano. Os alunos apresentavam idade mínima de 18 anos e máxima de 27 anos. Foi utilizado um questionário como instrumento de coleta de dados, cujo preenchimento foi efetuado pelo próprio paciente e supervisionado pelos pesquisadores para eventuais esclarecimentos.

O questionário foi constituído pela identificação do paciente e por perguntas relacionadas aos hábitos de escovação, tipo de escova e escovação, à dieta ácida e também aos hábitos parafuncionais. Após o preenchimento cada indivíduo foi submetido a um exame clínico, realizado por dois examinadores, para verificar a presença da LCNC. O exame foi realizado utilizando uma sonda milimetrada (Hu-Friedy Mfg. Co. Inc, Illinois, Chicago, EUA), onde foram analisadas somente as faces vestibulares do primeiro pré-molar, segundo pré-molar e do primeiro molar de todos os quadrantes, devido à maior prevalência das lesões nesses dentes.^{2,14,15} A ponta da sonda foi posicionada perpendicularmente à superfície dentária e levada ao fundo do sulco gengival, passando pela junção amelocementária (JCE), até aproximadamente a metade da face do dente em questão. A presença de qualquer irregularidade foi considerada lesão, mesmo se esta estivesse localizada na JCE.¹⁶ Foram consideradas lesões detectadas visualmente e taticilmente; lesões restauradas não foram avaliadas. Como critério de exclusão, indivíduos portadores de aparelho ortodôntico e pacientes com agenesia ou ausência dos elementos avaliados não participaram da pesquisa.

Para classificação das lesões quanto à severidade, foi utilizado o Índice de Desgaste Dental (IDD) proposto por Smith e Knight¹⁷, o qual caracteriza o desgaste da superfície dental. O índice define a profundidade das lesões em uma escala de um a quatro para cada superfície dentária separadamente, sendo o escore zero para ausência de alteração de contorno (Figura 1). Para verificar a profundidade, a sonda milimetrada foi posicionada perpendicularmente ao longo eixo do dente no centro da lesão e verificou-se o IDD.

A hiperestesia dentinária foi avaliada de acordo com a subjetividade na resposta de cada paciente. Na pesquisa em questão, foi realizada através da Escala Visual Analógica (EVA) (Figura 2), que se apresenta como uma linha de 10 cm de comprimento cujas extremidades representam os limites da dor, ausência de dor e dor severa. O indivíduo após o estímulo, através de jatos de ar da seringa triplice a uma distância de 1 cm, durante 3 segundos, indicou o número correspondente à sensibilidade provocada.

Os participantes da pesquisa somente submeteram-se aos procedimentos depois da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Maringá (CAAE n.

Variáveis	LCNC				p¹
	Não doente (n=18)		Doente (n=62)		
	n	%	n	%	
Idade					
De 18 a 22 anos	15	18,8	45	56,3	0,35368
De 23 a 27 anos	3	3,8	17	21,3	
Frequência da escovação					
2 vezes ao dia	1	1,3	2	2,5	0,64694
3 vezes ao dia	17	21,3	60	75,0	
Tipo de escova dental					
Macia	18	22,5	56	70,0	0,16998
Dura	0	0,0	6	7,5	
Força a escovação					
Não	17	21,3	49	61,3	0,12978
Sim	1	1,3	13	16,3	
Hábitos parafuncionais					
Apertamento	6	7,5	17	21,3	0,64035
Ausência	6	7,5	24	30,0	
Apertamento + colocar objetos entre os dentes	1	1,3	1	1,3	
Bruxismo + colocar objetos entre os dentes +apertamento	1	1,3	2	2,5	
Bruxismo + roer unhas	1	1,3	2	2,5	
Roer unhas	2	2,5	10	12,5	
Roer unhas +colocar objetos entre os dentes	1	1,3	0	0,0	
Bruxismo	0	0,0	2	2,5	
Bruxismo + Roer unhas +apertamento	0	0,0	2	2,5	
Bruxismo + apertamento	0	0,0	2	2,5	
Consumo semanal de refrigerante					
Nenhuma	6	7,5	31	38,8	0,11279
1 vez	2	2,5	13	16,3	
2 vezes	10	12,5	18	22,5	
Consumo semanal de suco cítrico					
Nenhuma	3	3,8	14	17,5	0,81459
1 vez	4	5,0	15	18,8	
2 vezes	11	13,8	33	41,3	
Consumo semanal de fruta cítrica					
Nenhuma	8	10,0	27	33,8	0,91566
1 vez	3	3,8	13	16,3	
2 vezes	7	8,8	22	27,5	
Problemas gástricos					
Ausência	2	2,5	6	7,5	0,85834
Presença	16	20,0	56	70,0	
p¹: Teste Qui-quadrado não significativo considerando nível de significância de 5%					

p¹: Teste Qui-quadrado não significativo considerando nível de significância de 5%

TABELA 1

Perfil dos entrevistados segundo prevalência da doença avaliada

02255913.3.0000.0104).

Os dados obtidos foram digitados em planilha do programa Microsoft Excel 2010 e analisados estatisticamente com auxílio do Software Statística 8.0. Foi realizada a avaliação das médias e dos desvios padrão para as variáveis quantitativas. Já para as variáveis qualitativas foram utilizadas tabelas de frequências com percentual seguidas do teste qui-quadrado para verificar possíveis associações entre as variáveis. O nível de significância adotado nos testes foi de 5%, ou seja, foram consideradas significativas as associações cujo $p < 0,05$.

RESULTADOS

Descrição do perfil dos entrevistados

A amostra de pacientes avaliados mostrou-se bem uniforme em relação à idade. Foram avaliados 80 estudantes do curso de Odontologia da UEM com idade média de $21,4 \pm 2,0$ anos. A amostra do grupo de pacientes com ausência e presença de LCNCs apresentou idade mais prevalente no intervalo entre 18 a 22 anos.

O teste qui-quadrado com $p < 0,05$ foi utilizado para análise dos seguintes dados: idade ($p = 0,35368$), frequência de escovação

Hiperestesia Dentinária	Prevalência LCNC				p
	Não doente		Doente		
	n	%	n	%	
1º molar					
Dente 16					
Ausente	16	20,0	46	57,5	0,18872
Presente	2	2,5	16	20,0	
Dente 26					
Ausente	18	22,5	42	52,5	0,00540*
Presente	0	0,0	20	25,0	
Dente 36					
Ausente	15	18,8	50	62,5	0,797
Presente	3	3,8	12	15,0	
Dente 46					
Ausente	13	16,3	52	65,0	0,26499
Presente	5	6,3	10	12,5	
1º pré-molar					
Dente 14					
Ausente	13	16,3	39	48,8	0,46555
Presente	5	6,3	23	28,8	
Dente 24					
Ausente	16	20,0	47	58,8	0,23231
Presente	2	2,5	15	18,8	
Dente 34					
Ausente	14	17,5	43	53,8	0,487
Presente	4	5,0	19	23,8	
Dente 44					
Ausente	15	18,8	42	52,5	0,19822
Presente	3	3,8	20	25,0	
2º Pré molar					
Dente 15					
Ausente	16	20,0	49	61,3	0,34558
Presente	2	2,5	13	16,3	
Dente 25					
Ausente	15	18,8	44	55,0	0,29387
Presente	3	3,8	18	22,5	
Dente 35					
Ausente	15	18,8	49	61,3	0,68797
Presente	3	3,8	13	16,3	
Dente 45					
Ausente	14	17,5	48	60,0	0,97443
Presente	4	5,0	14	17,5	
* Teste Qui-quadrado significativo considerando nível de significância de 5%					

* Teste Qui-quadrado significativo considerando nível de significância de 5%

TABELA 2
Dados relacionados a hiperestesia dentinária

($p=0,64694$), tipo de escova dental ($p=0,16998$), força durante a escovação ($p=0,12978$), hábitos parafuncionais ($p=0,64035$), consumo semanal de refrigerante ($p=0,11279$), consumo semanal de sucos cítricos ($p=0,81459$), consumo semanal de frutas cítricas ($p=0,91566$) e problemas gástricos ($p=0,85834$), indicando que não houve diferença significativa entre o grupo com e sem lesão (Tabela 01).

Prevalência

A amostra foi composta de 80 pacientes, em que foram exami-

nados 960 dentes. Demonstra-se dois tipos de grupos de indivíduos, a prevalência do grupo com presença de lesão foi de 77,5% e a prevalência da ausência de lesão foi de 22,5%.

Quando avaliada a média obtida pelas LCNCs dos 80 entrevistados foi verificado média de $2,5 \pm 2,8$. O dente mais acometido pelas LCNCs foi o 1º pré-molar com 47,53%, e em menor frequência o 2º pré-molar e o 1º molar (Figura 3).

De acordo com o IDD, o escore 1 de severidade foi o que apresentou maior frequência nos dentes (76,2%), e o escore de seve-

IDD	
0	Nenhuma alteração de contorno
1	Mínima perda do contorno
2	Defeito < 1 mm de profundidade
3	Defeito 1-2 mm de profundidade
4	Defeito > 2 mm de profundidade, ou exposição pulpar ou exposição de dentina secundária

FIGURA 1
Escala do IDD para a região cervical dos dentes

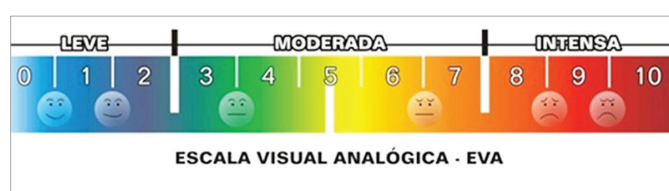


FIGURA 2
Escala Visual Analógica (EVA)

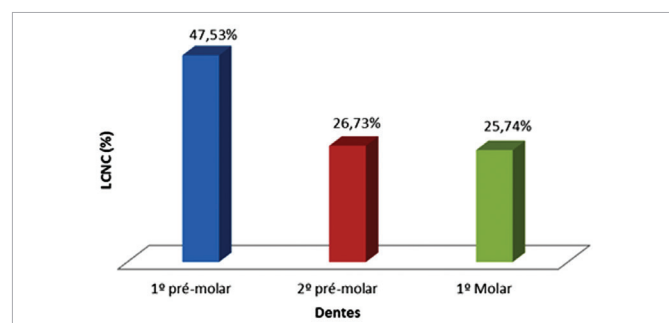


FIGURA 3
Distribuição da frequência das LCNC (%) por grupo de dentes

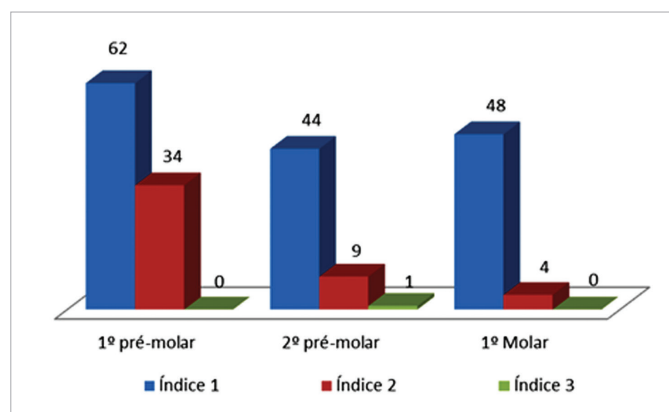


FIGURA 4
Distribuição da frequência do IDD nos grupos de dentes

ridade 4 não foi encontrado. Os índices de número 2 e 3 apresentaram frequência de 23,3% e 0,5%, respectivamente. O dente 1º pré-molar obteve o índice 1 e 2 em maior frequência quando comparado com os outros dentes avaliados (Figura 4).

Hiperestesia dentinária

Observa-se na pesquisa que, indiferentemente da presença ou ausência de LCNCs, os dentes após o estímulo com jatos de ar apresentavam sensibilidade dentinária. Por meio do teste de qui-quadrado, somente no dente 26 foi possível relacionar significativamente a sensibilidade com a presença da lesão, ao nível de 5% de significância (Tabela 02).

DISCUSSÃO

Foram examinados 80 pacientes, com total de 960 dentes, onde 77,5% dos indivíduos apresentaram LCNC, com média de $2,5 \pm 2,8$. Esse resultado é semelhante ao de Silva¹⁵ (2006) e Barroca¹⁸ (2007) que encontraram 63,64% e 72,5% destas lesões respectivamente.

Segundo Aw *et al.*¹⁴ (2002), Barroca¹⁸ (2007) e Oliveira *et al.*¹⁹ (2011), as lesões cervicais não cariosas são mais prevalentes nos dentes posteriores possivelmente devido ao fato de que maiores forças oclusais e mais forças laterais são exercidas nos mesmos, por isso somente foram avaliados os pré-molares e o 1º molar. No presente estudo, foi observado que o dente mais acometido foi o 1º pré-molar seguido do 2º pré-molar e do 1º molar, concordando com outras pesquisas onde relatam que o primeiro pré-molar é o dente mais acometido.^{14,15,20,21} Segundo Brady e Wood²² (1977), os pré-molares são os dentes mais propensos a desenvolver a LCNC pois são mais susceptíveis ao estresse oclusal devido a sua configuração anatômica e sua localização na arcada dentária. Em contrapartida, Telles²³, em 2000, constatou que os dentes mais atacados são o primeiro molar, primeiro pré-molar e segundo pré-molar. Em outro estudo, também, foi observado que o primeiro molar foi o dente mais acometido seguido do segundo pré-molar e primeiro pré-molar.¹⁶

A maioria dos dentes examinados não possuía nenhuma alteração de contorno (79%); nos dentes que possuíam alteração, as lesões com profundidade menor que 1 mm mostraram-se mais prevalentes, concordando com os estudos de Oliveira *et al.*¹⁹ (2011), em que aproximadamente metade dos dentes avaliados (54%) não apresentavam nenhuma alteração de contorno e quase a totalidade das LCNCs apresentavam-se menor que 2 mm de profundidade. Segundo Barroca¹⁸ (2007), as lesões mais profundas são submetidas a um tratamento restaurador antes de atingir esse índice devido a um maior comprometimento da estrutura dental.

A amostra de pacientes avaliados apresentou-se bem uniforme em relação à idade. Foram avaliados 80 estudantes do curso de odontologia da UEM com idade média de $21,4 \pm 2,0$ anos. Assim como Barroca¹⁸ (2007), o fator idade não se mostrou um fator significativo na presença de lesões ($p=0,35368$), discordando dos resultados de Aw *et al.*¹⁴ (2002) e Silva¹⁵ (2006). Na revisão sistemática de Van't Spijker *et al.*²⁴ (2009), a porcentagem prevista de adultos com o desgaste dental aumenta de 3% aos 20 anos para 17% aos 70 anos. Consequentemente, há uma tendência para desenvolver mais desgaste com a idade. Não foi possível afirmar dentro do número limitado de estudos analisados se este aumento

reflete a maior severidade da lesão ou um maior número de dentes envolvidos. Corroborando com os resultados de Pegoraro *et al.*¹⁶ (2005) e Silva¹⁵ (2006), não houve diferença significativa entre os grupos com e sem lesão relacionando o consumo de alimentos e/ou bebidas cítricas e também com problemas gástricos. Para Bartlett²⁵ (2005) há uma forte evidência que a maneira que a bebida ou o alimento é consumido é mais importante que a sua quantidade total, prolongando assim o contato do ácido com o dente.

Um estudo *in vitro*²⁶ concluiu que tanto escovas de cerdas macias, médias e duras com uso de dentífricos com média abrasividade não são capazes de abrasionar o esmalte dentário, enquanto que a dentina mostrou mudanças na rugosidade da superfície pela ação de escovas de dente médias e duras. Dentre as variáveis independentes relativas às práticas de escovação, Brandini *et al.*²⁶ (2011) verificaram que firmeza da escova dental foi a única variável que apresentou associação estatisticamente significativa ($p = 0,01$) com a presença de LCNCs.

Na literatura, pode-se encontrar trabalhos relacionando a presença de LCNCs com hábitos parafuncionais.^{15,27} Contrariando estes resultados, a lesão cervical não cariada não foi relacionada com a presença de hábitos parafuncionais no estudo em questão assim como nos trabalhos de Pegoraro *et al.*¹⁶ (2005). Wood *et al.*²⁸ (2009) investigaram se a redução das forças oclusais através do ajuste da oclusão de um dente durante o movimento excursivo de lateralidade teve qualquer efeito sobre a taxa de progressão das lesões de abfração existentes e não encontraram diferença estatisticamente significativa nas taxas de desgaste entre os dentes ajustados e não ajustados.

A teoria Hidrodinâmica de Brannstrom²⁹ é ainda a mais aceita para a

explicação da hiperestesia dentinária. De acordo com essa teoria, estímulos de natureza variáveis são capazes de estimular a movimentação do fluido dentinário presente no interior do túbulo dentinário, ativando os nervos pulpares. Aw *et al.*¹⁴ (2002), atribuem a falta de sensibilidade com a esclerose dos túbulos dentinários e encontraram sensibilidade mínima ou ausente em dentes com perdas de estruturas macroscópicas. Diferentemente destes autores e Barroca¹⁸ (2007), e concordando com Silva¹⁵ (2006) e Oliveira *et al.*¹⁹ (2011), os resultados obtidos em relação a hiperestesia dentinária demonstraram haver evidências estatisticamente significante.

CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos é possível sugerir que a LCNC foi observada em 77,5% dos pacientes, acometendo na maioria dos elementos avaliados o primeiro pré-molar, seguido do segundo pré-molar e primeiro molar. Quanto à severidade, as lesões com mínima perda de contorno foram as mais frequentes (76,2%).

Idade, hábitos parafuncionais, tipo de escova dental e dieta ácida não possuem relação com a presença de lesões cervicais não cariosas. Além disso, verificou-se uma correlação significativa entre a prevalência de lesões não cariosas e a hiperestesia dentinária somente em um dente.

APLICAÇÃO CLÍNICA

As lesões cervicais não cariosas geram problemas de ordem estética e funcional, como a sensibilidade dentinária. Elas apenas são tratadas quando estas alterações se tornam visíveis e/ou ocasionam dor ao paciente. Torna-se então imprescindível uma intervenção preventiva, de modo a conhecer a sua real etiologia e desta forma amenizar a evolução da doença.

REFERÊNCIAS

- Torres CP, Chinelatti MA, Gomes-Silva JM, Rizóli FA, Oliveira MA, Palma-Dibb RG, Borsatto MC. Surface and subsurface erosion of primary enamel by acid beverages over time. *Braz Dent J*. 2010;21(4):337-45.
- Telles DM. Incidência de lesões cervicais não cariosas em estudantes de odontologia e sua relação com aspectos oclusais [Tese de Doutorado]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo; 2000.
- Marquezini Junior L, Sundfeld RH, Briso ALF, Mauro SJ, Okida RC. Hiperestesia Dentinária em Lesões Cervicais com ou sem Cavitação. *JBD*. 2002 jul/set;1(3):245-54.
- Faria GJM, Villela LC. Etiologia e tratamento da hiperestesia dentinária em dentes com lesões cervicais não cariosas. *Rev. Biociênc*. 2000 jan/jul;6(1):21-7.
- Grippio JQ, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *J Am Dent Assoc*. 2004 Aug;135(8):1109-18.
- Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Tobias TS, Cohen RE. Noncarious cervical lesions and abfractions: A re-evaluation. *J Am Dent Assoc*. 2003 Jul;134(7):845-50.
- Pires P, Ferreira JC, Silva MJ. Lesões de Abrasão Dentária: Herança de uma Escovagem Traumática? *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2008;49(1):19-24.
- Eccles JD. Dental erosion of nonindustrial origin. A clinical survey and classification. *J Prosthet Dent*. 1979 Dec;42(6):649-53.
- Imfeld I. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Science*. 1996 104: 151-155.
- Sobral MAP, Luz MAAC, Gama-Teixeira A, Garone Netto N. Influência da dieta líquida ácida no desenvolvimento de erosão dental. *Pesqui Odontol Bras*. 2000 out/dez;14(4):406-10.
- Hara AT, Purquerio BM, Serra MC. Estudo das lesões cervicais não-caríadas: aspectos biotribológicos. *RPG Rev Pós Grad*. 2005;12(1):141-8.
- McCoy G. On the longevity of teeth. *J Oral Implantol*. 1983; 11(2): 21. 248-67.
- Lee WC, Eakle WS. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. *J Prosthet Dent*. 1984 Sep;52(3):374-80.
- Aw TC, Lepe X, Johnson GH, Mancel L. Characteristics of noncarious cervical lesions: a clinical investigation. *J Am Dent Assoc*. 2002 Jun;133(6):725-33.
- Silva FML. Lesões cervicais não cariosas: Prevalência, severidade e correlação com fatores etiológicos [Dissertação de Mestrado]. Uberlândia – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Uberlândia, 2006.
- Pegoraro LF, Scolaro JM, Conti PC, Telles D, Pegoraro TA. Noncarious cervical lesions in adults: prevalence and occlusal aspects. *J Am Dent Assoc*. 2005 Dec;136(12):1694-700.
- Smith BG, Knight JK. An index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J*. 1984 Jun 23;156(12):435-8.
- Barroca DAGG. Prevalência de lesões cervicais não cariosas [Dissertação de Mestrado]. Taubaté: Faculdade de Odontologia de Taubaté; 2007.
- Oliveira RL, Catão MHC, Carneiro VSM. Prevalência de lesões cervicais não cariosas em acadêmicos de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba. *Braz Dent Sci*. 2011 jul/dez; 14 (1-2) 54-61.
- Estafan A, Furnari PC, Goldstein G, Hittelman EL. In vivo correlation of noncarious cervical lesions and occlusal wear. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2005 Mar;93(3):221-6.
- Takehara J, Takano T, Akhter R, Morita M. Correlations of noncarious cervical lesions and occlusal factors determined by using pressure-detecting sheet. *J Dent*. 2008 Oct;36(10):774-9.
- Brady JM, Woody RD. Scanning microscopy of cervical erosion. *J Am Dent Assoc*. 1977 Apr;94(4):726-9.
- Telles D, Pegoraro LF, Pereira JC. Prevalence of noncarious lesions and their relation to occlusal aspects: a clinical study. *J Esthet Dent*. 2000;12(1):10-5.
- Van't Spijker A, Rodriguez JM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NH. Prevalence of Tooth Wear in Adults. *Int J Prosthodont*. 2009 Jan-Feb;22(1):35-42.
- Bartlett DW. The role of erosion in tooth wear: aetiology, prevention and management. *Int Dent J*. 2005;55(4 Suppl 1): 277-84.
- Brandini DA, Souza ALB, Trevisan CL, Pinelli LAP, Couto Santos SC, Pendrini D *et al*. Noncarious Cervical Lesions and Their Association With Toothbrushing Practices: In Vivo Evaluation. *Operative Dentistry*. 2011; 36(6): 581-9.
- Lima LM, Humerez Filho H, Lopes MGK. Contribuição ao estudo da prevalência, do diagnóstico diferencial e de fatores etiológicos das lesões cervicais não-caríadas. *Revista Sul Brasileira de Odontologia*. 2005; 2(2):17-21.
- Wood ID, Kassir AS, Brunton P. Effect of lateral excursive movements on the progression of abfraction lesions. *Oper Dent*. 2009;34(3):273-9.
- Brannstrom M. The hydrodynamic theory of dental pain: Sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. *Journal of Endodontics*. 1986; 12(10): 453-7.