

NATÁLIA BERTELLA

**LESÕES CARIOSAS COM SOMBREAMENTO EM DENTINA EM MOLARES
PERMANENTES: DIAGNÓSTICO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Comissão de Graduação do Curso de Odontologia
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
como requisito parcial para obtenção do título de
cirurgião-dentista.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Marisa Maltz

PORTO ALEGRE

2011

Aos meus pais, *Silvia e Claudio*, pelo amor incondicional e pelo exemplo de vida e de cirurgiões-dentistas.

Ao meu namorado, *Lucas*, pela compreensão e companheirismo ao longo de todos estes anos à distância.

AGRADECIMENTOS

À professora *Marisa Maltz*, pela orientação e por compartilhar o seu conhecimento para minha formação profissional.

Ao doutorando *Maurício dos Santos Moura*, pela dedicação, apoio e amizade construída no desenvolvimento da pesquisa.

Às doutorandas *Luana Alves* e *Nailê Damé Teixeira*, pela dedicação e confiança no desenvolvimento deste trabalho.

Às professoras *Clarissa Fatturi Parolo* e *Juliana Jobim Jardim*, pela disponibilidade em ensinar.

Às mestrandas *Luciana Bitello Firmino* e *Roberta Garcia*, pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho.

Às laboratoristas *Luiza Mercado* e *Tânia Peres*, pela disponibilidade, companhia e amizade.

À colega *Camilla Ferreira do Nascimento*, pelos cinco anos de companheirismo, coleguismo e amizade.

Às colegas *Aline Caume*, *Cecília Romero Meller*, *Gabriela Maltz Goldenfum*, *Marcela Oliveira de Souza*, *Priscila Veit Bohn* e *Vivian Petersen Wagner*, pela amizade, suporte, apoio em todos os momentos.

Às colegas *Lucelen Bastos* e *Vanessa Kern Soares*, pelo companheirismo e amizade ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Aos *pacientes*, pelo interesse e colaboração.

RESUMO

BERTELLA, Natália. **Lesões cariosas com sombreamento em dentina em molares permanentes: diagnóstico clínico e radiográfico.** 2011. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

O International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) é um índice de diagnóstico clínico de cárie dentária que registra lesões cariosas com sombreamento em dentina que apresentam ou não descontinuidade em esmalte (score 4). Apesar de estudos *in vitro* indicarem um grande comprometimento do tecido dentinário, não existem estudos *in vivo* que demonstrem as características clínicas e radiográficas destas lesões. O objetivo deste estudo foi descrever as características clínicas e radiográficas de lesões cariosas com sombreamento em dentina em superfícies oclusais de molares permanentes. Os participantes foram provenientes de um levantamento epidemiológico em escolares de 12 anos de idade de Porto Alegre e das Clínicas Odontológicas da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. No exame clínico, foi observada a presença ou não de descontinuidade em esmalte. No exame radiográfico interproximal, foi observada a presença ou não de imagem radiolúcida (IR) e sua profundidade. Uma examinadora treinada e calibrada realizou as avaliações clínicas e radiográficas ($Kappa > 0,7$). Foram avaliados 101 dentes, sendo que 76 (75,3%) apresentaram descontinuidade em esmalte e 25 (24,7%) não apresentaram esta alteração. Na análise radiográfica, foi observada ausência de IR e IR restrita à junção amelodentinária (JAD) em 76 (75,3%) dentes, sendo que 57 (75%) apresentavam descontinuidade em esmalte. Foram registrados 25 (24,7%) dentes com IR maior que em JAD, sendo que 19 (76%) apresentavam descontinuidade em esmalte. Não foi encontrada associação entre o aspecto clínico e a imagem radiográfica dos avaliados. Os resultados sugerem que grande parte das lesões cariosas com sombreamento em dentina não apresenta imagem radiolúcida além da junção amelodentinária. O exame radiográfico demonstrou ser um método auxiliar importante para o diagnóstico e a decisão de tratamento destas lesões.

Palavras-chave: Cárie dentária. Diagnóstico. ICDAS. Sombreamentos em dentina.

ABSTRACT

BERTELLA, Natália. **Underlying dark shadow from dentin caries lesions in permanent molars: clinic and radiographic diagnosis.** 2011. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) is an index of clinical diagnosis of caries lesions that register underlying dark shadow from dentin with or without localized enamel breakdown (score 4). Although in vitro studies have indicated a great involvement of the dentin tissue, there is no in vivo study demonstrating the clinical and radiographic characteristics of such lesions. The aim of this study was to describe clinical and radiographic characteristics of occlusal surfaces of permanent molars with score 4 of ICDAS. The participants were drawn from a cross-sectional study conducted with 12 year-old students from Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil and from the dental clinics of the School of Dentistry of Federal University of Rio Grande do Sul. The presence of localized enamel breakdown was evaluated in the clinical examination. The presence of radiolucent image (RI) and its depth was assessed in the radiographic examination. One examiner was trained and calibrated for the clinical and radiographic evaluations and reached a kappa $> 0,7$ for all measures. One hundred and one teeth were evaluated, from which 76 (75.3%) presented enamel breakdown while 25 (24,7%) did not. In the radiographic analysis, absence of RI or RI restrict to the dentino-enamel junction (DEJ) was observed in 76 (75.3%) teeth, from which 57 (75%) showed enamel breakdown. Twenty-five (24.7%) teeth recorded RI involving beyond the DEJ, being 19 (76%) with breakdown enamel. No association between the clinical aspect and the radiographic image was found. The results suggest that most caries lesions with underlying dark shadow from dentin do not show radiolucency in dentin beyond the DEJ. The radiographic exam demonstrated to be an important auxiliary method for diagnosis and treatment decisions of these lesions.

Keywords: Dental caries. Diagnosis. ICDAS. Underlying dark shadow from dentin.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 ARTIGO CIENTÍFICO: LESÕES CARIOSAS COM SOMBREAMENTO EM DENTINA EM MOLARES PERMANENTES: DIAGNÓSTICO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO.....	9
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS.....	20
ANEXO - CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	22
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	23
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	24

1 INTRODUÇÃO

Este estudo foi realizado como Trabalho de Conclusão de Curso, em que foram analisadas as características clínicas e radiográficas de lesões cáries com sombreamento em dentina em molares permanentes. O ponto de partida para a realização deste trabalho foi a observação de uma prevalência de aproximadamente 10% destas lesões em escolares de 12 anos de idade em um levantamento epidemiológico realizado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

O conceito atual da doença cárie a define como a perda mineral do tecido dentário a partir de um desequilíbrio dos processos de desmineralização e remineralização que ocorrem constantemente na superfície dentária. O estabelecimento desta doença é caracterizado pela ação conjunta de fatores biológicos, sociais, ambientais e comportamentais (HOLST et al., 2001). O conhecimento desta interação é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de tratamento ainda nos estágios iniciais da doença (DINIZ et al., 2009; BRAGA et al., 2010).

O manejo tradicional das lesões cáries envolve o tratamento restaurador (BRAGA et al., 2010). Atualmente, há a possibilidade de prevenir o desenvolvimento destas lesões ou estabilizá-las por meio do conhecimento da dinâmica do processo cárie (NYVAD et al., 2009; BRAGA et al., 2010; FONTANA et al., 2010). Assim, uma nova concepção do tratamento da doença cárie vem sendo estabelecida, a qual preconiza um diagnóstico preciso da lesão cárie previamente à intervenção (CARVALHO; MALTZ, 2003).

Vários métodos de diagnóstico para perda mineral têm sido estudados (RODRIGUES et al., 2008; MATOS et al., 2011; RANDO-MEIRELLES; de SOUSA, 2011). Entretanto, o método mais utilizado na prática odontológica é o exame clínico, que permite a avaliação da atividade da lesão cárie e das possíveis modificações da superfície dentária (DINIZ et al., 2009; TWETMANA; FONTANA, 2009; BRAGA et al., 2010). Como um recurso auxiliar, o exame radiográfico tem sido apontado por alguns autores como fundamental no diagnóstico e controle da lesão (TORRIANI et al., 2000). Segundo Pegoraro e colaboradores (2005), a combinação dos exames visual e radiográfico possibilita um aumento da acurácia do diagnóstico e, conseqüentemente, uma adequada decisão de tratamento.

Dentre os tipos de lesões cáries encontradas, as que acometem as superfícies oclusais de dentes posteriores despertam especial interesse, pois apresentam alta prevalência, bem difícil diagnóstico e tratamento (TORRIANI et al., 2000). Ainda observa-se que, devido a sua erupção em idade precoce e seu longo período eruptivo, os primeiros molares

permanentes são os dentes mais suscetíveis ao estabelecimento da cárie dentária (CARVALHO et al., 1989).

O índice tradicionalmente utilizado para a detecção clínica da cárie dentária é o preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que avalia a quantidade de dentes (CPO-D) ou superfícies (CPO-S) cariadas, perdidas por cárie ou restauradas (WHO, 1997). Para a OMS, este método limita-se ao diagnóstico de cavidades em dentina, não avaliando a presença de lesões cariosas não cavitadas. No entanto, este índice vem sendo utilizado sob forma modificada desde a década de 50, permitindo a avaliação destas lesões (GUSTAFSSON et al., 1954).

Na última década, um novo método para a classificação clínica de lesões cariosas foi proposto, denominado International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) (ISMAIL et al., 2007). Este sistema visa fornecer a clínicos, epidemiologistas e pesquisadores uma padronização da detecção e diagnóstico de lesões em diferentes lugares e situações. O ICDAS classifica as lesões cariosas em sete estágios, variando de 0 (hígido) a 6 (ampla cavidade em dentina) de acordo com sua severidade. Dentre estes estágios, o escore 4 registra lesões visualizadas como um sombreamento em dentina que podem ou não estar acompanhadas pela descontinuidade do esmalte suprajacente. O ICDAS foi pioneiro em diferenciar este tipo de lesão, classificando-a separadamente das demais categorias comumente utilizadas: lesões não cavitadas e lesões cavitadas (EKSTRAND et al., 2007).

Alguns estudos têm sido desenvolvidos para avaliar as características histológicas de lesões cariosas classificados de acordo com o critério ICDAS (EKSTRAND et al., 2007; JABLONSKI-MOMENI et al., 2008; RODRIGUES et al., 2008; DINIZ et al., 2009). No que concerne aos dentes com sombreamento em dentina, um pequeno número amostral foi incluído de três a nove dentes e um importante comprometimento do tecido dentinário foi observado, acometendo o terço médio da espessura da dentina ou dentina profunda. Não estão disponíveis na literatura estudos *in vivo* que relacionem a situação clínica com a radiográfica de dentes com sombreamentos em dentina.

2 ARTIGO CIENTÍFICO

LESÕES CARIOSAS COM SOMBREAMENTOS EM DENTINA EM MOLARES PERMAMENTES: DIAGNÓSTICO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO

**LESÕES CARIOSAS COM SOMBREAMENTO EM DENTINA EM MOLARES
PERMANENTES: DIAGNÓSTICO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO**

Natália BERTELLA; Maurício dos santos MOURA, Luana Severo ALVES, Nailê DAMÉ-
TEIXEIRA, Marisa MALTZ

TÍTULO REDUZIDO: Sombreamentos em dentina em molares permanentes

AUTOR PARA CONTATO:

Marisa Maltz

Faculdade de Odontologia - UFRGS

Departamento de Odontologia Preventiva e Social

Ramiro Barcelos, 2492, Bom Fim 90035-003 (Brasil)

Tel. +55 51 330 851 93

Fax +55 51 330 852 47

E-mail: mmaltz@ufrgs.br

INTRODUÇÃO

Índices de diagnóstico para lesões cariosas têm sido desenvolvidos com a finalidade de aumentar a precisão e a reprodutibilidade do exame clínico. Dentre os novos métodos, destaca-se o International Caries Detection and Assessment System (ICDAS). O ICDAS classifica as lesões cariosas em sete estágios variando de 0 (hígido) a 6 (ampla cavidade em dentina) de acordo com a sua severidade (EKSTRAND et al., 2007).

Uma das inovações propostas por este índice foi a diferenciação de lesões cariosas clinicamente visualizadas como um sombreamento em dentina que podem ou não estar acompanhadas pela descontinuidade em esmalte, classificando-as separadamente das demais categorias (score 4) (EKSTRAND et al., 2007). Estudos avaliando as características histológicas destas lesões observaram um importante comprometimento do tecido dentinário que acomete o terço médio de dentina ou dentina profunda. No entanto, é comum a todos estes estudos um pequeno número amostral de três a nove dentes (EKSTRAND et al., 2007; JABLONSKI-MOMENI ET al., 2008; RODRIGUES et al., 2008; DINIZ et al., 2009).

A presença de perda mineral no tecido dentinário por si só não indica a necessidade de tratamento operatório (FEJERSKOV, O; THYLSTRUP, 1986). Na prática clínica, a definição do manejo da lesão cariosa dependerá da análise visual e tátil da superfície dentária. Este recurso, apesar de apresentar alta especificidade, registra baixa sensibilidade, o que justifica o desenvolvimento de técnicas complementares para o diagnóstico e tratamento da cárie dentária (BRAGA et al., 2010). Dentre elas, destaca-se o exame radiográfico, que permite uma detecção mais precisa de lesões e uma melhor estimativa de profundidade (WENZEL, 2004). Ao avaliar a conduta clínica de cirurgiões-dentistas de três países escandinavos para o tratamento de lesões cariosas, Espelid e colaboradores (2001) demonstraram que aproximadamente 70% dos profissionais optariam pelo tratamento restaurador para cavidade de tamanho moderado e/ou qualquer radiolucidez em dentina.

O objetivo deste estudo foi descrever e relacionar as características clínicas e radiográficas de lesões cariosas com sombreamentos em dentina em superfícies oclusais de molares permanentes. Tais informações podem contribuir para a tomada de decisão do tratamento restaurador.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo observacional transversal de diagnóstico foi conduzido entre junho de 2010 e novembro de 2011, no Laboratório de Bioquímica e Microbiologia Bucal da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A amostra foi composta por 101 molares permanentes de 53 pacientes (11-30 anos) provenientes do levantamento epidemiológico com escolares de 12 anos de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil (DAMÉ-TEIXEIRA, et al., 2011) e das Clínicas Odontológicas da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O critério de inclusão foi a presença de molar permanente com sombreamento em dentina com ou sem descontinuidade em esmalte (escore 4 do ICDAS). Foram excluídos da amostra molares permanentes com sombreamento em dentina ocluso-proximal, ou aqueles em condições que impedissem a adequada visualização radiográfica da lesão cariosa, como a presença de banda ortodôntica ou restaurações/cavidades vestibulares ou palatinas.

Exame clínico

Os pacientes foram submetidos à deplacagem dentária por meio de escova dental, dentifrício fluoretado e fio dental. No exame visual e tátil da superfície oclusal, foi registrada a presença ou não de descontinuidade em esmalte por uma examinadora previamente treinada e calibrada ($k=0,71$).

Exame radiográfico

O exame radiográfico interproximal foi realizado com o auxílio de posicionador (Jon®, São Paulo, Brasil). Radiografias digitais foram tomadas por meio do uso de placas de fósforo (Vista Scan®, Alemanha), com exposição de 0,6 segundos e processamento da imagem por meio do sistema Vista Scan (Dürr Dental®, Bietigheim-Bissingen, Alemanha).

As imagens radiográficas foram classificadas por uma examinadora treinada e calibrada ($k=0,82$) em: ausência de radiolucidez, radiolucidez na junção amelo-dentinária, radiolucidez na metade externa da espessura da dentina ou radiolucidez na metade interna da espessura da dentina.

Análise dos dados

A análise descritiva foi apresentada por meio de proporções.

O teste do qui-quadrado foi utilizado para avaliar a associação entre a aparência clínica (ausência ou presença de descontinuidade em esmalte) e a aparência radiográfica (ausência ou presença de imagem radiolúcida e sua profundidade). Um valor de p menor que 0,05 foi considerado estatisticamente significativo. As análises estatísticas foram conduzidas por meio do aplicativo Statistical Package for Social Science, versão 17.0.

Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (protocolo nº 19288) (Anexo). Os pacientes foram incluídos em um programa de saúde bucal preventivo e terapêutico. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), assim como seus pais ou responsáveis (Apêndice B).

RESULTADOS

Através do exame radiográfico, foi possível observar que 46,6% (n=47) das lesões cáries com sombreamento em dentina não apresentaram imagem radiolúcida, 28,7% (n=29) apresentaram imagem restrita à junção amelo-dentinária, 19,8% (n=20) apresentaram imagem em metade externa da espessura de dentina e apenas 4,9% (n=5) apresentaram imagem em metade interna da espessura de dentina (Tabela 1). Aproximadamente 75% das lesões apresentaram nenhum ou pequeno comprometimento do tecido dentinário (ausência de imagem radiolúcida ou imagem radiolúcida restrita à junção amelo-dentinária).

O exame visual mostrou que aproximadamente 25% (n=25) dos dentes com lesões cáries com sombreamento em dentina não apresentaram descontinuidade em esmalte. Entretanto, a porcentagem de lesões com imagem radiolúcida em metade externa ou interna da espessura de dentina é semelhante nas lesões sem ou com descontinuidade de esmalte (24% e 25% respectivamente). Em relação às lesões cáries que não apresentaram imagem radiolúcida ou apresentaram imagem radiolúcida em junção amelo-dentinária, próximo a 72% e 79% apresentaram descontinuidade em esmalte, respectivamente.

Tendo em vista o pequeno número de observações em algumas categorias, as categorias de imagem radiográfica “metade externa” e “metade interna” foram agrupadas para a realização da análise estatística. Não foi encontrada associação entre o aspecto clínico e a imagem radiográfica dos dentes avaliados (teste do qui-quadrado, p=0,78).

Tabela 1. Relação entre o aspecto clínico e a imagem radiográfica dos dentes com sombreamento em dentina.

Aspecto clínico	Imagem radiográfica				Total
	Ausente	JAD	Metade Externa	Metade Interna	
Sem descontinuidade	13(12,9%)	6(5,9%)	5(4,9%)	1(1%)	25(24,7%)
Com descontinuidade	34(33,7%)	23(22,8%)	15(14,9%)	4(3,9%)	76(75,3%)
Total	47(46,6%)	29(28,7%)	20(19,8%)	5(4,9%)	101(100%)

JAD = Junção amelo-dentinária

DISCUSSÃO

No presente estudo, 101 lesões cariosas com sombreamento em dentina foram avaliadas clínica e radiograficamente. Grande parte destas lesões apresentou ausência de imagem radiolúcida ou imagem radiolúcida restrita à junção amelodentinária e apenas próximo a 25% indicaram evidente comprometimento do tecido dentinário. Aproximadamente 75% das lesões avaliadas apresentaram descontinuidade de esmalte, sendo que 19,8% apresentaram imagem radiográfica em metade externa de dentina.

O International Caries Detection and Assessment System propôs a padronização da classificação das lesões cariosas por meio de escores de acordo com a severidade da doença. Em 2003, foi estabelecido o ICDAS I, que foi modificado para ICDAS II a partir da inversão do escore das lesões cavitadas em esmalte com o das lesões com sombreamento em dentina, compreendendo assim o escore 3 e 4, respectivamente (EKSTRAND et al., 2007; ISMAIL et al., 2007).

Estudos recentes têm comparado as características clínicas das lesões cariosas com sombreamento em dentina com as características histológicas (EKSTRAND et al., 2007; JABLONSKI-MOMENI et al., 2008; RODRIGUES et al., 2008; DINIZ et al., 2009). Estes estudos em conjunto avaliaram 25 dentes classificados como escore 4 do ICDAS, sendo que a maioria (88%) das lesões cariosas apresentaram envolvimento dentinário em metade interna da espessura de dentina. No presente estudo, as lesões foram avaliadas somente clínica e radiograficamente. É importante ressaltar que os estudos histológicos em conjunto avaliaram 25 dentes, enquanto 101 dentes foram avaliados no presente estudo.

O exame histológico é o padrão ouro para a avaliação do comprometimento do tecido dentinário (MITROPOULUS et al., 2010). No entanto, devido à impossibilidade de sua realização na prática clínica, um dos métodos utilizados para a avaliação da profundidade da lesão cariosa é o exame radiográfico (van AMERONGEN et al., 1992; EKSTRAND et al., 1995; EKSTRAND et al., 1997). A maioria das lesões com sombreamento em dentina avaliadas neste estudo não apresentava imagem radiolúcida ou apresentava imagem radiolúcida restrita à junção amelodentinária. Estas lesões parecem não apresentar grande envolvimento dentinário, uma vez que Ekstrand e colaboradores (1997) indicaram que o exame radiográfico registra baixa sensibilidade para lesões iniciais e alta especificidade para lesões localizadas a partir do terço médio de dentina, sugerindo a existência de uma detecção radiográfica semelhante à desmineralização em dentina profunda observada histologicamente.

A partir do diagnóstico da lesão cariosa com sombreamento em dentina, reflete-se sobre seu adequado manejo clínico. Ao avaliar a conduta clínica dos profissionais frente a lesões cariosas, um estudo realizado na França mostrou que 49,8% dos cirurgiões-dentistas realizariam o tratamento restaurador quando a lesão envolvesse o esmalte dentário, enquanto 50,2% tomariam a mesma decisão somente quando houvesse comprometimento dentinário (DOMÉJEAN-ORLIAGUET, et al., 2004). Na Escandinávia, 67% dos cirurgiões-dentistas realizariam imediatamente o tratamento operativo para lesões cariosas em superfícies oclusais após a visualização de uma cavidade de tamanho moderado e/ou qualquer radiolucidez em dentina (MEJÀRE, et al., 1999). É importante ressaltar que nestes países, a estratégia mais preconizada em relação à cárie oclusal é o adiamento do tratamento restaurador até que haja uma cavidade definida ou quando for possível observar radiolucidez em terço externo de dentina (ESPELID, et al., 2001).

Partindo desta prática odontológica que visa a conservação da estrutura dentária e a manutenção da vitalidade pulpar por meio de estratégias não operatórias para a cárie dentária (MCCOMB, 2005), poderia optar-se pelo controle da maioria das lesões cariosas observadas no presente estudo e o consequente adiamento de intervenções restauradoras, visto que próximo a 75% das lesões não apresentaram imagem radiolúcida ou imagem restrita à junção amelodentinária. Para esta conduta clínica, o exame radiográfico torna-se importante desde o auxílio no diagnóstico da lesão e no seu controle (BRAGA, et al., 2010).

Para o sucesso na preservação da estrutura dentária, a estratégia não se baseia apenas na remoção da lesão cariosa, mas sim no controle da doença cárie e na promoção de saúde oral (ISMAIL, 1997). O tratamento restaurador por si só não se apresenta como um método eficaz no manejo da cárie dentária (ELDERTON, 2003). Exemplo disto é o grande número de

troca de restaurações executado principalmente por presença de cárie secundária, revelando a deficiência de utilizar apenas esta conduta na resolução ou prevenção da doença (MCCOMB, 2005). Uma vez realizada a restauração, esta deverá ser monitorada para a sua manutenção (STRASSLER, et al., 2005).

Estudos *in vitro* que avaliaram as lesões cariosas com sombreamento em dentina em dentes permanentes demonstraram grande comprometimento do tecido dentinário. Entretanto, ao avaliar tais lesões *in vivo*, a maioria não apresentou imagem radiolúcida ou apresentou imagem radiolúcida restrita à junção amelo-dentinária, apesar de grande parte destas lesões terem apresentado descontinuidade de esmalte. Além do exame clínico, o exame radiográfico demonstrou ser um método auxiliar importante para a decisão de tratamento das lesões cariosas com sombreamento em dentina. Para grande parte destas lesões, a restauração dentária não parece ser a conduta clínica de escolha.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

BRAGA, M.M.; MENDES, F.M.; EKSTARND, K.R. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 54, no. 3, p. 479-493, July. 2010.

DAMÉ-TEIXEIRA, N.; ALVES, L.S., SUSIN, C.; MALTZ, M. (in press) Traumatic dental injury among 12-year-old South Brazilian schoolchildren: Prevalence, severity and risk indicators. **Dental Traumatology**, (accepted November 2011)

DINIZ, M.B.; RODRIGUES, J.A.; CORDEIRO, R.C.L.; LUSSI, A. Reproducibility and accuracy of the ICDAS-II for occlusal caries detection. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 37, no.5, p. 399–404, Oct. 2009.

DOMÉJEAN-ORLIAGUET, S. et al. Caries management decision: influence of dentist and patient factors in the provision of dental services. **J. Dent.**, Bristol, v. 37, no.11, p. 827-834, Nov. 2009.

EKSTRAND, K.R. et al. Relationship between external and histologic features of progressive stage of caries in the occlusal fossa. **Caries Res.**, Basel, v. 29, no. 4, p. 243-250, 1995.

EKSTRAND, K.R.; RICKETTS, D.N.; KIDD, E.A. Reproducibility and accuracy of three methods for assessment of demineralization depth of the occlusal surface: an in vitro examination. **Caries Res.**, Basel, v. 31, no. 3, p. 224-231, 1997.

EKSTRAND, K.R. et al. Detection and activity assessment of primary coronal caries lesions: a methodologic study. **Oper. Dent.**, Seattle, v. 32, no. 3, p. 225-235, May/June. 2007.

ELDERTON, R.J. Preventive (Evidence-Based) Approach to Quality General Dental Care. **Med. Princ. Pract.**, Basel, v. 12, no. 1, p. 12-21, 2003.

ESPELID, I. et al. Restorative treatment decisions on occlusal caries. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v. 59, no. 1, p. 21-27, Feb. 2001.

FEJERSKOV, O.; THYLSTRUP, A. Pathology of dental caries. In: FEJERSKOV, O.; THYLSTRUP, A. **Textbook of Cariology**. 3 ed. Copenhagen: C. Lenge & Springer, 1986.

ISMAIL, A. Clinical diagnosis of precavitated carious lesions. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 25, no. 1, p. 13-23, Feb. 1997.

ISMAIL, A.I. et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 35, no. 3, p. 170-178, June 2007.

JABLONSKI-MOMENI, A. et al. Reproducibility and Accuracy of the ICDAS-II for Detection of Occlusal Caries in vitro. **Caries Res.**, Basel, v. 42, no. 2, p. 79-87, Jan. 2008.

MCCOMB, D. Conservative Operative Management Strategies. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 49, no. 4, p. 847-865, Oct. 2005.

MITROPOULOS, P. et al. Diagnostic performance of the visual caries classification system ICDAS II versus radiography and micro-computed tomography for proximal caries detection: an in vitro study. **J. Dent.**, Bristol, v. 38, no. 11, p. 859-867, July 2010.

MEJÀRE, I. et al. Caries assessment and restorative treatment thresholds reported by Swedish dentists. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v. 57, no. 3, p. 149-154, June 1999.

RODRIGUES, J.A. et al. Performance of fluorescence methods, radiographic examination and ICDAS II on occlusal surfaces in vitro. **Caries Res.**, Basel, v. 42, no. 4, p. 297-304, 2008.

STRASSLER, H.E.; PORTER, J.; SERIO, C.L. Contemporary treatment of incipient caries and the rationale for conservative operative techniques. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 49, no. 4, p. 867-887, Oct. 2005.

van AMERONGEN, J.P. et al. An in vitro assessment of the extent of caries under small occlusal cavities. **Caries Res.**, Basel, v. 26, no. 2, p. 89-93, 1992.

WENZEL, A. Bitewing and digital bitewing radiography for detection of caries lesions. **J. Dent. Res.**, Chicago, v. 83, no.1, p. 72-75, July. 2004.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste estudo possibilitou a reflexão sobre a conduta clínica mais adequada para lesões cariosas com sombreamento em dentina em molares permanentes. Apesar de ser sugerida por alguns autores a intervenção restauradora como o tratamento de escolha para estas lesões, a avaliação clínica e radiográfica realizada neste estudo permitiu a possibilidade de controlá-las, visto que a maioria dos dentes avaliados não apresentou imagem radiolúcida ou apresentou imagem radiolúcida restrita à junção amelo-dentinária, apesar de grande parte ter apresentado descontinuidade de esmalte. Estes resultados são importantes para o exercício de uma odontologia conservadora baseada em evidências biológicas.

REFERÊNCIAS

- BRAGA, M.M.; MENDES, F.M.; EKSTARND, K.R. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 54, no. 3, p. 479-493, July 2010.
- CARVALHO, J.C.; EKSTRAND, K.R.; THYLSTRUP, A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. **J. Dent. Res.**, Chicago, v. 68, no. 5, p. 773-779, May 1989.
- CARVALHO, J.; MALTZ, M. Diagnóstico da doença cárie. In: KRIGER, L., **Promoção de Saúde Bucal**, 3 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2003.
- DINIZ, M.B. et al. Reproducibility and accuracy of the ICDAS-II for occlusal caries detection. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 37, no.5, p. 399-404, Oct. 2009.
- EKSTRAND, K.R. et al. Detection and activity assessment of primary coronal caries lesions: a methodologic study. **J. Dent.**, Bristol, v. 32, no. 3, p. 225-235, May/June 2007.
- FONTANA, M. et al. Defining dental caries for 2010 and beyond. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 54, no.3, 423-440, July 2010.
- GUSTAFSSON, B.E. et al. The Vipeholm dental caries study; the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v. 11, no. 3-4, Sept. 1954.
- HOLST, D. et al. Caries in populations ± a theoretical, causal approach. **Eur. J. Oral Sci.**, Copenhagen, v. 109, no. 3, p.143-148, June 2001.
- ISMAIL, A.I. et al. The international caries detection and assessment system (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 35, no. 3, p. 170-178, June 2007.
- JABLONSKI-MOMENI, A. et al. Reproducibility and accuracy of the ICDAS-II for detection of occlusal caries in vitro. **Caries Res.**, Basel, v. 42, no. 2, p. 79-87, Jan. 2008.

MATOS, R.; et al. Clinical performance of two fluorescence-based methods in detecting occlusal caries lesions in primary teeth. **Caries Res.**, Basel, v. 45, no. 3, p. 294-302, May 2011.

NYVAD, B. et al. Diagnosing dental caries in populations with different levels of dental fluorosis. **Eur. J. Oral Sci.**, Copenhagen, v. 117, no. 2, p. 161–168, Apr. 2009.

PECORARO, P.V.B.F.; MELLO, J.B.; REGO, M.A. Diagnosis of occlusal caries: comparative considerations among the methods of visual inspection, tactile inspection and conventional radiographic examination. **Rev. de Odont. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 17, no. 2, p. 171-176, 2005.

RANDO-MEIRELLES, M.P.; de SOUSA M.L. Using laser fluorescence (DIAGNOdent) in surveys for the detection of noncavitated occlusal dentine caries. **Community Dent. Health**, London, v. 28, no. 1, p. 17-21, Mar. 2011.

RODRIGUES, J.A. et al. Performance of fluorescence methods, radiographic examination and ICDAS II on occlusal surfaces in vitro. **Caries Res.**, Basel, v. 42, no. 4, p. 297-304, 2008.

TORRIANI, D.D. GONÇALVES, M.R.; VIEIRA, J.B. Comparison between digitized and conventional radiography in the treatment plan for occlusal surfaces. **Pesqui. Odontol. Bras.**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 256-261, jul/set. 2000.

TWETMANA, S. FONTANA, M. Patient caries risk assessment. **Monogr Oral Sci. Basel**, Basel, v. 21, p. 91–101, 2009.

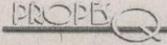
WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral Health Surveys: basic methods**. Geneva; 1997.

ANEXO - CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

Carta de aprovação do comitê de ética e pesquisa da UFRGS

 **UFRGS**
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs



CARTA DE APROVAÇÃO

Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs analisou o projeto:

Número: 19288
Título: Sombreamentos em dentina em molares permanentes: diagnóstico clínico e radiográfico

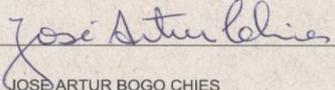
Pesquisadores:

Equipe UFRGS:

MARISA MALTZ TURKIENICZ - coordenador desde 01/09/2010
Maurício dos Santos Moura - pesquisador desde 01/09/2010
NATÁLIA BERTELLA - pesquisador desde 01/09/2010
LUANA SEVERO ALVES - pesquisador desde 01/09/2010
Nailê Damé Teixeira - pesquisador desde 01/09/2010

Comitê De Ética Em Pesquisa Da Ufrgs aprovou o mesmo, em reunião realizada em 09/12/2010 - Sala de Reuniões do Gabinete do Reitor (Ex Salão Vermelho) - Prédio Reitoria, 6º andar, por estar adequado ética e metodologicamente e de acordo com a Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

Porto Alegre, Quinta-Feira, 9 de Dezembro de 2010



JOSE ARTUR BOGO CHIES
Coordenador da comissão de ética

1

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO I

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Participante

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Odontologia

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estudo de dentes permanentes com escore 4 do ICDAS

1. OBJETIVO DO ESTUDO: Avaliar molares permanentes com possíveis lesões de cárie, ainda que sem cavidade, e tratá-los quando indicado.
2. PARTICIPANTES: Os indivíduos foram diagnosticados nos exames do levantamento epidemiológico, denominado “*Estudo da prevalência de cárie dentária, gengivite e fluorose dentária em escolares de Porto Alegre, RS: em 1998 e 2009*”, que está sendo realizado em escolas públicas e particulares.
3. DURAÇÃO: O número e tempo das consultas variam conforme as necessidades de cada paciente.
4. PROCEDIMENTOS: Os dentes serão radiografados e, quando necessário, serão submetidos a tratamento restaurador. Os dentes serão fotografados.
5. IMPORTÂNCIA DO ESTUDO: Este estudo será importante para o conhecimento de um aspecto específico de superfícies dentárias, visto que isto é pouco comum. O exame radiográfico será importante para confirmar ou rejeitar o diagnóstico de lesões de cárie.
6. DANOS: Não existem danos previstos. Todo o instrumental utilizado estará devidamente esterilizado. Os procedimentos realizados seguirão os protocolos convencionais para diagnóstico e tratamento de lesões de cárie. As radiografias serão obtidas conforme normas para mínima exposição à radiação e proteção do paciente.
7. BENEFÍCIOS: Os participantes receberão tratamento para suas necessidades de saúde bucal, tais como restaurações, limpeza dos dentes, aplicações de flúor e extrações de dentes de leite. Caso o paciente necessite de algum procedimento mais complexo, todos os esforços serão empregados para encaminhá-lo às Clínicas da Faculdade de Odontologia da UFRGS.
8. CONFIDENCIALIDADE: As informações coletadas e a identidade dos participantes ficarão sob o poder restrito dos pesquisadores e não serão divulgadas nos trabalhos resultantes desta pesquisa. A divulgação das fotografias não permitirá a identificação do paciente.

A participação na pesquisa é totalmente voluntária e o indivíduo tem a liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer momento do estudo sem nenhum tipo de penalidade.

No caso de dúvidas ou acontecimentos associados à pesquisa, o participante poderá entrar em contato com a pesquisadora Natália Bertella, através do telefone 3308 5193 ou com a orientadora deste projeto, prof^{ra}. Dr^a. Marisa Maltz (3308 5247), e terá a garantia de resposta a qualquer pergunta ou informação extra.

Confirmo que entendi a natureza da pesquisa e me disponho a participar voluntariamente.

Assinatura: _____

Pesquisadora Natália Bertella: _____

Porto Alegre, ____ de _____ de 20__

Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS. Contato: 33083629

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO II

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Pais ou responsáveis

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Odontologia
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estudo de dentes permanentes com escore 4 do ICDAS

1. OBJETIVO DO ESTUDO: Avaliar molares permanentes com possíveis lesões de cárie, ainda que sem cavidade, e tratá-los quando indicado.
2. PARTICIPANTES: Os indivíduos foram diagnosticados nos exames do levantamento epidemiológico, denominado “*Estudo da prevalência de cárie dentária, gengivite e fluorose dentária em escolares de Porto Alegre, RS: em 1998 e 2009*”, que está sendo realizado em escolas públicas e particulares.
3. DURAÇÃO: O número e tempo das consultas variam conforme as necessidades de cada paciente.
4. PROCEDIMENTOS: Os dentes serão radiografados e, quando necessário, serão submetidos a tratamento restaurador. Os dentes serão fotografados.
5. IMPORTÂNCIA DO ESTUDO: Este estudo será importante para o conhecimento de um aspecto específico de superfícies dentárias, visto que isto é pouco comum. O exame radiográfico será importante para confirmar ou rejeitar o diagnóstico de lesões de cárie.
6. DANOS: Não existem danos previstos. Todo o instrumental utilizado estará devidamente esterilizado. Os procedimentos realizados seguirão os protocolos convencionais para diagnóstico e tratamento de lesões de cárie. As radiografias serão obtidas conforme normas para mínima exposição à radiação e proteção do paciente.
7. BENEFÍCIOS: Os participantes receberão tratamento para suas necessidades de saúde bucal, tais como restaurações, limpeza dos dentes, aplicações de flúor e extrações de dentes de leite. Caso o paciente necessite de algum procedimento mais complexo, todos os esforços serão empregados para encaminhá-lo às Clínicas da Faculdade de Odontologia da UFRGS.
8. CONFIDENCIALIDADE: As informações coletadas e a identidade dos participantes ficarão sob o poder restrito dos pesquisadores e não serão divulgadas nos trabalhos resultantes desta pesquisa. A divulgação das fotografias não permitirá a identificação do paciente.

A participação na pesquisa é totalmente voluntária e o indivíduo tem a liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer momento do estudo sem nenhum tipo de penalidade.

No caso de dúvidas ou acontecimentos associados à pesquisa, o participante poderá entrar em contato com a pesquisadora Natália Bertella, através do telefone 3308 5193 ou com a orientadora deste projeto, prof^a. Dr^a. Marisa Maltz (3308 5247), e terá a garantia de resposta a qualquer pergunta ou informação extra.

Confirmo que entendi a natureza da pesquisa e autorizo a participação da criança:

Assinatura dos pais ou responsável: _____

Confirmo que entendi a natureza da pesquisa e me disponho a participar voluntariamente.

Assinatura da criança: _____

Pesquisadora Natália Bertella: _____

Porto Alegre, ____ de _____ de 20__

Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS. Contato: 33083629