

AVALIAÇÃO DA ÁREA RESIDUAL DE LIGAMENTO PERIODONTAL EM DENTES EXTRAÍDOS – ESTUDO PILOTO

Evaluation of residual area of periodontal attachment in extracted teeth – Pilot Study

Juliana Maier¹, Thaís dos Santos D'Ávila², Ticiane de Góes Mário¹, Carlos Heitor Cunha Moreira³

¹ Mestrandas em Periodontia, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

² Cirurgiã-dentista graduada pela Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

³ Doutor, Professor Adjunto de Periodontia, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

Recebimento: 20/02/13 - Correção: 01/04/13 - Aceite: 28/05/13

RESUMO

A doença periodontal está entre as principais doenças que podem afetar a cavidade bucal e é uma das causas mais expressivas de perda dentária no mundo. Sabe-se que, na maioria das pessoas, com medidas preventivas e terapêuticas adequadas há a possibilidade de manutenção dos dentes na cavidade bucal em conforto e função por toda a vida. O objetivo do presente estudo foi avaliar o nível de ligamento periodontal remanescente em dentes extraídos, recolhidos no gabinete odontológico da Secretaria Municipal de Rosário do Sul-RS. Consiste em um estudo piloto, realizado por meio de coleta de dentes extraídos no período de um mês. Fichas contendo gênero, idade e motivo da extração foram preenchidas pelo dentista e recolhidas juntamente com os dentes. Trinta e oito dentes foram corados e avaliados microscopicamente para a verificação de quanto apresentavam de inserção periodontal. A média da área de ligamento periodontal residual foi de 53,83%. A maior parte dos dentes apresentou coroa íntegra ou pequena destruição coronária e doença periodontal foram a principal razão encontrada para as exodontias. Pode ser concluído que uma quantidade significativa de ligamento periodontal residual foi observada. Porém, por ter sido este um estudo piloto, outros estudos são necessários para que os resultados sirvam de base para o planejamento de tratamento periodontal no atendimento público de saúde.

UNITERMOS: perda de dente, perda de inserção periodontal, extração dentária. R Periodontia 2013; 23:52-57.

INTRODUÇÃO

Atualmente existe um melhor entendimento da etiopatogenia das principais doenças que podem afetar a cavidade bucal. Deste modo, medidas preventivas e terapêuticas adequadas podem ser utilizadas para reduzir as morbidades e a consequência final vinculada a essas doenças, a perda dental. Embora o conhecimento vigente permita a preservação dos dentes, um número significativo deles é perdido ao longo da vida das pessoas, sendo que uma parcela expressiva de indivíduos completamente edêntulos é observada em idosos (Angelillo et al., 1996; Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, 2010).

Estudos epidemiológicos têm demonstrado que com o avanço da idade ocorre um acréscimo no número de dentes perdidos (Löe et al., 1986; Susin et al., 2004). Levantamentos epidemiológicos realizados no Brasil em 2003 demonstram que no estrato etário de 35-44 anos 13,23 dentes foram

perdidos, aumentando para 25,83 no estrato de 65-74 anos de idade (Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, 2003). No último levantamento realizado em 2010, no interior da região sul, 18,30 dentes foram perdidos no estrato etário de 35-44 anos e 27,52 nos indivíduos de 65-74 anos, evidenciando a continuidade do padrão de perdas dentárias (Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, 2010).

Apesar de muitos estudos informarem sobre valores médios e distribuição etária das perdas dentárias, informações relativas às suas causas ainda são escassas (Splieth et al., 2002). Entre as principais razões para exodontia estão: cárie, doença periodontal, fratura, tratamento ortodôntico, tratamentos protéticos, e terceiros molares sintomáticos (Richards et al., 2005). As condições socioeconômicas e culturais, bem como o acesso a tratamento odontológico, também são fatores que estão associados às perdas dentais (Richards et al., 2005; Ong et al., 1996). A necessidade de tratamentos que envolvam a reposição de dentes, perdidos

ou que não possam ser mantidos, inclui planejamentos protéticos que podem estar associados às exodontias de elementos que não poderão ser pilares. Em pacientes com 40 anos ou mais, a doença periodontal tem sido relatada como a principal causa para exodontias (Quteish Taani, 2003). Achados de estudos epidemiológicos reforçam a atuação da doença periodontal como a maior causa de perda dentária após os 45 anos de idade (National Institute of Health, 1987; Jaafar *et al.*, 1989; Murray *et al.*, 1996; World Health Organization, 1997).

Uma porcentagem expressiva de indivíduos torna-se edêntulo parcial ou total, com consequências funcionais e psicológicas (Hebling, 2003). Entretanto, sabe-se que com medidas adequadas, tanto preventivas quanto terapêuticas, é possível a manutenção dos dentes na cavidade bucal em conforto e função por toda a vida na maioria das pessoas (Axelsson *et al.*, 2004). Dessa forma, é importante avaliar a quantidade de ligamento periodontal remanescente em dentes extraídos, pois em algumas condições clínicas existe a possibilidade de realizar tratamento periodontal e restabelecer a saúde e função dos dentes.

Por conseguinte, torna-se relevante investigar se os dentes extraídos possuíam ligamento periodontal remanescente, que permitisse a preservação de sua capacidade funcional. O objetivo do presente estudo foi avaliar a quantidade de ligamento periodontal residual em dentes que foram extraídos e buscar associações com as razões de perdas relatadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento experimental e amostra

Este estudo piloto foi realizado por meio de coleta de dentes extraídos na rede pública de saúde, no período de um mês. Foram coletados, no gabinete odontológico da Secretaria Municipal de Rosário do Sul – RS, todos os dentes extraídos durante esse período de tempo. Após a exodontia, os elementos dentários foram armazenados em solução aquosa de etanol 10%, que não altera o ligamento periodontal remanescente. Fichas contendo gênero, idade do paciente e motivo da exodontia foram preenchidas pelo dentista e coletadas juntamente com os dentes extraídos.

Considerações éticas

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, CAAE: 02803012.5.0000.5346.

Preparação dos dentes

Os dentes selecionados para o estudo foram corados com

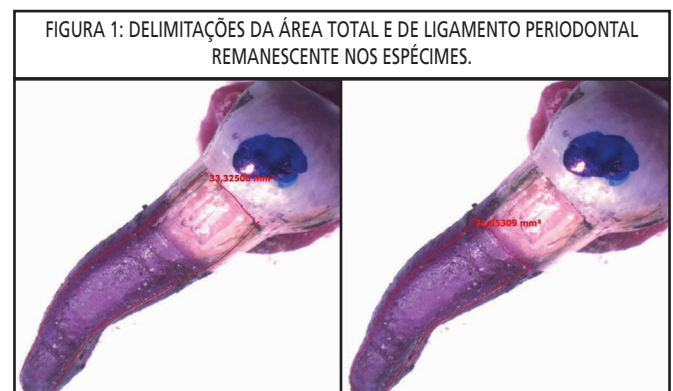
hematoxilina a 5% utilizando-se a seguinte técnica: imersão em hematoxilina durante cinco minutos, lavagem em água corrente durante dez minutos e secagem com ar da seringa tríplex até os dentes estarem totalmente secos. Após serem corados, realizou-se a raspagem dos dentes para a remoção de cálculos que poderiam dificultar na identificação da junção cimentoesmalte. A seguir, os limites entre as superfícies radiculares foram demarcados, utilizando uma lapiseira, para melhor definir as quatro faces (Mesial, Vestibular, Distal e Lingual/Palatina) a serem analisadas. As faces mesial e vestibular de cada dente foram identificadas com um ponto de caneta hidrocor na porção coronária.

Treinamento e calibragem

Previamente aos procedimentos experimentais, a examinadora (TSD) realizou treinamento para a identificação dos pontos de referência que seriam utilizados nas medições (junção cimentoesmalte, ângulos de transição entre as faces dentárias e delimitação das áreas coradas de ligamento periodontal) e familiarização com o programa e ferramentas associadas ao mesmo. A calibragem para a determinação da área total e de ligamento periodontal foi realizada previamente às medições dos espécimes e durante o período experimental. Dez espécimes foram avaliados em dois momentos separados por um período de 24 horas. O Coeficiente de Correlação Intraclassa (ICC) prévio às condições experimentais e durante a execução dos procedimentos foi de 0,98.

Análise microscópica

Depois de preparados, os dentes foram analisados por meio da utilização de um estereomicroscópio (SteREO Discovery.V20 com Axio Cam ICC3, ZEISS, Alemanha). As imagens de cada face dentária foram capturadas com um aumento de 7,5 vezes e foram abertas no programa AxioVision 4.8. Utilizando a ferramenta "outline spline" foi possível delimitar a área de ligamento periodontal remanescente e a área radicular – da junção cimentoesmalte até o ápice – de cada face dentária (Figura 1).



Análise estatística

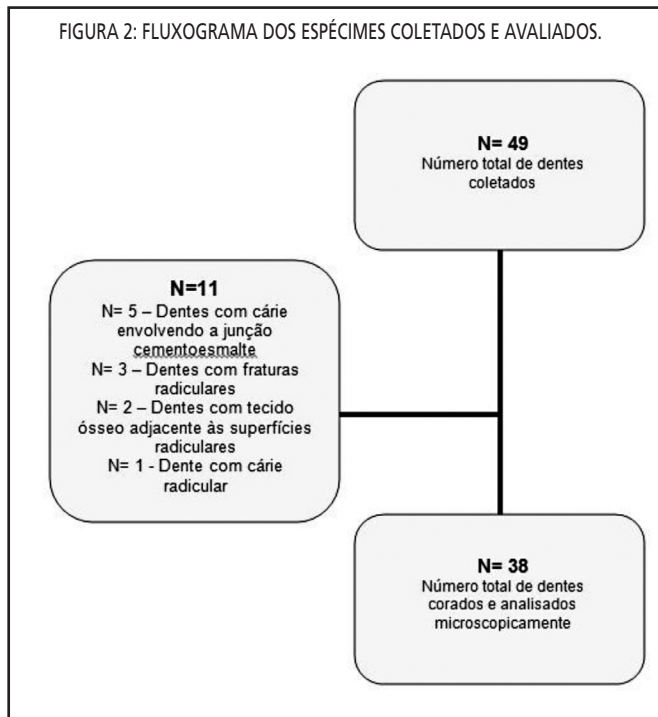
A análise descritiva (média, desvio-padrão e porcentual) foi calculada para os parâmetros demográficos, relacionados aos motivos de exodontia, aspecto das coroas dentárias e tipos de dentes extraídos.

A área total de inserção ligamentar foi calculada pelo somatório da área da raiz das quatro faces e a soma da área de ligamento das quatro faces, determinando a área total de ligamento periodontal residual de cada dente. Médias e desvios-padrão foram calculados para essas medidas.

RESULTADOS

Foram coletados 49 dentes durante o período experimental designado. Desses, 11 dentes foram excluídos: cinco por apresentarem cárie envolvendo a junção cimentoesmalte, três devido às fraturas radiculares, dois por exibirem tecido ósseo adjacente às superfícies radiculares e um por apresentar cárie radicular (Figura 2). Trinta e oito dentes puderam ser avaliados microscopicamente para a determinação dos parâmetros relacionados a sua inserção periodontal. A média de idade dos indivíduos foi de 41,76 anos com uma amplitude de 25 a 65 anos e 70,6% desses eram mulheres.

FIGURA 2: FLUXOGRAMA DOS ESPÉCIMES COLETADOS E AVALIADOS.



A média da área de ligamento periodontal residual foi aproximadamente 54% (Tabela 1), sendo as faces vestibular e mesial as que apresentaram, respectivamente, mais e menos ligamento periodontal.

Doença periodontal foi a principal razão para exodontia, seguida de razões protéticas e necessidade de tratamento

TABELA 1 - PORCENTUAL DE ÁREA DE LIGAMENTO PERIODONTAL REMANESCENTE (LP) DOS ESPÉCIMES.

	% LP
Mínimo	5,73
Máximo	98,24
$\bar{X} \pm dp$	53,83 \pm 21,72

endodôntico (Tabela 2). Os elementos dentários com maior porcentagem de exodontias foram caninos superiores (18,4%) e incisivos inferiores (15,8%) (Figura 3). A maioria dos dentes analisados apresentou pequena destruição coronária ou coroa íntegra e aproximadamente 20% exibiam grande destruição coronária (Figura 4).

TABELA 2 - MOTIVOS DE EXODONTIA.

Motivos	%
Doença periodontal (DP)	44,1
Cárie sem possibilidade de restauração	2,9
Necessidade de trat. endodôntico (NTE)	17,6
Razões protéticas	20,6
DP + razões protéticas	11,8
NTE + razões protéticas	2,9

FIGURA 3: ASPECTOS CORONÁRIOS DOS ESPÉCIMES.

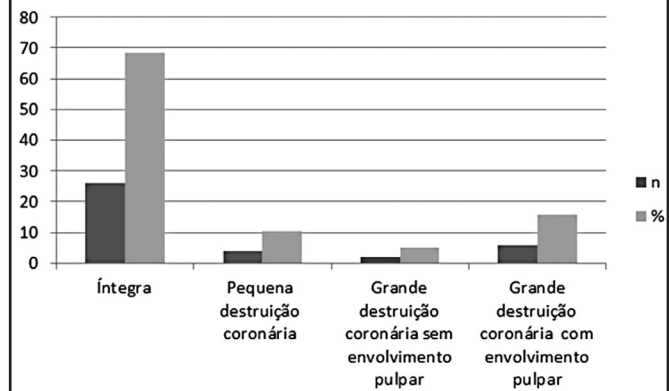
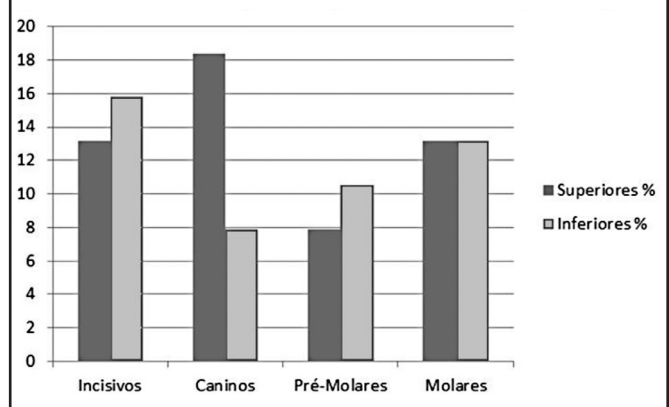


FIGURA 4: GRUPOS DE DENTES AVALIADOS NAS ARCADAS SUPERIOR E INFERIOR.



DISCUSSÃO

Os resultados desse estudo demonstraram uma área média de ligamento periodontal residual superior a 50%, e tem sido relatado que dentes com essas características podem ter altas taxas de sobrevivência quando submetidos a tratamento periodontal adequado (Axelsson *et al.*, 2004; Martin *et al.*, 2010). Mesmo sem tratamento, a exodontia de dentes com mais da metade do nível de inserção não deveria ser justificada apenas por motivo periodontal, uma vez que a taxa de progressão natural da doença periodontal é bastante lenta na maioria das pessoas (Löe *et al.*, 1986). Becker *et al.* (1984) mostraram que apenas dentes com mais de 75% de perda de suporte periodontal têm prognóstico ruim (Becker *et al.*, 1984).

Klock & Haugejorden (1993) utilizaram medidas lineares para calcular a perda de ligamento periodontal, no entanto, essa forma de medida tende a subestimar a real quantidade de ligamento remanescente (Klock & Haugejorden, 1993). O método utilizado no nosso estudo determinou a área de ligamento periodontal remanescente e a área total da raiz. Além disso, previamente à execução das medidas, o examinador realizou treinamento e calibragem relacionados às mensurações executadas e um alto percentual de concordância foi observado. Dessa forma, obtivemos resultados reproduzíveis e com valores mais próximos dos reais.

Nossa pesquisa apresentou um número reduzido de elementos dentários, bem como um curto tempo de coleta dos espécimes. Entretanto, tais limitações são justificadas em função de ser um estudo piloto.

A maior parte dos dentes extraídos apresentou coroas íntegras, sugerindo que o provável motivo para a exodontia estivesse relacionado à doença periodontal ou à razão protética, já que nenhuma das fichas apresentou exodontia por razão ortodôntica. Outro aspecto a ser considerado é que as condições socioeconômicas dos pacientes (Pinto, 2000; Frazão *et al.*, 2003; Susin *et al.*, 2005) e, muitas vezes, a falta de recursos disponíveis na rede pública de saúde podem justificar algumas exodontias. Dados apresentados em um estudo feito no Brasil mostram que enquanto 68% da população com menor renda utiliza serviço odontológico do SUS, apenas 4% da população de maior renda utiliza esse serviço (Barros & Bertoldi, 2002). Somado a isso, o Sistema Único de Saúde não disponibiliza ou oferece poucas vagas para tratamentos mais complexos, sendo a exodontia a única alternativa para muitos casos (Barbato *et al.*, 2007).

No presente estudo, encontramos a maior porcentagem de ligamento periodontal residual na face vestibular (56,03%) e

a menor na face mesial (52,08%), porém nenhum dos estudos que avaliou microscopicamente o ligamento periodontal abordou esse tipo de análise. Em um estudo feito por Splieth *et al.* (2002), os dentes com envolvimento pulpar apresentaram a maior porcentagem de ligamento periodontal residual (77,9% \pm 17,8). Entretanto, em nossa pesquisa essa maior porcentagem foi observada em dentes com pequena destruição coronária (68,22% \pm 21,08), sendo a menor proporção de ligamento remanescente observada nos dentes com envolvimento pulpar (54,59% \pm 20,27).

Reich e Hiller (1993) relataram a doença periodontal como a causa mais importante das exodontias (27,3%), corroborando com os resultados dessa pesquisa. Em contrapartida, muitos estudos (Hull *et al.*, 1997; Richards *et al.*, 2005; Aida *et al.*, 2006) apresentaram a cárie como a principal razão para a perda dentária, enquanto encontramos apenas 2,9% de exodontias por esse motivo. Splieth *et al.* (2002) demonstraram que somente 2,3% das exodontias foram realizadas por razão protética, diferentemente dos achados desse estudo (20,6%) e de um estudo realizado no oeste da Alemanha (11,2%) (Reich & Hiller, 1993).

Um estudo realizado na Índia (Anand *et al.*, 2010), com intuito de investigar as causas de perdas dentárias, constatou que molares inferiores (54,85%) foram mais extraídos que os superiores (45%). Contudo, em nossa pesquisa, esses dentes tiveram a mesma porcentagem de exodontias (13,2%). Já os dentes anteriores (55,3%) foram mais frequentemente extraídos do que os posteriores (44,8%), divergindo dos achados de Ong *et al.* (1996) em Singapura, que observaram dentes posteriores com maior frequência de exodontia, ao determinar, através de um questionário feito com 50 dentistas durante 12 meses, as razões para extração de dentes permanentes.

CONCLUSÃO

Levando em consideração as limitações inerentes a esse estudo piloto, pode ser concluído que uma quantidade significativa de ligamento periodontal remanescente foi observada nos espécimes avaliados. As razões das exodontias podem ter sido associadas com outros fatores não diretamente relacionados às possibilidades técnicas de tratamento e restabelecimento de saúde. Um melhor entendimento das razões das perdas dentárias deve servir de base para o estabelecimento de políticas públicas de saúde voltadas ao bem estar da população.

ABSTRACT

Periodontal disease is among the major diseases that can affect the oral cavity and it is one of the most significant causes of tooth loss in the world. It is known that with appropriate preventive and therapeutic measures it is possible to maintain the teeth in the oral cavity in comfort and function throughout life for most people. The aim of this study was to evaluate the level of remaining periodontal ligament in extracted teeth, collected in the dental office of Secretaria Municipal de Saúde de Rosário do Sul – RS. It consists of a pilot study, conducted through the collection of extracted teeth in a month. Records containing gender, age and reason for extraction were filled

by the dentist and collected together with the teeth. Thirty-eight teeth were stained and evaluated microscopically for verification of how much periodontal attachment they had. The mean residual area of the periodontal ligament was 53,83%. Most of the teeth was fully crown or small coronal destruction and periodontal disease is the main reason found for extractions. It can be concluded that a significant amount of residual periodontal ligament was observed. However, because it was a pilot study, further studies are needed to make results as a basis for planning periodontal treatment in public health care.

UNITERMS: tooth loss, periodontal attachment loss, tooth extraction.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Angelillo IF, Nobile CG, Pavia M. Survey of reasons for extraction of permanent teeth in Italy. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1996 Oct;24(5):336-40.
- 2- Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa nacional de saúde bucal. Resultados Principais. Brasília, Ministério da Saúde; 2011.
- 3- Løe H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. *J Clin Periodontol.* 1986 May;13(5):431-45.
- 4- Susin C, Dalla Vecchia CF, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Periodontal attachment loss in an urban population of Brazilian adults: effect of demographic, behavioral, and environmental risk indicators. *J Periodontol.* 2004 Jul;75(7):1033-41.
- 5- Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003: Pesquisa nacional de saúde bucal. Resultados Principais. Brasília, Ministério da Saúde; 2004.
- 6- Splieth C, Giesenberg J, Fanghanel J, Bernhardt O, Kocher T. Periodontal attachment level of extractions presumably performed for periodontal reasons. *J Clin Periodontol.* 2002 Jun;29(6):514-8.
- 7- Richards W, Ameen J, Coll AM, Higgs G. Reasons for tooth extraction in four general dental practices in South Wales. *Br Dent J.* 2005 Mar 12;198(5):275-8.
- 8- Ong G, Yeo JF, Bhole S. A survey of reasons for extraction of permanent teeth in Singapore. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1996 Apr;24(2):124-7.
- 9- Quteish Taani DS. Periodontal reasons for tooth extraction in an adult population in Jordan. *J Oral Rehabil.* 2003 Jan;30(1):110-2.
- 10- National Institute of Health. Oral Health in Adults 1985-1986. NHI Publication, no. 872868, Bethesda. 1987.
- 11- Jaafar N, Razak IA, Nor GM. Trends in tooth loss due to caries and periodontal disease by tooth type. *Singapore Dent J.* 1989 Dec;14(1):39-41.
- 12- Murray H, Locker D, Kay EJ. Patterns of and reasons for tooth extractions in general dental practice in Ontario, Canada. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1996 Jun;24(3):196-200.
- 13- World Health Organization. Comparing oral health care systems. Geneva. 1997.
- 14- Hebling E. Prevenção em odontogeriatría. In: Pereira AC, organizador. Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde. Porto Alegre: Editora Artmed; 2003. p. 426-37.
- 15- Axelsson P, Nystrom B, Lindhe J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. *J Clin Periodontol.* 2004 Sep;31(9):749-57.
- 16- Martin JA, Page RC, Loeb CF, Levi PA, Jr. Tooth loss in 776 treated periodontal patients. *J Periodontol.* 2010 Feb;81(2):244-50.
- 17- Becker W, Berg L, Becker BE. The long term evaluation of periodontal treatment and maintenance in 95 patients. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1984;4(2):54-71.
- 18- Klock KS, Haugejorden O. In vitro determination of the forceps level for extraction of teeth for periodontal reasons. *J Clin Periodontol.* 1993 Mar;20(3):155-60.
- 19- Pinto VG. Saúde bucal coletiva. 4ª Ed. São Paulo: Editora Santos; 2000.
- 20- Frazão P, Antunes JLF, Narvai PC. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade. Estado de São Paulo, Brasil, 1998. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 2003;6:49-57.

- 21- Susin C, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. *Acta Odontol Scand.* 2005 Apr;63(2):85-93
- 22- Barros AJD, Bertoldi AD. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2002;7:709-17.
- 23- Barbato PR, Nagano HHM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). *Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro.* ago, 2007;23(8):1803-14.
- 24- Reich E, Hiller KA. Reasons for tooth extraction in the western states of Germany. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993 Dec;21(6):379-83.
- 25- Hull PS, Worthington HV, Clerehugh V, Tsirba R, Davies RM, Clarkson JE. The reasons for tooth extractions in adults and their validation. *J Dent.* 1997 May-Jul;25(3-4):233-7.
- 26- Aida J, Ando Y, Akhter R, Aoyama H, Masui M, Morita M. Reasons for permanent tooth extractions in Japan. *J Epidemiol.* 2006 Sep;16(5):214-9.
- 27- Anand PS, Kamanth KP, Nair B. Trends in extraction of permanent teeth in private dental practices in Kerala State, India. *The journal of contemporary dental practice.* May 1, 2010;11(3).

Endereço para correspondência:
Juliana Maier
Rua Tuiuti, 1750/501
CEP: 97015-190 – Santa Maria – RS
E-mail: jumaier@bol.com.br