



Bem-vindo Revista Periodontia Janeiro/Junho-2000

ESTUDO MORFOLÓGICO DAS CONCAVIDADES RADICULARES E ABERTURA DAS BIFURCAÇÕES DO PRIMEIRO MOLAR SUPERIOR DE HUMANOS

Sinopse

Ana Vitória IMBRONITO*

Gilson Coutinho TRISTÃO**

Abstract

Maria Aparecida Neves JARDINI***

Francisco Emílio PUSTIGLIONI****

SINOPSE

A proposição deste trabalho foi avaliar a frequência, profundidade e largura das conca-vidades internas e externas e o valor da abertura inicial das bifurcações, no primeiro molar superior. A porção radicular foi incluída em resina acrílica de rápida polimerização, em blocos de 1,5cm X 3,0cm. Fatias seriadas com espessura de 0,45mm foram obtidas. As concavidades nas faces externas ocorreram em 71,40% das raízes palatinas (P) (com valores médios de largura e profundidade de 2,43mm \pm 0,48mm e 0,18mm \pm 0,15mm), em 5,71% das raízes disto-vestibulares (DV) (com largura média de 2,57mm e profundidade média de 0,14mm) e em 82,90% das raízes méso-vestibulares (MV) (com largura e profundidade médias de 2,99mm 0,83mm e 0,21mm \pm 0,10mm). As concavidades nas faces internas ocorreram em 40,00% das raízes MV, 22,90% das raízes DV e é, 0,00% das raízes P. Os valores médios de largura e profundidade foram de 3,43mm \pm 0,74mm e 0,36mm \pm 0,16mm para a raiz MV e 2,25mm \pm 0,40mm e 0,15mm \pm 0,06mm para a raiz DV. Comparou-se os valores de abertura inicial das bifurcações com o diâmetro da ponta da sonda periodontal (0,5mm). Estes valores foram menores em 45,7% das bifurcações vestibulares, 28,6% das mesiais e 51,4% das distais.

UNITERMOS

Anatomia radicular, primeiro molar superior, concavidades radiculares, bifurcações.

INTRODUÇÃO

A doença periodontal não tratada acarreta altos índices de perda dental 1, 4, 11, 15.

Mesmo que tratados e mantidos a intervalos regulares, os molares são os dentes que apresentam maior frequência de perda⁸, os superiores apresentando o pior prognóstico⁹. Talvez por apresentarem envolvimento de bifurcação, os molares superiores são os dentes que apresentam menor redução na profundidade de bolsa após o tratamento 13, 16, 17, 18.

Os molares superiores são os dentes que mais precocemente apresentam sinais de inflamação gengival e formação de bolsa periodontal 12, 15, 18. LÖE et al¹¹ observaram também que a face vestibular dos molares superiores apresenta perda de inserção antes que qualquer outro elemento dental e os maiores índices de progressão da doença.

Todas estas situações podem estar relacionados às características anatômicas dos dentes multirradiculares. Assim, BECKER et al⁴ afirmam que além da diferença na composição da microbiota da placa, as características anatômicas radiculares poderiam explicar os diferentes padrões de progressão da doença periodontal.

As concavidades constituem uma característica significativa da configuração radicular. Segundo BOWER², estas podem ser rasas, como as presentes na face mesial e distal de caninos, ou bastante profundas, como na face mesial dos primeiros pré-molares superiores, podendo atuar como fatores predisponentes à doença periodontal, já que limitam a eficiência dos procedimentos de higiene bucal. GHER; VERNINO⁶

afirmam que a presença de concavidades deve ser considerada durante o tratamento periodontal, já que o acúmulo de placa e cálculo nestas áreas pode levar ao desenvolvimento de deformidades ósseas e de tecidos moles. Além disso, limitam o acesso ao tratamento radicular ⁷.

Este estudo tem como objetivos, verificar, nas raízes dos primeiros molares superiores:

1 - a frequência, profundidade e largura das concavidades internas e externas;

2 - a comparação entre os valores das aberturas iniciais das bifurcações vestibular, mesial e distal com o diâmetro de uma sonda periodontal (0,5mm).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados trinta e cinco primeiros molares superiores, extraídos de humanos por razões desconhecidas. Estes deveriam se apresentar sem raízes fusionadas, linha esmalte-cimento íntegra, ausência de restaurações ou cáries extensas, sem danos radiculares provocados pela exodontia.

Todos os dentes foram seccionados, coronariamente à linha esmalte-cimento, separando-se a coroa da porção radicular.

Esta foi incluída em resina acrílica de auto-polimerização, de cor rosa, para obtenção de blocos com 1,5cm X 3,0cm. Cada um dos 35 blocos foi posicionado em uma máquina destinada a realizar cortes de precisão. Os cortes foram feitos a partir da linha esmalte-cimento, até o terço apical. Foram obtidas fatias com 0,45mm de espessura.

Para a obtenção das dimensões das concavidades e da entrada das bifurcações, foi utilizado um perfilômetro digital. Para cada fatia, tanto em sua face coronária como apical, foram analisadas a profundidade e largura das concavidades radiculares internas (voltadas para o interior da

trifurcação) e externas (opostas a estas). Ambas as concavidades foram medidas a partir da separação das raízes, desprezando-se as medidas no tronco radicular.

Também foram medidas as distâncias entre as raízes nos três primeiros milímetros, a partir da separação das mesmas.

RESULTADOS

Considerando-se a presença de concavidades nas faces internas e externas nas raízes palatina, méso-vestibular e disto-vestibular, os valores obtidos de frequência foram os apresentados na tabela 1:

	Interna		Externa	
	N	%	N	%
Palatina	0	0	25	71,40
Méso-vestibular	29	82,90	14	40,00
Disto-vestibular	8	22,90	2	5,71

TABELA I: Presença de concavidades nas faces externas e internas das raízes palatina, méso-vestibular e disto-vestibular de primeiros molares superiores, dos lados direito ou esquerdo.

Ao se comparar as presenças de concavidades nas faces internas das raízes, o teste G de COCHRAN 20 mostrou que a presença da concavidade na raiz méso-vestibular foi significativamente maior que na raiz palatina e disto-vestibular. O teste também mostrou que a presença da concavidade na face disto-vestibular foi significativamente maior do

que na palatina.

A análise de variância por postos de Kruskal-Wallis, complementada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov demonstrou que as concavidades nas faces externas ocorreram em 71,40% das raízes palatinas (com valores médios de largura e profundidade de 2,43mm \pm 0,48mm e 0,18mm \pm 0,15mm, respectivamente), em 22,90% das raízes disto-vestibulares (com largura média de 2,57mm e profundidade média de 0,14mm) e em 82,90% das raízes méso-vestibulares (com largura e profundi-

dade médias de 2,99mm \pm 0,83mm e 0,21mm \pm 0,10mm). As concavidades nas faces internas ocorreram em 40,00% das raízes méso-vestibulares, 5,71% das raízes disto-vestibulares e, 0,00% das raízes palatinas. Os valores de largura e profundidade médios foram de 3,43mm \pm 0,74mm e 0,36mm \pm 0,16mm para a raiz méso-vestibular e 2,25mm \pm 0,40mm e 0,15mm \pm 0,06mm para a raiz disto-vestibular.

Quanto aos valores de abertura das bifurcações mesial, vestibular e distal, os mesmos foram agrupados em duas categorias. Um grupo compreendeu todos os valores do início da abertura da bifurcação mesial, vestibular ou distal menores que 0,5mm. O outro grupo compreendeu todos os valores iguais ou maiores que 0,5mm. O valor 0,5mm foi escolhido por ser o diâmetro da ponta da sonda de Nabers e da sonda de Williams, instrumentos usualmente utilizados para se detectar clinicamente envolvimento de bifurcação. O número de bifurcações com abertura inicial $< 0,5$ ou $\geq 0,5$ mm, tanto vestibular como mesial e distal pode ser observado na tabela 2:

	< 0,5mm		$\geq 0,5$ mm	
Vestibular	16	46%	19	54%
Mesial	10	29%	25	71%
Distal	18	51%	17	49%

TABELA II: Primeiros molares superiores com aberturas iniciais das bifurcações vestibular, mesial e distal menores que 0,5mm ($\geq 0,5$ mm).

DISCUSSÃO

Dentre os dentes multiradiculares, os que apresentam maior frequência de lesões de bi ou trifurcação são os primeiros molares, tanto superiores como inferiores ¹⁰. Nos primeiros molares superiores, a bifurcação vestibular é a que se apresenta mais frequentemente acometida, seguida pela mesial. Segundo ROSS, THOMPSON ¹⁹, o envolvimento de bifurcações é três vezes mais freqüente em molares superiores que em molares inferiores. BOWER ³ observou que 94% das raízes méso-vestibulares, 31% das raízes disto-vestibulares e 17% das raízes palatinas apresentavam concavidades internas. As concavidades internas na região da trifurcação dificultam a remoção de placa e cálculo, conforme verificado por TAKACS et al ²². Segundo os mesmos autores, um outro fator que dificultaria a instrumentação da área da trifurcação seria o acesso à esta região. MARINHO et al ¹⁴(1995) estudaram a concavidade externa da raiz palatina de 200 molares superiores. Verificam que sua prevalência ocorreu em 77,5% das raízes. Tais frequências são diferentes das observadas neste estudo e uma possível explicação seria a variabilidade entre as diferentes populações, segundo CHIU et al ⁵(1991).

BOWER ³ (1979) e CHIU et al ⁵ (1991) compararam as dimensões das entradas das bifurcações com a largura das curetas de Gracey (0,75mm). Ambos os estudos mostraram que a largura das curetas são freqüentemente maiores que a dimensões das bifurcações. Neste estudo, as dimensões das entradas das bifurcações foram comparadas com o diâmetro de uma sonda periodontal (0,5mm de diâmetro). Genericamente, podemos dizer que em 40% das bifurcações estudadas, a sonda periodontal não tem capacidade de diagnosticar lesões iniciais.

Observando os resultados deste estudo e o de BOWER ³ (1979), podemos dizer que as dimensões iniciais das bifurcações e a presença de concavidades internas e externas nos primeiros molares superiores constituem um obstáculo ao diagnóstico precoce e a um adequado

tratamento radicular.

CONCLUSÕES

Tendo como base os resultados obtidos por meio da metodologia empregada, pode-se concluir que a frequência de concavidades na raiz palatina, méso-vestibular e disto-vestibular foi de 0,00%, 82,90% e 22,90%, para a face interna e 71,40%, 40,00% e 5,71%, para a face externa. A abertura inicial da bifurcação mesial foi maior que 0,5mm em 71% dos casos. A da bifurcação vestibular foi maior que 0,5mm em 54% e da distal em 49%.

ABSTRACT

The purpose of this study was to assess some anatomic features of 35 first upper molars such as) frequency, depth, and width of internal and external concavities and the initial opening of the furcations comparing with the diameter (0,5mm) of a periodontal probe tip. External concavities occurred more often in mesial-labial roots (82.90%) than in the palatal roots (71.40%) and in the distal-labial roots (22.90%). Regarding the internal concavities, which were highly more often found on the mesial labial roots than the distal-labial and palatine roots (40.00% 5.71%, and zero. The initial width of the bifurcations were narrower than 0.5mm in 51.4% for the distal bifurcation, 45.7% for the labial bifurcation, and 28.6% for the mesial bifurcation.

KEY WORDS

Root anatomy, first upper molar, root concavities, furcation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BECKER, W.; BERG, L.; BECKER, B.E. 0 Untreated Periodontal Disease: A Longitudinal Study. J Periodontol v.50, n.5, p.234-244, May, 1979.
- 2 - BOWER, R.C. Furcation Morphology Relative to Periodontal Treatment. Furcation Entrance Architecture. J. Periodontol v.50, n.1, p. 23-27, Jan., 1979.
- 3 - BOWER, R.C. Furcation Morphology Relative to Periodontal Treatment. Furcation Root Surface Anatomy. J Periodontol, v.50, n. 7, p.366-374, July, 1979.
- 4 - BUCKEY, L.A.; CROWLEY, M.J. A longitudinal study of untreated periodontal disease. J Clin Periodontol v.11, n.8, p.523-530, Sept., 1984.
- 5 - CHIU, B.M.; ZEE, K.Y.; CORBET, E.F.; HOLMGREN, C.J. Periodontal implications of furcation entrance dimensions in chinese first permanent molar. J Periodontol, v.62, n.5, p.308-311, May, 1991.
- 6 - GHER, M.E.; VERNINO, A.R. Root morphology- clinical significance in pathogenesis and treatment of periodontal disease. J Am Dent Assoc , v.101, n.4, p.627-633, Oct., 1980.
- 7 - GHER, M.G.Jr.; VERNINO, A.R. Root anatomy: a local factor in inflammatory periodontal disease. Int J Periodontics Restorative Dent, v.1, n.5, p.53-63, Sept. Oct., 1981.
- 8 - GOLDMAN, M.J.; ROSS, I.F.; GOTEINER, D. Effect of periodontal therapy on patients maintained for 15 years or longer. J Periodontol v.57, n.6, p.347-353, Jun., 1986.
- 9 - HIRSCHFELD, L.; WASSERMAN, B. A long-term survey of tooth loss in 600

treated periodontal patients. J Periodontol v.49, n.5, p. 225-237, May, 1978.

10 - LARATO, D.C. Furcation involvements: incidence and distribution. J Periodontol, v.41, n.9, p.499-501, Sept., 1970.

11 - LÖE, H.; ANERUD, A.; BOYSEN, H.; SMITH, M. The natural history of periodontal disease in man. The rate of periodontal destruction before 40 years of age. J Periodontol, v.49, n.12, p.607-620, Dec., 1978.

12 - LÖE, H.; ANERUD, A.; BOYSEN, H.; MORRISON, E. Natural history of periodontal disease in man. J Clin Periodontol v. 13, n.5, p.431-440, May, 1986.

13 - LOOS, B., NYLUND, K., CLAFFEY, N.; EGELBERG, J. Clinical effects of root debridement in molar and non-molar teeth. J Clin Periodont v.16, n.8, p.498-504, Sept., 1989.

14 - MARINHO, J.E.B.; TRISTÃO, G.C.; KON, S.; PUSTIGLIONI, F.E.; LEMOS, J. L.R. Morphometric features of the upper molar palatal root. In: INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DENTAL RESEARCH. General Session & Exhibition. Abstracts of papers. Chicago, J Dent Res, v.74, 1995. p.802. [Resumo n. 232].

15 - MARSHALL-DAY, C.D.; STEPHENS, R.G.; QUIGLEY, L.F. Periodontal disease: prevalence and incidence. J Periodontol v.26, n.3, p.185, Jul., 1955.

16 - NORDLAND, P.; GARRETT, S.; KIGER, R.; VANOOTEGHEM, R.; HUTCHENS, L.H.; EGELBERG, J. The effect of plaque control and root debridement in molar teeth. J Clin Periodontol, v. 14, n. 4, p.231-236, Apr., 1987.

17 - PIHLSTROM, B.L.; OLIPHANT, T.H.; MCHUGH, R.B. Molar and nonmolar teeth compared over 6 ½ years following two methods of periodontal therapy. J Periodontol v.55, n.9, p.499-504, Sept., 1984.

18 - RAMFJORD, S.P. The periodontal status of boys 11 to 17 years old in Bombay, India. J Periodontol v.32, n. 3, p. 237-248, Jul., 1961.

19 - RAMFJORD, S.P.; KNOWLES, J.W.; MORRISON, E.; BURGETT, F.G.; NISSELE, R.R. Results of periodontal therapy related to tooth type. J Periodontol v.51, n.5, p.270-273, May, 1980.

20 - ROSS, I.F.; THOMPSON, Jr. R.H. Furcation involvement in maxillary and mandibular molars. J Periodontol v.51, n.8, p. 450-454, Aug., 1980.

21 - SIEGEL, S. Estadística no paramétrica. México: Trillas, 1975. 346p.

22 - TAKACS, V.J.; LIE, T.; PERAL, D.G.; ADAMS, D.F. Efficacy of 5 machining instruments in scaling of molar furcations. J Periodontol v.64, n.3, p. 228-236, Mar., 1993.

*** Doutora em Periodontia pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo**

**** Doutor em Periodontia pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo**

***** Professora da Disciplina de Periodontia da Faculdade de odontologia de São José dos Campos - Unesp**

****** Professor Associado da Disciplina de Periodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo**

