

**OS PROBLEMAS DA FURCA E FORMAS DE TRATAMENTO DAS SUAS
LESÕES: UMA DISCUSSÃO DA LITERATURA**

FURCATION INVOLVEMENT AND TREATMENT OF YOUR LESIONS: A
DISCUSSION OF THE LITERATURE

Caroline Montez Lima dos Santos, Aluna de Graduação em Odontologia da
Universidade Federal Fluminense

Ivan Rafael Calabrio, Aluno de Mestrado em Clínica Odontológica da Universidade
Federal Fluminense

Diogo Luz, Mestre em Clínica Odontológica pela Universidade Federal Fluminense

Diogo Moreira Rodriguez, Doutor em Odontologia pela Universidade Federal
Fluminense

Eliane dos Santos Porto Barboza, Mestre e Doutora em Periodontia, Professor
associado da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense

Categoria do trabalho: Artigo de revisão

Palavras-chave: furca; lesões de furca

Keywords: furca; furcation involvement

Endereço para correspondência: Rua Aristides Lobo, número 133, casa 06
apartamento 102 - Rio Comprido - Rio de Janeiro; CEP:20250-450; Telefone:
98213-3809

e-mail: carolinemontezlima@gmail.com



INTRODUÇÃO

A lesão de furca foi definida pela Academia Americana de Periodontia (2001) como a reabsorção óssea patológica na área anatômica onde as raízes de dentes multirradiculares divergem. Essa região continua sendo um desafio para os periodontistas devido às suas características anatômicas, dificuldade de diagnóstico, tratamento e prognóstico. Estudos longitudinais mostram que os molares são os dentes mais afetados pela doença periodontal e a maior taxa de mortalidade desses dentes pode ser, em parte, explicada pela presença de lesões de furca (GHER e VERNINO, 1980; CHIU et al.,1991).

O tratamento escolhido dessas lesões depende do diagnóstico correto e do grau de envolvimento. O componente de perda óssea vertical tem influência no plano de tratamento e prognóstico. Caso haja extração, a instalação de um implante dentário deve ser planejada. O objetivo desse trabalho foi discutir, embasado nos conhecimentos atuais, as características anatômicas da furca, e a classificação, diagnóstico, tratamento e prognóstico das suas lesões.

DISCUSSÃO DA LITERATURA

1.Características Anatômicas

O tronco radicular é a área que vai da junção cimento-esmalte até a entrada da furca e sua relevância clínica é que, segundo Larato (1975), 75% dos envoltimentos de furca foram encontrados em troncos radiculares curtos. Dessa forma, nos estágios iniciais da doença periodontal, troncos radiculares longos apresentam melhor prognóstico que os curtos. No entanto, uma vez que a furca seja afetada, seu prognóstico é pior por dificultar o acesso à instrumentação e apresentar perda óssea vertical maior.



Gher e Vernino (1980) indicaram a importância dessa região anatômica ao esclarecer sua facilidade de reter biofilme. O comprimento médio do tronco radicular encontrado por eles foi de 3 mm na vestibular e 4 mm na lingual em primeiros molares inferiores, enquanto os primeiros molares superiores tinham uma média de 7,9 mm. Similarmente, o trabalho de Barboza Jr et al. (2014) encontrou média de tronco radicular na vestibular de 3,07 mm e lingual 3,54 mm. Os autores inseriram na literatura internacional o termo “área de pré-furca”, que se refere à concavidade encontrada no tronco radicular em 100% dos dentes. A média de profundidade encontrada dessa concavidade foi de 0,89 mm na vestibular e 0,82 mm na lingual, sendo importante ressaltar que quanto maior a profundidade, maior o envolvimento de furca e a retenção de biofilme.

Os trabalhos de Bower (1979 a e b) contribuíram para o entendimento da morfologia da furca e raízes e concluíram que 81% de todos os diâmetros de entrada da furca em molares inferiores e superiores mediam menos que 1 mm e desses, 58% mediam menos que 0,75 mm. Em relação à morfologia das raízes, o autor concluiu que 100% dos primeiros molares inferiores apresentava raízes mesiais com concavidade média de 0,7mm e 99% da raízes distais, média de 0,5mm. Nos molares superiores, 94% raízes mesio vestibulares apresentavam concavidade média de 0,3mm. Dessa forma, o diâmetro de entrada da furca inviabiliza a instrumentação com curetas, que tem o diâmetro médio de 0,75 a 1,10 mm. Portanto, o uso de ultrassom com pontas ativas de 0,5mm de diâmetro é o instrumento adequado para o tratamento das lesões furca (CHIU e col, 1991).

Um outro problema relacionado aos envoltimentos de furca é a projeção cervical de esmalte que é um alongamento do esmalte em direção à furca. Machtei et.al. (1997) observaram que as lesões de furca com essa projeção eram acompanhadas de destruição periodontal mais avançada, maior profundidade de sondagem pré-operatória e maior perda de inserção do que os que não apresentavam projeção de esmalte.



As pérolas de esmalte são projeções globulares do esmalte que podem estar presentes no interior da furca ou em qualquer outra área, favorecendo o surgimento de lesões. Em 1965, Cavanha encontrou a prevalência de 2,5% de pérolas de esmalte que eram comuns na junção cimento-esmalte estendendo em direção à furca

Em relação ao teto da furca, pode ser côncavo, reto ou convexo formando um nicho retentivo de biofilme na linha média entre as raízes (MATIA, 1986). Além disso, o teto pode apresentar um detalhe anatômico chamado “crista radicular interfurca” que é um aglomerado de cimento, presente em 73% dos molares inferiores estudados (EVERETT e col., 1958). Muitas vezes é necessário a abertura da entrada da furca por meio de instrumento rotatório para acessar a área do teto da furca.

A presença de canais acessórios na região de furca também é um problema e pode resultar em pulpíte ou necrose pulpar devido a uma inflamação periodontal. Vertucci e Willians (1984) reportaram na prevalência de 46% de canais acessórios em primeiros molares inferiores.

2. Diagnóstico

Hamp et al. (1975) desenvolveram uma classificação para a extensão horizontal do envolvimento de furca em três gradações, na qual: Grau I equivale a perda óssea horizontal menor que 3 mm, Grau II, a perda óssea horizontal maior que 3 mm e Grau III é a perda óssea horizontal de lado a lado da furca.

Posteriormente, em 1984, Tarnow e Fletcher idealizaram uma subclassificação que mensura a profundidade vertical do teto da furca apicalmente, o grau A equivale a profundidade vertical de 1 a 3 mm, B de 4 a 6 mm e C a profundidade deve ser maior ou igual a 7 mm. Essa subclassificação associada a classificação horizontal de Hamp et al. é a forma clínica mais completa de mapear a lesão.

O diagnóstico da lesão de furca é importante para determinar a extensão do defeito ósseo e, portanto, o correto plano de tratamento e prognóstico. O exame clínico através da sondagem com a sonda Nabers é a principal forma de diagnóstico



inicial da lesão de furca (ZAPPA et al., 1993). Exames radiográficos periapicais ou “bitewing” se tornaram complementares ao exame clínico para averiguar a extensão das lesões de furca. Autores indicam radiografias de diferentes ângulos para avaliar adequadamente o osso interdental (MÜLLER et al., 1999). Entretanto, estudos recentes provam que a radiografia intra oral tende a minimizar a severidade da doença periodontal e o número de paredes envolvidas no defeito ósseo, levando ao prognóstico inadequado (SUPHANANTACHAT et al., 2017).

A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) apresentou maior precisão que a radiografia intraoral para determinar a morfologia do defeito ósseo vertical, principalmente em molares superiores (WALTER et al., 2016; CIMBALJEVIC et al., 2015). De acordo com Cimaljevic et al. (2015), a TCFC identifica melhor os defeitos de furca do que a sondagem clínica. Os autores detectaram que 63,3% das lesões de furca na região vestibular de molares inferiores só foram identificadas pela tomografia. Dessa forma, a TCFC é uma importante ferramenta para diagnóstico e plano de tratamento das lesões de furca.

3.Tratamento

O tratamento e o prognóstico dos dentes com lesão de furca variam de acordo com sua graduação e seu componente de perda óssea vertical. A remoção de fatores locais como a projeção cervical de esmalte, as pérolas de esmalte e a crista radicular interfurca é essencial para a previsibilidade das terapias regenerativas. (KINAIA et al. 2011)

Os procedimentos de raspagem e alisamento radicular e de odontoplastia apresentaram taxa de sucesso após cinco anos de 100% para lesões de furca grau I , de acordo com Hamp et al.(1975). Enquanto Dannewitz et al. (2006) relataram uma taxa de 90,7% dos 54 molares tratados não cirurgicamente após um período de 5 a 12 anos. No entanto, a associação dessas terapias com procedimentos cirúrgicos como gengivectomia, reposicionamento apical do retalho e gengivoplastia também apresentaram um bom prognóstico de 93,6% (DANNEWITZ et al., 2006).



Para a raspagem, a instrumentação com pontas de ultrassom em campo aberto é melhor do que a manual para o tratamento de lesões de furca, incluindo as de grau II e III (MATIA e col.,1986). Entretanto, recente revisão sistemática e meta-análise concluiu que não houve fechamento de lesão de furca e o ganho do nível de inserção clínica horizontal foi de 1mm e o ganho ósseo foi menor do que 1mm após 6 meses da raspagem e alisamento radicular em lesões de furca grau II (GRAZIANI et al., 2015).

Outro procedimento indicado para lesões de furca grau II e III é a tunelização, No entanto, esse procedimento apresenta um elevado risco de sensibilidade radicular e desenvolvimento de cáries no interior dos túneis preparados (HAMP et.al. 1975). Hellden et al. (1989) analisaram 156 classes III de furca que foram tunelizadas, os resultados mostraram 75% estava sem cárie após 3 anos.

Outros procedimentos indicados para lesões de furca grau III são a ressecção radicular e hemissecção. Nesses procedimentos, o comprimento do tronco radicular, o comprimento, a forma, a divergência das raízes, e a quantidade de suporte ósseo remanescente ao redor de cada raiz (proporção coroa/raiz) devem ser considerados. Smukler e Tagger (1976) recomendam que o tratamento endodôntico seja feito antes da cirurgia de ressecção radicular. No entanto, se a ressecção radicular for uma decisão transcirúrgica com o dente vital, o tratamento endodôntico deve ser feito até, no máximo, 21 dias após a cirurgia. Buhler (1988) analisou 28 remoções de raízes no período de 10 anos e obteve 68% de sucesso, os 32% de insucesso foram devido a problemas endodônticos, lesões endo-perio, lesões periodontais, fratura e perda de retenção.

A opção de tratamento mais indicada para furca classe II é a regeneração tecidual guiada (RTG) que visa regenerar as estruturas periodontais perdidas pela doença. Kinaia et al. (2011) concluíram, através de revisão sistemática com meta-análise, que o uso de membrana absorvível foi melhor do que com a membrana não reabsorvível em ganho ósseo vertical. Além de afirmar que a associação de



membrana com enxerto alógeno e xenógeno foi melhor em ganho ósseo vertical e horizontal, se comparado com o uso de membranas sozinhas.

Uma revisão sistemática sobre o tratamento regenerativo em lesões de furca concluiu que os procedimentos regenerativos são previsíveis para classe II de furca vestibular e lingual de molares inferiores, e vestibular e interproximais de molares superiores. No entanto, as evidências clínicas de tratamento com regeneração de classe III em molares inferiores são apenas de casos clínicos (GRAZIANI et al., 2015). Recker et al. (2015) identificaram que o tratamento regenerativo não é possível em lesões de furca classe II ou III de primeiros pré-molares superiores e classe III de molares inferiores.

A mais recente evidência científica sobre o tratamento de lesões de furca classe II, que avaliou quatro revisões sistemáticas apenas com estudos clínicos controlados, concluiu que a regeneração tecidual guiada (RTG), associada ou não aos biomateriais, foi mais efetiva do que o procedimento de raspagem em campo aberto. Os autores reportaram que lesões de furca classe II regrediram para classe I ou foram completamente fechadas com a técnica de RTG (VIANNA et al., 2018).

CONCLUSÕES

Com base na literatura discutida, a tomografia computadorizada de feixe cônico é um importante instrumento de diagnóstico de lesões de furca associada ao exame clínico. A regeneração tecidual guiada associada aos biomateriais preenchedores em molares com lesões de furca classe II parece ser a melhor forma de tratamento, se comparada aos procedimentos de raspagem em campo aberto. Estudos controlados randomizados e estudos longitudinais ainda se fazem necessários nessa área.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Academy of Periodontology. Glossary of periodontal terms. 4th ed. Chicago: American Academy of Periodontology 2001.

Gher ME, Vernino AR. **Root morphology—clinical significance in pathogenesis and treatment of periodontal disease.** *The Journal of the American Dental Association* 1980; 101(4):627-633.

Chiu BM., Zee KY., Corbet EF., Holmgren CJ. **Periodontal implications of furcation entrance dimensions in chinese first permanent molars.** *Journal of Periodontology* 1991; 62:308–311.

Larato DC. **Some anatomical factors related to furcation involvements.** *Journal of Periodontology* 1975; 46(10):608-609.

Barboza CA Jr., Rodrigues DM, Petersen R, Tristão GC, Barboza EP. **Biometric study of the prefurcation area of human mandibular first molars.** *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34(6):857-61.

Bower RC. **Furcation morphology relative to periodontal treatment: furcation entrance architecture.** *Journal of Periodontology* 1979a; 50(1):23-27.

Bower R.C. **Furcation morphology relative to periodontal treatment: furcation surface anatomy.** *Journal of Periodontology* 1979b; 50(7):366-374.

Machtei E.E. **Outcome variables in the study of periodontal regeneration.** *Ann Periodontol* 1997; 2:229–239.

Cavanha AO. **Enamel pearls.** *Journal of Oral Surgery* 1975; 19(3):373-382.

Matia JI, Bissada NF, Maybury NF, Ricchetti P. **Efficiency of scaling on the molar furcation area with and without surgical access.** *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* 1986; 6(6):25-35.



Everett F.G., Jump E.B., Holder T.D., Williams G.C. et al. **The intermediate bifurcation ridge: a study of the bifurcation of the lower first molar.** *Journal of Dental Research* 1958; 37(1):162-169.

Verttuci F.J., Williams R.G. **Furcation canals in the human mandibular first molar.** *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 1974; 38(2):308-314.

Glickman I. *Clinical Periodontology*. Philadelphia: WB Saunders Co., 1958. p 694-696.

Hamp S, Nyman S, Lindhe J. **Periodontal treatment of multirrooted teeth. Results after 5 years.** *Journal Clinical Periodontology* 1975;2:126-135.

Tarnow D, Fletcher P. **Classification of the vertical component of furcation involvement: short communication.** *Journal Periodontology* 1984;55:283-284.

Zappa U, Grosso L, Simona C, Graf H, Case D. **Clinical furcation diagnoses and interradicular bone defects.** *Journal Periodontology* 1993;64:219–227.

Eickholz P, Kim TS. **Reproducibility and validity of the assessment of clinical furcation parameters as related to different probes.** *Journal Periodontology* 1998; 69:328–336.

Müller HP, Eger T. **Furcation diagnosis.** *Journal Clinical Periodontology* 1999;26:485-98.

Suphanantachat S, Tantikul K, Tamsailom S, Kosalagood P, Nisapakultorn K, Tavhedikul k. **Comparison of clinical values between cone beam computed tomography and conventional intraoral radiography in periodontal and infrabony defect assessment.** *Dentomaxillofacial Radiology* 2017; 46.

Walter C, Schmidt JC, Dula K, Sculean A. **Cone beam computed tomography (CBCT) for diagnosis and treatment planning in periodontology: A systematic review.** *Quintessence Int* 2016; 47(1):25-37.



Cimbaljevic MM, Spin-Neton RR, Miletic VJ, Jankovic SM, Aleksic ZM, Nikolic-Jakoba NS. **Clinical and CBCT-based diagnosis of furcation involvement in patients with severe periodontitis.** *Quintessence Int* 2015; 46(10):863-870.

Kinaia BM, Steiger J, Neely AL, Shah M, Bhola M. **Treatment of class II molar furcation involvement: meta-analyses of reentry results.** *Journal of Periodontology* 2011;82(3):413-428.

Dannewitz B, Krieger JK, Husing J, Eickholz P. **Loss of molars in periodontally treated patients: a retrospective analysis five years or more after active periodontal treatment.** *Journal of Clinical Periodontology* 2006; 33:53–61.

Graziani F, Gennai S, Karapetsa D, Rosini S, Filice N, Gabriele M, Tonetti M. **Clinical performance of access flap in the treatment of class II furcation defects. A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials.** *Journal of clinical periodontology* 2015;42(2):169-181.

Hellden LB, Elliot A, Steffensen B, Steffensen JEM. **The prognosis of tunnel preparations in treatment of Class III furcations: a follow-up study.** *Journal of periodontology* 1989; 60(4):182-187.

Smukler H, Tagger M. **Vital root amputation. A clinical and histological study.** *J Periodontol* 1976; 47(6):324-330.

Buhler H. **Evaluation of root-resected teeth. Results after 10 years.** *Journal of Periodontology* 1988; 59:805–810.

Recker EN, Avila-Ortiz G, Fischer CL, Pagan-Rivera K, Brogden KA, Dawson DV, Elangovan S. **A cross-sectional assessment of biomarker levels around implants versus natural teeth in periodontal maintenance patients.** *Journal of Periodontology* 2015; 86:264–272.



Vianna K, Arriaga P, Luz D, Moraschini V, Barboza ESP **Quality assessment of systematic reviews on the efficacy of treatment of molar class II furcation defects.** *Quintessence Int.* 2018 (in press).

