

Aumento de coroa clínica: um conceito, uma realidade clínica ou uma verdade científica?

Surgical crown lengthening: a concept, a clinical reality or a scientific truth?

Marisa Maria Dal Zot Flôres¹, Rosana Gerab Tramontina²

¹Mestre em Odontologia pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (USP), concentração em Periodontia; prof^a. adjunto da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo (UPF). ²Mestre em Odontologia pela Faculdade de Odontologia da USP, concentração em Periodontia; estagiária da disciplina de Periodontia II da Faculdade de Odontologia da USP.

Resumo

As autoras, por meio de uma revisão da literatura, expõem suas dúvidas a respeito das razões que justificam os procedimentos de aumento de coroa clínica. Os dados disponíveis até o momento mostram a necessidade de estudos bem controlados que comprovem essas razões, para que o aumento de coroa clínica deixe de ser mero conceito e passe a expressar uma verdade científica.

Palavras-chave: espaço biológico, aumento de coroa clínica.

Introdução

Aumento de coroa clínica é a denominação que se dá a procedimentos específicos nos casos em que cáries ou fraturas ocorrem subgingivalmente, no nível ou abaixo da crista óssea, dificultando a restauração do elemento dentário.

Nesses casos, a falta de superfície dentária para a realização dos procedimentos restauradores é recuperada por meio de cirurgia, de tracionamento ou de ambos os processos. Alguns autores recomendam a criação de uma faixa de dois a três milímetros de estrutura dentária sadia, coronal à crista óssea, com o objetivo de alojar a inserção conjuntiva e o epitélio juncional, estruturas anatômicas componentes do chamado espaço biológico. A manutenção dessa distância é necessária para evitar-se o trauma mecânico que a restauração pode exercer nas estru-

ras biológicas. Esse trauma mecânico seria o responsável pela posterior migração e reorganização mais apical dessas estruturas (MAYNARD e WILSON, 1979; MONDELLI *et al.*, 1984; NEVINS e SKUROW, 1984; BLOCK, 1987; CARVALHO *et al.*, 1989; CHIAPINOTTO *et al.*, 1989; FLORES-de-JACOBI *et al.*, 1989; TRISTÃO, 1992). Autores, como BLOCK (1987), CHIAPINOTTO *et al.* (1989) e TAL *et al.* (1989) concordam que o trauma mecânico ou bacteriano deve ser evitado, caso se queira preservar a saúde periodontal.

RAMFJORD (1988) mostra-se cauteloso a respeito dos procedimentos cirúrgicos de aumento de coroa clínica. Não encontra justificativa científica ou clínica para a perda de inserção provocada pela remoção de margem óssea numa extensão de dois a três milímetros, ou mais, para preservar a dimensão ocupada pelas estruturas do espaço biológico.

CARVALHO *et al.* (1989) admitem a perda de inserção provocada pelo procedimento cirúrgico do aumento de coroa clínica, mas reconhecem que essa perda é controlável. Contrariamente a isso, ter-se-á uma perda incontrollável por inflamação, quando o procedimento restaurador for realizado próximo à crista óssea, invadindo o espaço biológico.

Como os procedimentos cirúrgicos de aumento de coroa clínica tornaram-se rotineiros na prática periodontal, a impressão é de que o conceito de espaço biológico já ultrapassou o estágio de conceito para transformar-se em dogma científico. Diante das divergências apresentadas, intenciona-se, neste trabalho, esclarecer alguns pontos duvidosos relacionados a esse conceito, tendo-se como base a literatura disponível.

Revisão da literatura

O entendimento biológico inicial da área do sulco gengival é importante e necessário, para que também sejam entendidos os princípios que orientam os procedimentos de aumento de coroa clínica.

O sulco gengival histológico é um espaço virtual existente entre o esmalte e a gengiva marginal, formado, de um lado, pela superfície do dente e, do outro, revestido pelo epitélio sulcular. Na sua base, inicia o epitélio juncional que, somado ao epitélio do sulco, representa o sulco gengival clínico, obtido pela sondagem. Situado entre a base do epitélio juncional e o topo da crista óssea, encontra-se um feixe de fibras colágenas, inseridas no cemento, a inserção conjuntiva. (Fig. 1). Essas três estruturas anatômicas: inserção conjuntiva, epitélio juncional e epitélio sulcular ocupam uma dimensão denominada "espaço biológico" (NEVINS e SKUROW, 1984; TRISTÃO, 1992).

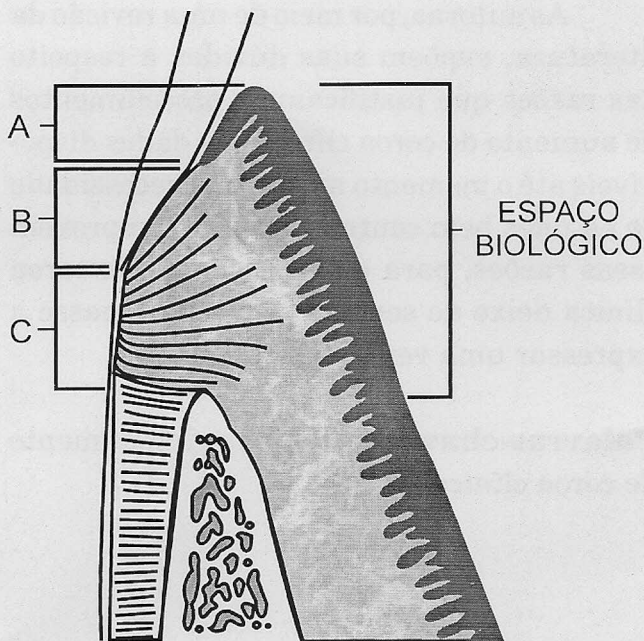


Figura 1 - Espaço biológico: A - epitélio sulcular; B - epitélio juncional; C - inserção conjuntiva. (adaptado de BLOCK, 1987).

O estudo de GARGIULO *et al.* (1961), utilizando espécimes de autópsia, demonstrou uma constância relativa de valores numéricos médios dessas estruturas. Os autores usaram trinta mandíbulas e 287 dentes considerados “normais” e, sem descrever sua metodologia, apresentaram 325 medições e os valores médios seguintes:

- epitélio sulcular oral: 0,69 mm;
- epitélio juncional: 0,97 mm - estrutura muito variável de dente para dente ou até em um mesmo dente, com valores mínimos de 0,08 mm e máximos de 3,72 mm;
- inserção conjuntiva: 1,07 mm - estrutura mais constante, apresentando variações entre 0,00 a 6,72 mm;
- valor médio total das três estruturas: 2,73 mm.

Em 1992, TRISTÃO realizou um estudo histométrico dessas mesmas estruturas em humanos. Utilizando dentes considerados clinicamente sadios, fez extrações em bloco (dente e estruturas anatômicas), indicadas por motivos protéticos. Foram 648 medições em vinte e quatro dentes, as quais apresentaram 216 resultados médios. O autor não pôde medir separadamente a extensão do epitélio sulcular e do epitélio juncional por motivos técnicos nos cortes histológicos. Os resultados, em valores médios, foram os seguintes:

- 1,58 mm - da margem gengival ao limite apical do epitélio juncional;
- 1,18 mm - do limite apical do epitélio juncional ao topo da crista óssea;
- 2,75 mm - total médio da margem gengival ao topo da crista óssea.

As medidas de GARGIULO *et al.* (1961), confirmadas, posteriormente, em humanos por TRISTÃO (1992), servem de padrão para os aumentos de coroa clínica como forma de

preservar, quando existe, ou de recuperar, quando perdida, a dimensão do espaço biológico (MAYNARD e WILSON, 1979; MONDELLI, *et al.*, 1984; NEVINS e SKUROW, 1984; BLOCK, 1987; CARVALHO *et al.*, 1989; CHIAPINOTTO *et al.*, 1989; FLORES-de-JACOBI *et al.*, 1989; TAL *et al.*, 1989; TRISTÃO, 1992; MEZZOMO *et al.*, 1994). Dependendo do autor, a quantidade de superfície dentária que deve ser reservada para a inserção das estruturas biológicas está entre dois e quatro milímetros.

Discussão

Segundo TRISTÃO (1992), o conceito do espaço biológico mostra-se clinicamente importante para a periodontia em três situações: na localização das terminações cervicais dos preparos; no aumento de coroa clínica e nas medidas de profundidade clínica de sondagem. Nas duas primeiras situações, ocorre a interferência de procedimentos específicos, clínicos ou cirúrgicos, nos tecidos periodontais, permitindo à periodontia assumir a responsabilidade de melhorar as condutas clínicas, com o objetivo de preservar ou de manter a saúde desses tecidos. Nesse contexto e segundo esse autor, a periodontia pode ser chamada a “consciência da odontologia”.

O conhecimento das dimensões biológicas apresentadas pelos trabalhos de GARGIULO *et al.* (1961) e TRISTÃO (1992) levou muitos autores a concordarem que a preservação do espaço biológico é fundamental para a saúde periodontal, dando, assim, um significado clínico a essa informação teórica. A violação desse espaço pode resultar em inflamação progressiva, ocorrendo a reabsorção do osso alveolar como tentativa de restabelecer o espaço correspondente às três estruturas anatômicas referidas. Se a infla-

mação estiver presente, a perda óssea pode evoluir de maneira irreversível. Clinicamente, isso se traduz em retração gengival ou em formação de bolsa periodontal (MAYNARD e WILSON, 1979; PARMA-BENFENATI *et al.*, 1985; PARMA-BENFENATI *et al.*, 1986; TAL *et al.*, 1989).

Para evitar essa possibilidade, alguns autores (MONDELLI *et al.*, 1984; NEVINS e SKUROW, 1984; BLOCK 1987; CARVALHO *et al.*, 1989; CHIAPINOTTO *et al.*, 1989; TRISTÃO, 1992) constataram a necessidade de haver uma faixa de dois a três milímetros de superfície dentária sadia, coronal à crista óssea, para a inserção das estruturas anatômicas, tomando como base os valores médios encontrados por GARGIULO *et al.*, em 1961.

O conceito do “espaço biológico” foi suportado durante trinta anos por um único trabalho (GARGIULO *et al.*, 1961), feito a partir de amostras de cadáveres considerados normais, e a faixa de dois a três milímetros está baseada nos valores médios registrados para cada estrutura anatômica.

Esse estudo, no entanto, demonstrou variações expressivas nos valores correspondentes à inserção conjuntiva e ao epitélio juncional, significando, clinicamente, que os indivíduos podem ter espaços biológicos variáveis: maiores, menores ou médios. O estudo também não considerou os casos de doença. Os doentes periodontais, quer tratados ou não, apresentam um epitélio juncional mais longo como consequência da doença, o que aumenta ainda mais as variações registradas, dependendo de quanto o epitélio juncional tenha migrado apicalmente. Portanto, assumir que o espaço biológico fixou uma dimensão de dois a três milímetros é menosprezar a demonstração feita por GARGIULO *et al.*

(1961), da variabilidade dessas medidas, e, como consequência, da variabilidade da distância que se quer reservada ao espaço biológico (BLOCK, 1987).

As tentativas feitas por alguns autores (PARMA-BENFENATI *et al.*, 1985; PARMA-BENFENATI *et al.*, 1986; TAL *et al.*, 1989), para provar cientificamente o conceito do espaço biológico, foram realizadas em animais, com amostragem bastante escassa, não tendo alcançado o objetivo proposto, pelo que não se pode, por consequência, considerá-las conclusivas. RAMFJORD (1988) e TRISTÃO (1992) não encontraram, na literatura, trabalho com metodologia controlada que pudessem determinar o comportamento dos tecidos, quando da invasão do espaço biológico. Pesquisas clínicas bem documentadas e controladas também não têm sido registradas na literatura.

Também não foram encontrados estudos que demonstrem ser de três milímetros a dimensão de superfície dentária necessária para a realização de procedimentos restauradores no sulco gengival. Por essa razão, RAMFJORD (1988) considera sensato que os procedimentos cirúrgicos de aumento de coroa clínica removam extensão mínima de osso, suficiente apenas para assegurar acesso para a colocação de restaurações bem acabadas, deixando a natureza determinar o “espaço biológico”, desde que o paciente mantenha boa higiene bucal. O autor, ainda, considera admissível o conceito de espaço biológico, mas contrapõe que sua aceitação como dogma científico ainda não tem lugar na prática clínica até que não seja testado em experiências clínicas prolongadas e controladas.

Por sua vez, CARVALHO *et al.* (1989) aceitam que o aumento de coroa clínica pelo procedimento cirúrgico promove uma perda

de inserção controlável, o mesmo não ocorrendo com a alternativa proposta por RAMFJORD (1988), pois a higiene do paciente é variável, sem controle.

Raciocinando-se de outra forma, talvez se possam encontrar razões mais lógicas e racionais para justificar os aumentos de coroa clínica de três milímetros.

Considerando ser a placa bacteriana o fator etiológico da doença periodontal, é indispensável a ausência de placa nas proximidades dos tecidos periodontais quando se busca saúde periodontal. Na confecção de restaurações, entre restauração e dente, sempre haverá uma fenda microscópica que varia de vinte a oitenta micrômetros de largura, como o máximo aceitável (BOTTINO e BRUNETTI, 1990; MEZZOMO *et al.*, 1994). Essa fenda será ocupada pelo agente cimentante, que será diluído pelos líquidos bucais, produzindo uma solução de continuidade que favorece a formação de nichos de retenção de placa bacteriana. Como o diâmetro de uma bactéria é de meio micrômetro, dentro desse espaço caberão nada menos que quarenta bactérias, alojadas lado a lado, formando um acúmulo bacteriano capaz de desencadear um processo carioso ou periodontal (Fig. 2).

Muitos autores demonstraram, também, que o desajuste das margens restauradoras interfere na saúde periodontal, ou por permitir retenção de placa, ou por mudar sua composição (SILNESS, 1970; LANG *et al.*, 1983; PARMA-BENFENATI *et al.*, 1985; PARMA-BENFENATI *et al.*, 1986; FLORES-de-JACOBI *et al.*, 1989; TAL *et al.*, 1989; BRUNSVOLD e LANE, 1990; PACK *et al.*, 1990). SILNESS, em 1970, demonstrou que isso é particularmente verdadeiro no caso de restaurações subgengivais. CARNEVALE *et*

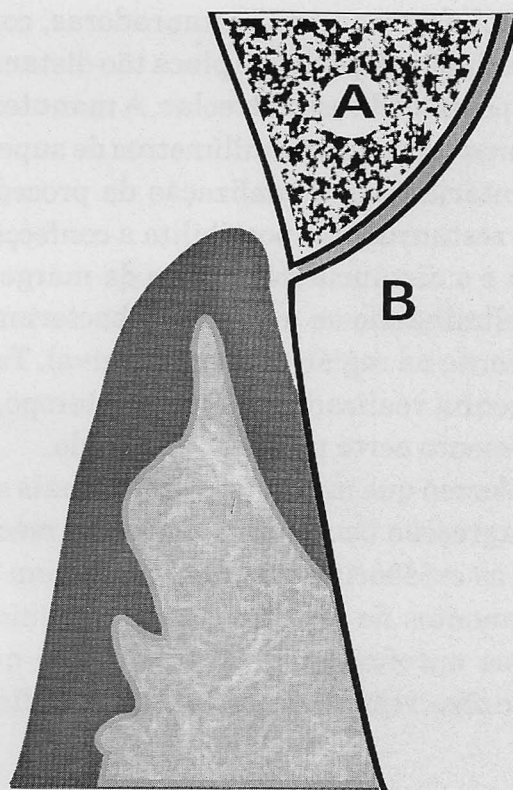


Figura 2 - Desenho esquemático do desajuste marginal presente entre a restauração protética (A) e o término cervical do preparo (B).

al. (1990a e 1990b) e MARTIGNONI e SCHONENBERGER (1990) concordam que a precisão das restaurações e a habilidade do paciente em realizar a higiene bucal é que vão influenciar a saúde ou a doença, mais do que a localização cervical da margem restauradora. WAERHAUG, em 1979, demonstrou que a perda de inserção conjuntiva raramente ocorreu quando a placa estava situada a mais de 1,2 mm do bordo apical do epitélio juncional, não encontrando evidências de destruição óssea, quando ela estava além de 2,7 mm, coronal ao osso alveolar.

De acordo com os resultados desses trabalhos, a saúde dos tecidos periodontais depende da confecção de restaurações perfeitamente adaptadas e acabadas, especialmente as subgengivais, e da manutenção do limi-

te cervical das margens restauradoras, com seu antecipado depósito de placa tão distante quanto possível do osso alveolar. A manutenção de uma faixa de três milímetros de superfície dentária para a realização de procedimentos restauradores possibilita a confecção perfeita e a distância necessária da margem óssea, eliminando-se a agressão bacteriana permanente na região do sulco gengival. Talvez se tenha realizado, ao longo do tempo, o procedimento certo pelo motivo errado.

Mesmo que múltiplas razões, quais sejam, a agressão bacteriana, o trauma mecânico ou as evidências clínicas, justifiquem os procedimentos de aumento de coroa clínica, devem-se aprofundar os estudos, para que essas razões sejam comprovadas cientificamente.

Conclusões

Com base nos dados revistos, é possível concluir que o conceito do espaço biológico, bem como a exigência de uma dimensão de três milímetros ou mais de superfície dentária sadia coronal à crista óssea necessitam de mais estudos para a sua comprovação científica. Até que isso aconteça, o bom senso deve orientar os procedimentos de aumento de coroa clínica, principalmente os do tipo cirúrgico, tanto para o atendimento dos objetivos restauradores, como para se evitarem perdas desnecessárias originadas por tais procedimentos.

Abstract

The authors display their doubts with respect to the reasons that justify the surgical crown lengthening procedures through a literature review. The available data to date

show the need for high controlled studies to confirm such reasons, so surgical lengthening of the clinical crown could express more than just a concept but a scientific truth.

Key words: biologic width, surgical crown lengthening.

Referências bibliográficas

- BLOCK, P.L. Restorative margins and periodontal health: a new look at an old perspective. *J. Prosthet. Dent.*, v. 57, n. 6, p. 683-689, 1987.
- BOTTINO, M.A., BRUNETTI, R.F. *Manual de prótese fixa*. São Paulo: Editora Santos, 1986. p. 83-93.
- BRUNSVOLD, M.A., LANE, J.J. The prevalence of overhanging dental restorations and their relationship to periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, v. 17, n. 2, p. 67-72, 1990.
- CARNEVALE, G., DIFEBBO, G., BISCARO, L. *et al.* An *in vivo* study of teeth re-prepared during periodontal surgery. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v. 10, n. 1, p. 41-55, 1990.
- CARNEVALE, G., DI FEBBO, G., FUZZI, M. A retrospective analysis of the perio-prosthetic aspect of teeth re-prepared during periodontal surgery. *J. Clin. Periodontol.*, v. 17, n. 4, p. 313-316, 1990.
- CARVALHO, J.C.M., TRISTÃO, G.C., PUSTIGLIONI, F.E. A periodontia e a prótese em preparos dentais funcionais em prótese fixa. In: SAITO, T. *Preparos dentais em prótese fixa: princípios mecânicos, biológicos e de oclusão*. Rio de Janeiro: Quintessence, 1989. p. 47-81.
- CHIAPINOTTO, G.A., BARATIERI, L.N., CARDOSO, A.C. Interrelação periodontia/ dentística. In: BARATIERI, L.N. *et al.* *Dentística: procedimentos preventivos e restauradores*. Chicago: Quintessence, 1989. cap. 3, p. 69-115.
- FLORES-de-JACOBI, L., ZAFIROPOULOS, G.G., CIANCIO, S. The effect of crown margin location on plaque and periodontal health. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v. 9, n. 3, p. 197-205, 1989.
- GARGIULO, A.W., WENTZ, F.M., ORBAN, B. Dimensions and relations of dentogingival junction in humans. *J. Periodontol.*, v. 32, n. 3, p. 262-267, 1961.

- LANG, N.P., KIEL, R.A., ANDERHALDEN, K. Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging or clinically perfect margins. *J. Clin. Periodontol.*, v. 10, p. 563-578, 1983.
- MARTIGNONI, M., SCHONENBERGER, A. *Precision fixed prosthodontics: clinical and laboratory aspects*. Chicago: Quintessence, 1990.
- MAYNARD, J.G., WILSON, R.D. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentistry. *J. Periodontol.*, v. 50, n. 4, p. 170-174, 1979.
- MEZZOMO, E., OPPERMAN, R.V., CHIAPINOTTO, G.A. A inter-relação entre a prótese e a periodontia. In: MEZZOMO, E., CHIAPINOTTO, G.A., FRASCA, L.C.F. et al. *Reabilitação oral para o clínico*. São Paulo: Editora Santos, 1994. cap. 3, p. 61-119.
- MONDELLI, J., ISHIKIRIAMA, A., FRANCISCHONE, C.E. et al. *Dentística restauradora: tratamentos clínicos integrados*. Chicago: Quintessence, 1984. cap. 3, p. 121-145.
- NEVINS, M., SKUROW, H.M. The intracrevicular restorative margin, the biologic width and the maintenance of the gingival margin. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v. 4, p. 30-49, 1984.
- PACK, A.R.C., COXHEAD, L.J., McDONALD, B.W. The prevalence of overhanging margins in posterior amalgam restorations and periodontal consequences. *J. Clin. Periodontol.*, v. 17, p. 145-152, 1990.
- PARMA-BENFENATI, S., FUGAZZOTTO, P.A., RUBEN, M.P. The effect of restorative margins on the postsurgical development and nature of the periodontium. Part. I. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v. 5, p. 30-51, 1985.
- PARMA-BENFENATI, S., FUGAZZOTTO, P.A., FERREIRA, P.M. et al. The effect of restorative margins on the postsurgical development and nature of the periodontium. Part II. Anatomical considerations. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v. 6, n. 1, p. 64-75, 1986.
- RAMFJORD, S.P. Periodontal considerations of operative dentistry. *Oper. Dent.*, v. 13, n. 3, p. 144-149, 1988.
- SILNESS, J. Periodontal conditions in patients treated with dental bridges. III - The relationship between the location of the crown margin and the periodontal condition. *J. Periodontal Res.*, v. 5, p. 225-229, 1970.
- TAL, H., SOLDINGER, M., DREIANGEL, A. et al. Periodontal response to long-term use of the gingival attachment by supracrestal amalgam restorations. *J. Clin. Periodontol.*, v. 16, n. 10, p. 654-657, 1989.
- TRISTÃO, G.C. *Espaço biológico: estudo histométrico em periodonto clinicamente normal em humanos*. São Paulo, 1992. 49p. Tese (Doutorado), Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo. 1992.
- WAERHAUG, J. The angular bone defect and its relationship to trauma from occlusion and downgrowth of subgingival plaque. *J. Clin. Periodontol.*, v. 6, p. 61-82, 1979.

Endereço para correspondência

Profª. Marisa Maria Dal Zot Flôres,
Rua Paissandu, 916/503, 99010-100,
Passo Fundo, RS