

Recuperação do espaço biológico: uma discussão das medidas utilizadas nas cirurgias de aumento de coroa clínica com osteotomia

Biologic width recovery: a discussion of the measurements utilized on crown lengthening procedures with osteotomy

Clébio Derocy FERREIRA JUNIOR¹
Marília Marta Guerra da Costa REIS¹
Eliane dos Santos Porto BARBOZA²

RESUMO

Os aspectos fisiológicos dos tecidos gengivais supracrestais, que compreendem sulco gengival, epitélio juncional e inserção conjuntiva, bem como suas medidas biológicas, têm sido amplamente estudados em Periodontia, principalmente relacionados às cirurgias de aumento de coroa clínica com osteotomia. Quando há invasão do espaço biológico faz-se necessário sua recuperação. A osteotomia visa restabelecer as distâncias anatômicas dos tecidos gengivais supracrestais, de modo a torná-los saudáveis. Há diversos trabalhos científicos sobre a suposta distância ideal na recuperação dos tecidos gengivais supracrestais, com medidas que variam de 3,0 a 5,25. Recentes estudos têm demonstrado alto grau de equivalência entre as distâncias dos tecidos gengivais supracrestais de dentes contralaterais, em um mesmo indivíduo. Estes fatos ratificam a necessidade de que o parâmetro fixo de 3,0 mm pré-estabelecido nos procedimentos cirúrgicos de aumento de coroa clínica com osteotomia seja revisto. O presente trabalho propõe discutir, baseado na literatura pertinente, as diferentes medidas utilizadas na recuperação da distância dos tecidos gengivais supracrestais.

Termos de indexação: Cirurgia bucal. Osteotomia. Periodontia. Periodonto.

ABSTRACT

The physiological aspects of the supracrestal gingival tissues, which include gingival sulcus, junctional epithelium and connective tissue attachment have been widely studied in Periodontology, mainly related to crown lengthening procedures with osteotomy. If the biologic width is violated, it is necessary to be recovered. The osteotomy aims to restore the anatomical dimensions of the supracrestal gingival tissues. There are several scientific studies about the optimal distance in the supracrestal gingival tissues recovery, with measures ranging from 3.0 to 5.25. Recent studies have showed a high similarity between the supracrestal gingival tissues of contralateral teeth in the same individual. These facts corroborate the need to review the parameter of 3.0 mm utilized on crown lengthening procedures with osteotomy. This paper aims to discuss, based on the literature, the different measures used on the supracrestal gingival tissues recovery.

Indexing terms: Oral surgery. Osteotomy. Periodontics. Periodontium.

INTRODUÇÃO

Os princípios fisiológicos do espaço biológico periodontal, mais recentemente chamado de tecidos gengivais supracrestais (TGS), têm sido amplamente discutidos na literatura.

Em um estudo realizado através de microscopia em 287 dentes (325 superfícies) de 30 maxilares de cadáveres humanos, Gargiulo et al.¹ mensuraram as distâncias ocupadas pelo sulco gengival, epitélio juncional e inserção conjuntiva.

Como resultado, foi obtida uma média de 0,69 mm de profundidade de sulco gengival (0 a 2,79 mm); 0,97 mm de epitélio juncional (0,71 a 1,35 mm) e 1,07 mm de inserção conjuntiva (0,44 a 1,56 mm), perfazendo uma distância de 2,73 mm da crista óssea alveolar à margem gengival.

O termo “espaço biológico” foi pioneiramente descrito em 1962 e refere-se à distância compreendida entre a base do sulco gengival e o topo da crista óssea alveolar, sem a inclusão do sulco gengival nestas medidas².

¹ Universidade Federal Fluminense, Centro de Ciências Médicas, Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Universidade Federal Fluminense, Centro de Ciências Médicas, Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Rua São Paulo 28, Centro, 24020-150, Niterói, RJ, Brasil. Correspondência para / Correspondence to: ESP BARBOZA. E-mail: <barbozae@uol.com.br>

No entanto, Nevins & Skurow³, enfatizaram que o sulco gengival não é menor que 1,0 mm e deveria fazer parte do então chamado “espaço biológico”. Os autores também relataram que a crista óssea alveolar é recoberta por fibras de Sharpey que ocupam coronariamente uma distância aproximada de 1,0 mm.

A integridade do “espaço biológico” é de suma importância para a manutenção da saúde gengival, uma vez que sua existência é fundamental para a aderência do epitélio juncional e da inserção conjuntiva à estrutura dentária^{2,4-6}.

Fraturas radiculares, reabsorções dentárias, perfurações radiculares, preparos protéticos iatrogênicos e cáries são as causas mais comuns de invasão do espaço dos TGS. Diante de quadros como estes, a recuperação desta distância se faz necessária, seja por meio de cirurgia de aumento de coroa clínica com osteotomia ou tracionamento ortodôntico. Tais condutas devem ser realizadas previamente aos procedimentos restauradores⁷.

Para que haja a manutenção das bases biológicas, a prática cirúrgica de aumento de coroa clínica deve respeitar alguns princípios tais como: sempre que possível o término do preparo deve ser finalizado antes do ato cirúrgico; quantidade suficiente de osso alveolar deve ser removida para que se obtenha a distância correta, principalmente nos casos onde o término do preparo ainda não foi concluído; medidas transulculares em áreas sadias e / ou contralaterais devem ser feitas, já que se estima que essas distâncias sejam compatíveis; a arquitetura óssea deve ser observada, pois juntamente com a superfície anatômica do dente, ditam a forma gengival; o perfil de emergência da prótese não pode causar danos aos tecidos gengivais supracrestais; o término protético deve estar sempre paralelo à margem gengival, nunca ultrapassando 0,5mm intrasulcularmente; quando possível o término do preparo deve ser supragengival⁸.

A sondagem transulcular tem se mostrado um método auxiliar de grande importância na determinação da dimensão dos tecidos gengivais supracrestais⁹⁻¹⁰.

Elementos dentários com periodonto clinicamente saudável foram submetidos a sondagem transulcular nas faces vestibular, lingual, mesial e distal e suas medidas comparadas aos sítios com indicação de cirurgia a retalho. A distância da margem gengival até o topo da crista óssea foi obtida através de uma sonda periodontal evidenciando a eficácia do método empregado⁹.

Por meio de sondagem transulcular, os tecidos gengivais supracrestais de indivíduos com periodonto clinicamente normal foram também mensurados e

comparados contra lateralmente. Como resultado, foi constatado um alto grau de equivalência entre os tecidos gengivais supracrestais dos elementos dentários homólogos estudados¹¹.

A resposta cicatricial de 84 dentes submetidos à cirurgia de aumento de coroa clínica, através de retalho reposicionado apicalmente com osteotomia, foi avaliada por um período de um a doze meses. Os tecidos gengivais marginais apresentaram uma tendência de crescimento coronal em comparação ao nível estabelecido na cirurgia¹².

No entanto, em um estudo com dezenove indivíduos submetidos à cirurgia de aumento de coroa clínica com osteotomia, foi verificado que seis meses após o ato cirúrgico houve uma redução de 0,51 a 0,61 mm dos tecidos gengivais supracrestais, comparados com a mensuração pré-cirúrgica¹⁰.

O presente artigo propõe discutir os diferentes parâmetros utilizados nas cirurgias de aumento de coroa clínica com osteotomia.

DISCUSSÃO

Diferentes nomenclaturas têm sido utilizadas na literatura referindo-se ao espaço biológico² tais como distância biológica, largura biológica ou tecidos gengivais supracrestais^{8,11}.

Outro assunto controverso com relação aos tecidos gengivais supracrestais, refere-se à inclusão ou não do sulco gengival em suas medidas. Grande parte dos autores, baseada em Nevins & Skurow³, inclui o sulco gengival como componente fundamental dos TGS^{4-5,7,13-17}. Entretanto, alguns autores não consideram o sulco gengival como integrante dos tecidos gengivais supracrestais^{2,18-19}.

O estudo realizado por Gargiulo et al.¹ preconizou um valor médio de 3,0 mm para a recuperação dos tecidos gengivais supracrestais. A maioria dos autores permanece adotando esta medida entre o término do preparo protético e o topo da crista óssea alveolar, nas cirurgias de aumento de coroa clínica com osteotomia^{3-5,7,13-17,20}. No entanto, o estudo evidenciou variações de medidas de dente para dente e em diferentes faces de um mesmo dente. Outros indicadores que tornam questionáveis este padrão de 3,0 mm utilizados para o restabelecimento das medidas biológicas são a falta de individualização dos dados como sexo e idade dos espécimes e a execução das medições em cadáveres humanos¹¹.

Alguns autores adotaram, empiricamente, durante os procedimentos de recuperação dos TGS, diferentes parâmetros para osteotomia. Rosenberg et

al.¹⁸ concluíram que são necessários de 3,5 a 4,0 mm de estrutura dentária sadia coronária à crista óssea alveolar. Outras recomendações como 3,0 a 4,0 mm²¹; 4,0 mm²² e 5,0 a 5,25 mm⁶ supra-ósseos foram preconizadas com o intuito de abrigar os tecidos gengivais supracrestais.

Dentre os métodos de mensuração dos tecidos gengivais supracrestais, a sondagem transulcular tem se mostrado fidedigna quando comparada aos métodos trans-operatórios de medição direta do nível ósseo⁹⁻¹⁰.

A sondagem transulcular de um dente contralateral como parâmetro nas cirurgias de aumento de coroa clínica foi proposta para a recuperação das distâncias dos tecidos gengivais supracrestais por osteotomia^{8,11}. Através deste recurso, os TGS de cem indivíduos (1600 sítios) foram mensurados e suas distâncias variaram de 1,0 a 6,0 mm (3,3 mm \pm 0,8). Houve uma similaridade contralateral média de 71,8% chegando, em alguns sítios, a 92%. Portanto, a individualização dos dados permite que a quantidade exata de tecido ósseo seja removida para o abrigo dos TGS. A sondagem transulcular do sítio mesio-bucal de segundos pré-molares superiores esquerdos de homens evidenciou, como média, 4,2 mm. Deste modo, os clássicos 3,0 mm preconizados para o restabelecimento dos tecidos gengivais supracrestais seriam insuficientes. Porém, medições realizadas na região centro-bucal de primeiros molares inferiores direito de mulheres revelaram uma média de 2,2mm. Assim sendo, o valor pré-estabelecido de 3,0 mm de ressecção óssea seria excessivo. Os autores concluíram que estas distâncias são pré-determinadas geneticamente, devendo ser levadas em consideração quando na cirurgia de aumento de coroa clínica com osteotomia, por sua grande similaridade contralateral¹¹.

A literatura tem mostrado resultados contraditórios com relação ao padrão de cicatrização dos tecidos gengivais supracrestais quando submetidos a procedimentos cirúrgicos de recuperação de suas distâncias biológicas o que parece ter relação com a técnica cirúrgica empregada, com variações individuais da resposta cicatricial e com o biótipo periodontal do paciente. Em um estudo prospectivo de doze meses foi verificada a regeneração dos tecidos gengivais supracrestais em sentido coronal¹². A reformação coronal se mostrou mais acentuada em pacientes com

biótipo periodontal do tipo "espesso", não havendo relação com idade e sexo dos indivíduos estudados¹². Por outro lado, uma redução dos TGS de 0,51 a 0,61 mm foi verificada seis meses após cirurgia de aumento de coroa clínica, em comparação ao estabelecido no ato cirúrgico¹⁰.

Há uma carência de dados na literatura que possam validar os procedimentos de recuperação dos tecidos gengivais supracrestais. Estudos mais amplos devem ser realizados a fim de que as bases biológicas que guiam os tecidos gengivais supracrestais sejam compreendidas e ajustadas aos procedimentos cirúrgicos de aumento de coroa clínica com osteotomia, para que se obtenha maior previsibilidade na recuperação das distâncias dos tecidos gengivais supracrestais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A manutenção das distâncias biológicas dos tecidos gengivais supracrestais é de suma importância para a saúde periodontal.

Os procedimentos cirúrgicos de aumento de coroa clínica com osteotomia, ainda hoje, são realizados tendo como base o parâmetro fixo de 3 mm proposto em 1961 por Gargiulo et al.¹

Sabendo que existe uma grande similaridade, de ordem genética, entre as distâncias dos tecidos gengivais supracrestais em dentes contralaterais de um mesmo indivíduo é prudente utilizar estes dados para que a quantidade exata de tecido ósseo seja removida durante os procedimentos de aumento de coroa clínica com osteotomia envolvida.

O comportamento dos tecidos gengivais supracrestais, pós-cirurgicamente, tem apresentado variações, o que requer maiores investigações para o estabelecimento de parâmetros confiáveis na recuperação desses tecidos.

Colaboradores

CD FERREIRA JUNIOR, MMGC REIS participaram da pesquisa bibliográfica, e redação do artigo. ESP BARBOZA orientou a pesquisa e participou da redação do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in human. *J Periodontol.* 1961;32(3):261-7.

2. Cohen B. A study of the periodontal epithelium. *Br Dent J.* 1962;112:55-68.
3. Nevins M, Skurow HM. The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin. *Int J Periodont Restor Dent.* 1984;4:30-49.

4. Palomo F, Kopczyk RA. Rationale and methods for crown length. *J Am Dent Assoc.* 1978;96:257-60.
5. Sivers JE, Johnson GK. Periodontal and restorative considerations for crown lengthening. *Quintessence Int J.* 1985;16(12):833-6.
6. Wagenberg BD, Eskow RN, Langer B. Exposing adequate tooth structure for restorative dentistry. *Int J Periodont Restor Dent.* 1989; 9(5): 322-31.
7. Baima R. Extension of clinical crown length. *J Prosthet Dent.* 1986;55(5):547-51.
8. Smukler H, Chaibi M. Periodontal and dental considerations in clinical crown extension: a rational basis for treatment. *Int J Periodont Restor Dent.* 1997;17(5):465-77.
9. Jardim MA, Pustiglioni FE. Estudo biométrico do espaço biológico em humanos por meio de sondagem transulcular. *Rev Pos-Grad.* 2000;7(4):295-302.
10. Perez JR, Smukler H, Nunn ME. Clinical evaluation of the suprasosseous gingivae before and after crown lengthening. *J Periodont.* 2007;78:1023-30.
11. Barboza ESP, Montealto RF, Ferreira VF, Carvalho WR. Supracrestal gingival tissue measurements in healthy human periodontium. *Int J Periodont Restor Dent.* 2008;28(1):3-9.
12. Pontoriero R, Carnevale G. Surgical crown lengthening: a 12-month clinical wound healing study. *J Periodont.* 2001;72:841-8.
13. Newcomb GM. The relationship between the location on of subgingival crown margins and gingival inflammation. *J Periodont.* 1974;45(3):151-4.
14. Ingber JS, Rose LF, Coslet JG. The "biologic width": a concept in periodontics and restorative dentistry. *Alpha Omegan.* 1977;70:60-5.
15. Kaldhal WB, Becker CM, Went FM. Periodontal surgical preparation for specific problems in restorative dentistry. *J Prosthet Dent.* 1984;51(1):36-41.
16. Block PL. Restorative margins and periodontal health: a new look at an old perspective. *J Prosthet Dent.* 1987;57(6):683-9.
17. PaVacek JS. The dimensions of the human dentogingival junction. *Int J Periodont Restor Dent.* 1994;14(2):155-65.
18. Rosenberg ES, Garber DA, Evian C. Tooth lengthening procedures. *Compend Cont Dent.* 1980;1(3).
19. Baratieri LN. *Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades.* São Paulo. Editora Santos; 2006.
20. Carnevale G, Sterratino SF, Di Febo G. Soft and hard tissue wound healing following tooth preparation to the alveolar crest. *Int J Periodont Restor Dent.* 1983;3(6):37-53.
21. Novaes Jr, Novaes AB. *Procedimentos cirúrgicos em periodontia e implantodontia.* São Paulo. Artes Médicas; 2004.
22. Assif D, Pilo R, Marshak BD. Restoring teeth following crown lengthening procedures. *J of Prosthet Dent.* 1991;65(1):62-4.

Submetido em:

Versão final reapresentada em:

Aprovado em: