

# AVALIAÇÃO CLÍNICA DA RECUPERAÇÃO DE ESPAÇO BIOLÓGICO OBTIDA POR OPERADORES DA GRADUAÇÃO E DA ESPECIALIZAÇÃO EM PERIODONTIA

Clinical evaluation of the biological which recovery from surgery graduation and especialization student

Francisco Fortes de Sá Meneses Neto\*  
Júlio César Arantes\*\*  
José Cláudio Motão\*\*  
Cristine Miron Stefani\*\*\*

## RESUMO

Este estudo teve por objetivo comparar a recuperação do espaço biológico, imediatamente após procedimentos cirúrgicos com ostectomia realizados por alunos do Curso de Especialização em Periodontia e acadêmicos do Curso de Odontologia da UniEVANGÉLICA. Vinte cirurgias de gengivectomia de bisel interno com ostectomia para recuperação do espaço biológico foram acompanhadas, 10 executadas por alunos da especialização e 10 por alunos da graduação. Um "stent" acrílico individual foi confeccionado para medir a distância à crista óssea pré e pós-ostectomia, bem como a distância ao remanescente dentário. A média geral de recuperação do espaço biológico foi  $2,53 \pm 0,545$  mm, sendo  $2,77 \pm 0,68$  mm para os alunos da especialização e  $2,28 \pm 0,16$  mm para os da graduação (diferença estatística não significativa). Os alunos da especialização removeram 82,67% do tecido ósseo necessário para recuperar o espaço biológico, enquanto os alunos da graduação removeram em média 60,77% (diferença estatística significativa,  $p=0,0435$ ). Foi possível concluir que os alunos do Curso de Especialização em Periodontia foram mais eficientes ao realizar os procedimentos de ostectomia relacionados à recuperação de espaço biológico do que os acadêmicos do Curso de Odontologia, apesar de não terem atingido os 3 mm propostos pela literatura.

## UNITERMOS

Periodonto - lesões, Periodonto - cirurgia, Steotomia.

## INTRODUÇÃO

Para a manutenção da saúde periodontal, é essencial a preservação do espaço biológico e seu restabelecimento quando invadido.

Segundo Maynard & Wilson<sup>5</sup> (1979), o espaço biológico é a distância estabelecida entre a crista óssea alveolar e a margem gengival livre, compreendendo o sulco gengival, o epitélio juncional e a inserção conjuntiva. Gargiulo et al.<sup>2</sup> (1961), definiram o comprimento médio das estruturas do espaço biológico em 3 mm, sendo aproximadamente 0,69 mm de sulco gengival, 0,97 mm de epitélio juncional e 1,07 mm de inserção conjuntiva.

A invasão do espaço biológico é uma situação clínica desfavorável, podendo ocorrer devido a lesões cariosas, fraturas dentárias ou posicionamento incorreto de terminos das margens de próteses e restaurações, levando à inflamação gengival permanente, perda da inserção conjuntiva e reabsorção óssea (Stoll & Novaes<sup>7</sup> 1997). Nestes casos, é necessária a recuperação do espaço biológico para restabelecimento da saúde periodontal.

O procedimento para a recuperação do espaço biológico é essencialmente cirúrgico. Apesar de simples, rápido e com resultados previsíveis, há relativamente poucos estudos clínicos publicados sobre as cirurgias para recuperação do espaço biológico.

Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), avaliaram os resultados clínicos da cirurgia para recuperação do espaço biológico realizada

por acadêmicos ou especialistas. A média da recuperação do espaço biológico obtida foi  $2,4 \pm 1,4$  mm, mesmo entre os profissionais mais experientes.

Já Lanning et al.<sup>4</sup> (2003), verificaram clinicamente as mudanças de posição que os tecidos periodontais sofrem após a recuperação do espaço biológico. Nos sítios tratados a distância média obtida da posição da margem gengival à crista óssea foi de  $3,07 \pm 0,16$  mm. O espaço biológico recuperado manteve-se estável após 3 e 6 meses, embora menor se comparado ao pós-cirúrgico imediato.

Diante da ausência de estudos comprovando os resultados de Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), o presente estudo tem a finalidade de comparar a recuperação do espaço biológico após procedimentos cirúrgicos com ostectomia realizados por alunos de Especialização em Periodontia e acadêmicos do Curso de Odontologia da UniEVANGÉLICA.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados 20 pacientes da clínica odontológica de ensino, sendo 10 atendidos por alunos do último semestre do Curso de Odontologia e 10 por alunos do Curso de Especialização em Periodontia da UniEVANGÉLICA. Os voluntários tinham idade entre 12 a 54 anos (idade média 28,67 anos), de ambos os gêneros, não fumantes, com boa saúde periodontal, e bom estado de saúde geral. Todos necessitavam de cirurgia para recuperação de espaço biológico em pelo menos um

\*Especialista em Periodontia pela UniEVANGÉLICA

\*\*Professores Adjuntos do Curso de Odontologia da UniEVANGÉLICA

\*\*\*Professora Titular do Curso de Odontologia da UniEVANGÉLICA



dente anterior, pré-molar ou primeiro molar, superior ou inferior.

Foram excluídos do estudo os pacientes portadores de doenças sistêmicas identificadas na anamnese ou exames complementares. Foram excluídos também pacientes que apresentassem contra-indicação clínica para a realização de cirurgia para recuperação de espaço biológico, como situações de risco de comprometimento estético ou funcional de dentes adjacentes, exposição de furcas e dentes que não fossem restauráveis.

Todos os pacientes receberam tratamento periodontal e instrução de higiene bucal. Os pacientes que concordaram em participar do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (Protocolo n. 087/04), segundo a Resolução 196/96 do CNS.

As cirurgias foram realizadas por alunos da graduação do Curso de Odontologia e Especialização em Periodontia da UniEVANGÉLICA. Os operadores participantes não foram informados sobre a natureza da pesquisa, nem das medidas que seriam obtidas.

O planejamento cirúrgico definido para cada região foi realizado com auxílio de radiografia interproximal e modelo parcial em gesso. As cirurgias foram realizadas de acordo com a técnica da gengivectomia de bisel interno com ostectomia, com os seguintes passos: sondagem e definição de quantos milímetros de gengiva seriam removidos; marcação de pontos sangrantes; incisão em bisel interno com a lâmina a 45° em relação ao longo eixo do dente, acompanhando o contorno gengival; descolamento total do retalho; incisão intra-sucular; incisão horizontal; remoção do tecido gengival incisado (colarinho); raspagem e alisamento corono radicular; ostectomia (com cinzéis, limas ou brocas multilaminadas); plastia óssea e sutura (ponto tipo colchoeiro vertical ou simples) (Herrero et al.<sup>3</sup> 1995).

Para padronização das medidas clínicas foram fabricados "stents" individuais (Clark et al.<sup>1</sup> 1987; Herrero et al.<sup>3</sup> 1995; Lanning et al.<sup>4</sup> 2003) em resina acrílica sobre modelos parciais de gesso do dente a ser operado e seus adjacentes. Com o auxílio de brocas esféricas n. ¼, sulcos laterais e perfurações proximais de referência foram confeccionados no "stent" (figura 1). Foi utilizada uma sonda UNC (University of North Caroline) para obtenção das medidas clínicas. Todas as medidas foram realizadas por um único examinador calibrado. As medidas foram realizadas nos pontos relativos aos sulcos e perfurações no "stent", de acordo com a localização da invasão do espaço biológico. As seguintes medidas foram obtidas, após a elevação do retalho de espessura total:

1. Distância do "stent" à crista óssea

alveolar;

a. Antes da ostectomia (figura 2)

b. Após a ostectomia (figura 3)

2. Distância do "stent" ao remanescente dentário.

Os valores foram arredondados para o maior milímetro inteiro.

No pós-operatório, os pacientes receberam medicação analgésica (Paracetamol gotas) e bochecharam solução de Gluconato de Clorexidina a 0,12%, duas vezes por dia, durante 14 dias. As suturas foram removidas após 7 a 14 dias.

Os resultados obtidos foram submetidos ao teste t de Student para amostras não pareadas, ao nível de 5% de significância.

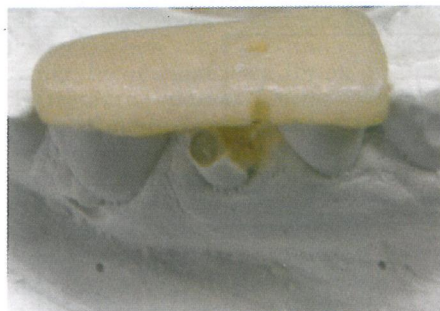


Figura 1 - "Stent" em resina acrílica com sulco disto vestibular e perfuração distal de referência

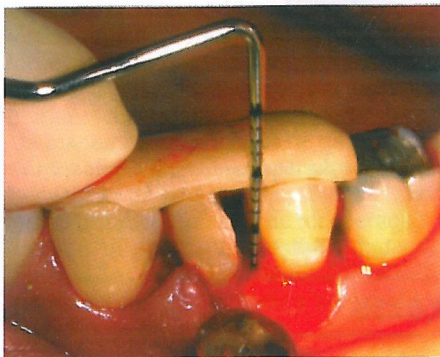


Figura 2 - Distância do "stent" à crista óssea alveolar antes da ostectomia

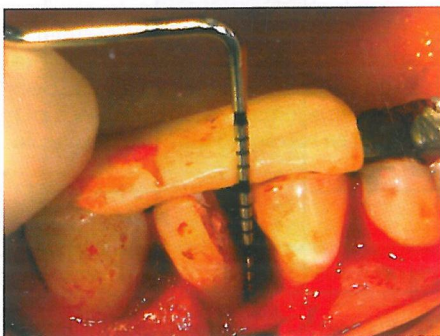


Figura 3 - Distância do "stent" à crista óssea alveolar após a ostectomia

## RESULTADOS

As cirurgias foram realizadas por dois grupos de operadores, sendo nove alunos da graduação em odontologia e seis alunos da especialização em periodontia. Cada grupo operou 10 dentes somando 20 casos de aumento de coroa clínica. Os casos operados pelos graduandos compreenderam 8 dentes anteriores e 2 primeiros pré-molares. Todos os dentes operados pelos pós-graduandos foram segundos pré-molares ou primeiros molares.

Para cada grupo foram calculadas as seguintes médias:

1. Ostectomia necessária para recuperação do espaço biológico (3 mm menos o resultado da subtração entre a distância do "stent" à crista óssea pré-ostectomia e a distância do "stent" ao remanescente dentário);
2. Ostectomia realizada (distância do "stent" à crista óssea pós-ostectomia menos a distância do "stent" à crista óssea pré-ostectomia);
3. Espaço biológico obtido (distância do "stent" à crista óssea pós-ostectomia menos a distância do "stent" ao remanescente dentário).

Os alunos da graduação obtiveram menor recuperação média do espaço biológico ( $2,28 \pm 0,15$  mm), mesmo operando dentes anteriores até pré-molares. Os alunos da especialização obtiveram, em média,  $2,77 \pm 0,68$  mm, operando apenas dentes posteriores (gráfico 1). Não houve diferença estatística significativa entre os grupos. A média geral do espaço biológico obtido foi  $2.53 \pm 0.54$  mm.

O gráfico 2 mostra a média da ostectomia necessária e a média da ostectomia realizada para os dois grupos. Para o grupo de estudantes de graduação, a ostectomia necessária era  $1,81 \pm 0,7$  mm, enquanto para o grupo de alunos de especialização, era  $1,5 \pm 0,75$  mm, diferença estatística não significativa. Para a ostectomia realizada, os valores para a graduação e a especialização foram  $1,1 \pm 0,61$  mm e  $1,24 \pm 0,3$  mm, respectivamente, diferença estatística não significativa.

A proporção entre a ostectomia necessária e a realizada para cada grupo foi avaliada e pode-se observar que o grupo de estudantes de graduação removeu 60,77 % do tecido ósseo necessário para a recuperação do espaço biológico, enquanto os alunos da especialização removeram em média 82,67% do tecido ósseo necessário, diferença estatística significativa ( $p=0,0435$ ) (gráfico 3).



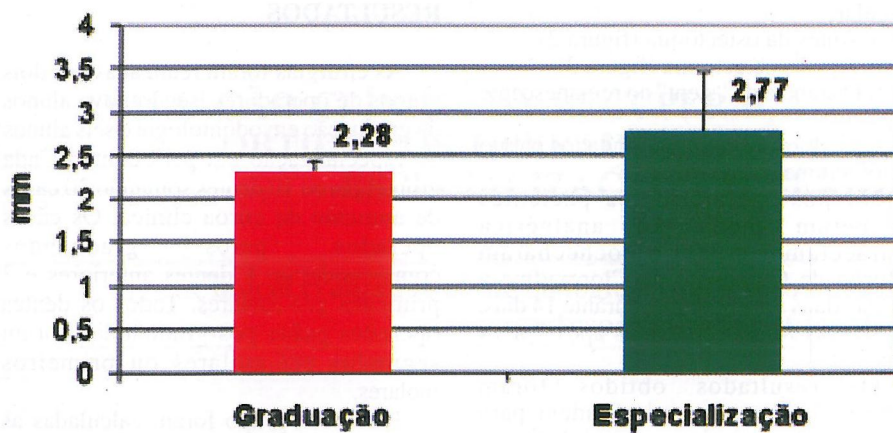


Gráfico 1 - Espaço Biológico médio obtido por Operadores da Graduação em Odontologia e da Especialização em Periodontia

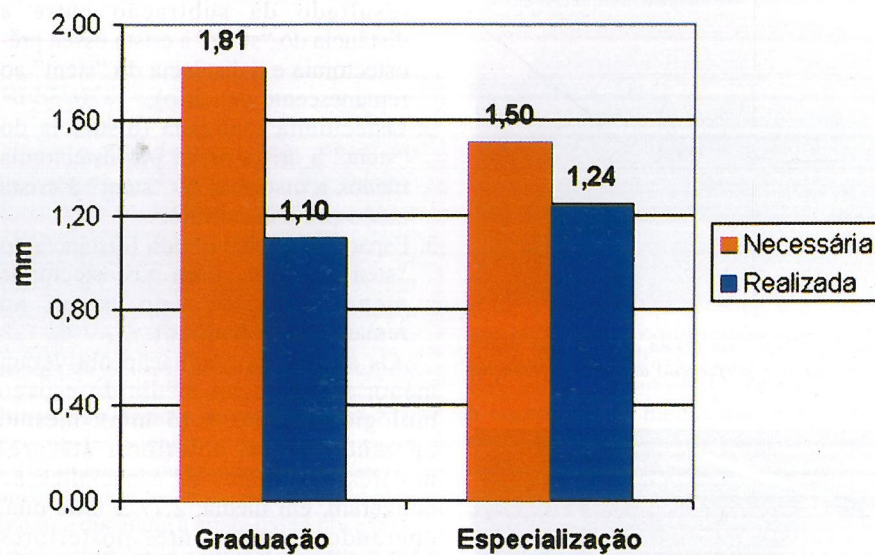


Gráfico 2 - Ostectomia Necessária e Ostectomia Realizada por Operadores da Graduação em Odontologia e da Especialização em Periodontia

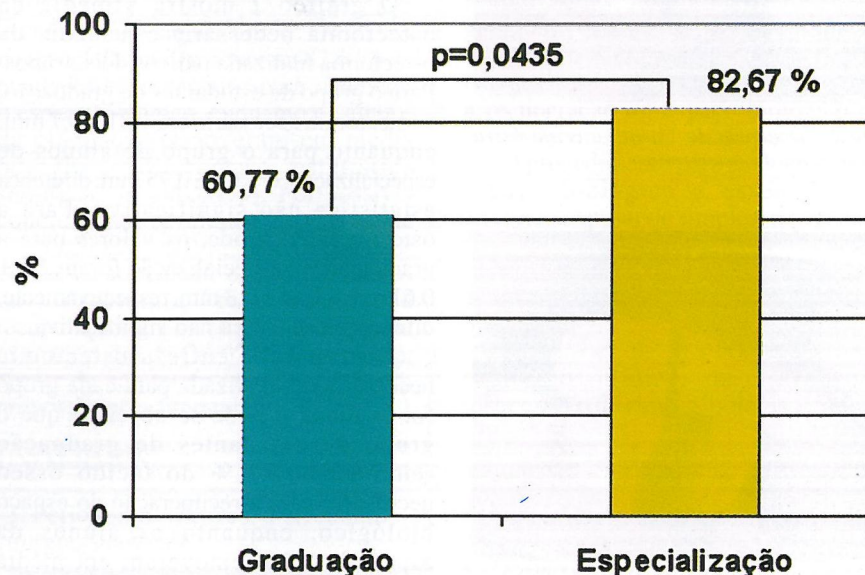


Gráfico 3 - Porcentagem da Ostectomia realizada em relação à necessária para Operadores da Graduação em Odontologia e da Especialização em Periodontia

## DISCUSSÃO

O objetivo da recuperação do espaço biológico é fornecer condição favorável para a realização de procedimentos restauradores em relação saudável com os tecidos periodontais (Novaes & Novaes Jr.<sup>6</sup> 1999). Para isto, faz-se necessária uma intervenção cirúrgica, na qual a ostectomia-osteoplastia é realizada no intuito de alcançar os 3 mm ideais para acomodação das estruturas periodontais do espaço biológico, a saber, a inserção conjuntiva, o epitélio juncional e o sulco gengival, entre a crista óssea alveolar e o remanescente dental (gargiulo et al.<sup>2</sup> 1961; Tristão<sup>8</sup> 1992).

Este estudo teve por objetivo confirmar os achados de Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), que observaram que os 3 mm necessários para o espaço biológico não são recuperados durante os procedimentos cirúrgicos com esta finalidade, mesmo quando operadores mais experientes realizam a ostectomia. Em seu estudo, Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), verificaram que a média geral da recuperação de espaço biológico foi  $2,4 \pm 1,4$  mm, valor muito próximo ao encontrado no presente estudo, de  $2,53 \pm 0,54$  mm. Os autores encontraram, para o grupo de operadores especialistas, a média de  $2,6 \pm 1,2$  mm, e para os grupos de alunos da graduação,  $2,2 \pm 1,7$  mm, médias também bastante próximas às verificadas no presente estudo ( $2,28 \pm 0,16$  mm e  $2,77 \pm 0,68$  mm, para alunos da graduação e da especialização, respectivamente). Assim como no estudo de Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), apesar da diferença numérica, não houve diferença estatística significativa para a média de espaço biológico recuperado entre a graduação e a pós-graduação.

Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), relataram que a quantidade de tecido ósseo removido (ostectomia realizada) teve correspondência com o nível de experiência do operador, ficando em 1,1 mm para especialistas e 0,8 mm para alunos da graduação. A mesma tendência foi observada no presente estudo. A média da ostectomia realizada para alunos da especialização foi  $1,24 \pm 0,3$  mm, e para alunos da graduação,  $1,1 \pm 0,61$  mm. Em ambos os estudos não foi observada diferença estatística significativa. Lanning et al.<sup>4</sup> (2003), obtiveram em seu estudo remoção média de 2,68 mm, sendo que, em 90% dos sítios, 3 mm ou mais de tecido ósseo foram removidos, valor bem superior aos encontrados no estudo de Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), e no presente estudo. No presente estudo em 60% dos casos os alunos de especialização obtiveram recuperação do espaço biológico (3 mm) e em nenhum dos casos foi realizada ostectomia maior do que 1,7 mm; para o grupo de alunos da graduação, nenhum caso atingiu os 3 mm de recuperação do espaço biológico e a maior ostectomia realizada foi de 2,5 mm. Entretanto, no estudo de Lanning et al.<sup>4</sup> (2003), o mesmo



operador realizava a cirurgia e as medidas clínicas, tendo conhecimento do objetivo da pesquisa, enquanto no estudo de Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), e no presente estudo, os operadores não tinham conhecimento do objetivo da pesquisa, sendo apenas orientados para avisar o examinador quando considerassem a ostectomia finalizada.

Pode-se considerar a comparação da ostectomia realizada entre os dois grupos um resultado pouco consistente, se não for avaliada simultaneamente a ostectomia que seria necessária para a recuperação do espaço biológico. Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), não contemplaram, em seu estudo, a proporção da ostectomia realizada em relação àquela necessária. No presente estudo, alunos da graduação removeram 60,77 % do tecido ósseo necessário para a recuperação do espaço biológico, enquanto alunos da especialização removeram 82,67 %, diferença estatística significativa ( $p=0,0435$ ), indicando que o grupo de alunos da especialização foi mais eficiente nos procedimentos de ostectomia.

Apesar da média de ostectomia necessária ser ligeiramente maior para o grupo de alunos da graduação, em relação ao da especialização ( $1,81 \pm 0,7$  mm e  $1,5 \pm 0,75$  mm, respectivamente), não houve diferença, quando os valores foram comparados estatisticamente. Na instituição onde a pesquisa foi realizada (UniEVANGÉLICA, Anápolis, GO), alunos de graduação realizam procedimentos cirúrgicos para recuperação de espaço biológico como parte dos planos de tratamento integrados de seus pacientes. São encaminhados para o Curso de Especialização em Periodontia casos mais complexos, como aqueles com acesso dificultado, em caso de dentes posteriores. Desta maneira, apesar de os dentes operados pelo grupo da graduação apresentarem necessidade inicial de ostectomia relativamente maior, todos se localizavam em região anterior de mandíbula e maxila, enquanto os dentes operados pelos alunos da especialização eram todos segundos pré-molares e primeiros molares. Segundos molares foram excluídos do estudo em virtude da dificuldade de posicionamento e visualização da marcação da sonda milimetrada.

Para os dois grupos de alunos, após as medidas clínicas para o estudo terem sido tomadas, não tendo sido alcançados os 3 mm, os professores responsáveis indicavam ao aluno a necessidade de remoção adicional de tecido ósseo, garantindo a recuperação efetiva do espaço biológico, não havendo, portanto, prejuízo ao procedimento cirúrgico ou à saúde periodontal do paciente.

Algumas limitações do presente estudo devem ser consideradas, quando da avaliação dos resultados obtidos, como por exemplo, a ausência de padronização

da área a ser tratada e as variações inerentes à realização da técnica cirúrgica por vários operadores. Entretanto, autores de estudos clínicos com natureza semelhante descrevem problemas similares aos encontrados no presente estudo. O uso do "stent" de acrílico com sulcos verticais de orientação tem por objetivo reduzir erros de tomada de medidas clínicas, padronizando o local de inserção e orientação da sonda milimetrada (Herrero et al.<sup>3</sup> 1995; Lanning et al.<sup>4</sup> 2003).

Alguns estudos demonstraram certo grau de absorção da crista óssea posterior à realização de procedimentos cirúrgicos em torno de 1 mm (Lanning et al.<sup>4</sup> 2003), sugerindo que, mesmo que os 3 mm necessários para as estruturas periodontais que compõem o espaço biológico não sejam completamente alcançados durante a cirurgia, os tecidos se reorganizam sobre a estrutura dentária sadia, recuperando sua forma original. Entretanto, como muitas vezes o procedimento cirúrgico antecede procedimentos restauradores e protéticos (Novaes & Novaes Jr.<sup>6</sup> 1999), deve-se buscar atingir ou mesmo ultrapassar ligeiramente os 3 mm com a ostectomia, uma vez que o reparo do remanescente dental remove parte da estrutura dentária exposta, incorrendo o risco de nova invasão do espaço biológico.

O presente estudo corrobora a consideração final de Herrero et al.<sup>3</sup> (1995), ao afirmar que os operadores devem ser mais agressivos na realização da ostectomia com finalidade de recuperação de espaço biológico, medindo repetidas vezes a distância da crista óssea ao remanescente dentário durante a cirurgia, de maneira a certificar-se de que os 3 mm foram efetivamente recuperados.

Diante da escassez de estudos clínicos sobre os procedimentos de recuperação de espaço biológico e a estabilidade dos resultados obtidos, muitas dúvidas permanecem, justificando a realização de novas pesquisas na área.

## CONCLUSÃO

Os alunos do Curso de Especialização em Periodontia foram mais eficientes ao realizar os procedimentos de ostectomia relacionados à recuperação de espaço biológico do que os alunos de graduação do Curso de Odontologia da UniEVANGÉLICA, embora não tenham alcançado os 3 mm propostos na literatura.

## SUMMARY

The aim of this study was to compare the biologic width recuperation immediately after periodontal surgery with ostectomy, performed by Dental Students or Periodontal Specialization Students of UniEVANGÉLICA. Twenty intern bevel gingivectomies with ostectomy to get

biologic width recuperation were performed, ten of them done by specialization students and the others ten by Dental students. An acrylic stent was manufactured to measure the distance to bone crest before and after surgery and the distance to the remaining tooth. The overall mean of biologic width recuperation was  $2,53 \pm 0,545$  mm,  $2,77 \pm 0,68$  mm for the specialization students and  $2,28 \pm 0,16$  mm for the dentistry school students (not statistically different). Students of the specialization course removed 82,67 % of bone tissue that would be necessary to recuperate the biologic width, while students of the dental school removed 60,77 % (statistically significant difference,  $p=0,0435$ ). It was possible to conclude that Specialization Course Students were more efficient in ostectomy procedures to biologic width recuperation than the Dental Students, although neither of them achieved the ideal 3 mm purposed by the literature.

## UNITERMS

Periodontium - injuries, Periodontium - surgery, Steotomy.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Clark DC et al. Reliability of Attachment Level Measurements Using the Cemento-Enamel Junction and a Plastic Stent. *J Periodontol* 1987;58:115-8.
- Gargiulo A, Wentz F, Orban B. Dimensions and Relations of the Dentogingival Junction in Human. *J Periodontol* 1961;32:261-7.
- Herrero et al. Clinical Comparison of Desired Versus Actual Amount of Surgical Crown Lengthening. *J Periodontol* 1995;66:568-71.
- Lanning SK et al. Surgical Crown Lengthening: Evaluation of the Biological Width. *J Periodontol* 2003;74:468-74.
- Maynard JD, Wilson RDK. Physiologic Dimensions of the Periodontium Significant to the Restorative Dentist. *J Periodontol* 1979;50:170-4.
- Novaes AB, Novaes Jr. AB. Aumento de Coroa Clínica. In.: *Cirurgia Periodontal com Finalidade Protética*. Novaes AB, Novaes Jr AB. São Paulo: Artes Médicas 1999:7-33.
- Stoll LB, Novaes AB. Importância, Indicações e Técnicas do Aumento de Coroa Clínica. *Rev APCD* 1997;5:269-73.
- Tristão GC. Espaço Biológico: Estudo Histométrico em Periodonto Clinicamente Normal de Humanos. [Doutorado]. São Paulo: FOU SP; 1992.

## AUTOR RESPONSÁVEL

**Cristine Miron Stefani**  
Rua 01, Quadra 04, Lotes 07/09, Ap. 404  
Ed. Porto Seguro, Cidade Jardim, Anápolis, GO  
CEP: 75080-690  
cmstefani@uol.com.br  
Telefones: (62) 9213 9483 ou (62) 3310 6656

Recebido para publicação: 13/10/2005.

Aceito para publicação: 11/11/2005.