

## **AVALIAÇÃO DO REPARO PERIODONTAL NA FACE DISTAL DOS SEGUNDOS MOLARES INFERIORES, UTILIZANDO DOIS TIPOS DE INCISÕES PARA A REMOÇÃO DE TERCEIROS MOLARES RETIDOS**

### **EVALUATION OF PERIODONTAL HEALING ON THE DISTAL OF LOWER SECOND MOLARS, USING TWO TYPES OF FLAP DESIGNS FOR REMOVAL OF IMPACTED THIRD MOLARS**

**Luciana Dorochenko Martins<sup>1\*</sup>, Carmen Helena J. Lemes<sup>2</sup>, Maurício Zardo<sup>1</sup>, Cynthia Maria Schneckenberg Egg<sup>3</sup>**

<sup>1\*</sup> Autor para contato: Universidade Estadual de Ponta Grossa e Escola de Aperfeiçoamento Profissional da Associação Brasileira de Odontologia - EAP/ABO/PG, Ponta Grossa, PR, Brasil; (42) 3224-0133; e-mail: lu\_dorochenko@uol.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – UFPel, Pelotas, RS

<sup>3</sup> Cirurgiã-dentista

*Recebido para publicação em 23/07/2007*

*Aceito para publicação em 15/12/2007*

#### **RESUMO**

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o reparo periodontal da distal dos segundos molares inferiores, após a remoção cirúrgica dos terceiros molares retidos em posição méso-angular, utilizando duas diferentes incisões cirúrgicas, tendo como parâmetros a verificação da profundidade de sondagem e o nível de inserção clínica da região. Treze pacientes foram selecionados e foram tomadas as medidas da profundidade de sondagem e do nível de inserção clínica em três pontos na superfície distal dos segundos molares (ângulo disto-vestibular, meio da superfície distal e ângulo disto-lingual). As remoções dos terceiros molares foram realizadas, sendo que de um lado foi realizada uma incisão semelhante à da Avellanal e do outro lado uma incisão semelhante à de Marzola, cada lado escolhido aleatoriamente. Os períodos de verificação foram feitos pré-operatoriamente e aos 60, 90 e 120 dias pós-operatórios. Os resultados obtidos permitiram concluir que não existiu diferença significativa entre os dois tipos de incisões utilizadas para a remoção dos terceiros molares inferiores, no reparo periodontal da distal dos segundos molares.

**Palavras-chave:** terceiros molares retidos, reparo periodontal, tipos de incisão.

## ABSTRACT

The aim of this study was to rate the periodontal healing of lower second molars after surgical removal of impacted third molars in a mesio-angular position, by using two mucoperiosteal flaps, having as parameters the pocket depth and the clinical attachment level in the area. Thirteen patients were selected and measurements of pocket depth and clinical attachment level were taken at three points of the surface of the second molars (the disto-vestibular angle, the middle of the distal surface and the disto-lingual angle). Removal of the third molars was performed, and two incisions were made: on one side an incision similar to that of Avellanal, and on the other side one similar to that of Marzola, each side being randomly chosen. Measurements were taken before surgery, and again at 60, 90 and 120 days after the surgery. The results evinced that there was no significant difference between the two types of incisions performed in relation to the periodontal healing of the distal of the second molars.

Key words: third molars, periodontal healing, flap designs.

### Introdução

A remoção cirúrgica dos terceiros molares inferiores retidos é um dos procedimentos mais realizados na clínica dos cirurgiões buco-maxilo-faciais. E uma das suas indicações mais importantes é a preservação da saúde periodontal.

Considerando que:

a) a posição méso-angular é a mais comum (MARZOLA, 1996; PETERSON, ELLIS, HUPP et al. 1996; e ZARDO, CORDEIRO, ADAM, 1997);

b) existem dúvidas se a incisão causa ou não problemas periodontais na distal dos segundos molares após a remoção cirúrgica dos terceiros molares;

c) o reduzido número de trabalhos avaliando o nível de inserção clínica como parâmetro pós-operatório em cirurgias de terceiros molares retidos.

Achamos válida a realização deste trabalho, com a finalidade de avaliar o reparo periodontal da distal dos segundos molares inferiores, utilizando dois tipos diferentes de incisões para a remoção dos terceiros molares retidos em posição méso-angular, tendo como parâmetros a verificação da profundidade de sondagem e do nível de inserção clínica, nos períodos de verificação: pré-operatório e pós-operatório aos 60, 90 e 120 dias.

### Revisão da literatura

Ash, Costich, Hayward (1962) estudaram as indicações e contra-indicações para exodontia dos terceiros molares, de acordo com as possibilidades de complicações periodontais, os efeitos na distal dos segundos molares e as formas de amenizar esses problemas. Concluíram que os terceiros molares retidos devem ser removidos em estágio precoce de seu desenvolvimento, para atenuar possíveis perdas de estruturas de suporte periodontal na região distal aos segundos molares.

Szmyd e Hester (1963) avaliaram as condições periodontais dos segundos molares, após a extração de terceiros molares retidos, utilizando uma incisão que envolvia uma cunha distal, comparando duas técnicas diferentes para sua remoção (alta rotação versus cinzel e martelo). Concluíram que a profundidade do sulco gengival na distal do segundo molar foi significativamente reduzida, em termos estatísticos, após a remoção dos terceiros molares retidos, e que não encontraram alterações pós-cirúrgicas na profundidade de sondagem nos dois grupos estudados.

Groves e Moore (1970) estudaram os efeitos de três diferentes incisões preconizados para a exodontia de terceiros molares inferiores retidos, e con-

cluíram que o tipo de incisão pode ser uma das causas de problemas periodontais na distal dos segundos molares.

Woolf, Malmquist, Wright (1978) compararam o efeito de duas incisões diferentes usadas para a extração de terceiros molares inferiores retidos, no periodonto distal dos segundos molares, em 12 pacientes. Um grupo recebeu uma incisão em forma de cunha distal, que no ato da sutura permanecia ligeiramente aberta; o outro recebeu uma incisão sem essa cunha, que permitia um fechamento total da ferida, após a exodontia. Eles concluíram que o tipo de incisão não causa problemas periodontais pós-operatórios.

Stephens, App, Foreman (1983) realizaram avaliação periodontal de dois tipos de incisões utilizadas para remoção de terceiros molares inferiores, em 15 pacientes. Ambas com cunhas distais, porém uma com incisão oblíqua lateral e outra sem. Eles concluíram não haver diferenças significativas, em termos estatísticos, no reparo do periodonto.

Quee, Gosselin, Millar et al. (1985) compararam dois tipos de incisões, uma preservando um colar de gengiva na distal do segundo molar e outra não, e concluíram não haver, em termos estatísticos, possíveis complicações periodontais. Observaram que a remoção do terceiro molar leva à perda da inserção clínica na distal do segundo molar e que a altura do osso alveolar na distal do segundo molar não tinha nenhuma influência sobre a perda da inserção clínica desta região.

Kugelberg, Ahlström, Ericson et al. (1985) constataram os efeitos sobre os tecidos periodontais do segundo molar, verificados após extração dos terceiros molares inferiores retidos, notando radiograficamente que, após dois anos, 43,3% dos casos estudados exibiam bolsas profundas de 7 mm, enquanto 32,1% mostravam bolsas intra-ósseas, excedendo 4 mm.

Schofield, Kogon, Donner (1988) realizaram estudo a longo prazo sobre a comparação de dois tipos de incisões (sem e com o componente oblíquo lateral) usadas na extração de terceiros molares inferiores sobre os tecidos periodontais dos segundos molares. Concluíram, após um ano de acompanhamento, não existir diferença significativa nesses tecidos, como resultado do uso dos dois tipos de incisões.

Peng K.-Y et al. (2001) realizaram um trabalho comparando pacientes que possuíam terceiros molares inferiores em apenas um lado, usando o lado que não

havia o terceiro molar como controle. Utilizaram como parâmetros a profundidade de sondagem, nível de inserção, recessão gengival e nível ósseo da distal do dente adjacente. Concluíram que ocorre um maior dano à saúde periodontal da distal do segundo molar quando o terceiro molar é removido cirurgicamente e sugerem uma re-avaliação periodontal após a cicatrização dos terceiros molares removidos.

Chang, H. -H; Lee, J. -J; Kok, S. -H, Yang, P. -J (2004) avaliaram o reparo da distal do segundo molar após a remoção dos terceiros molares adjacentes comparando duas técnicas para a remoção dos terceiros molares: alveolotomia disto-lingual (cinzel) e osteotomia com seccionamento dentário (brocas). Eles concluíram que do lado onde foi realizada a remoção óssea com cinzel (alveolotomia disto-lingual) houve um reparo ósseo melhor do que o lado onde foram utilizadas brocas cirúrgicas para a remoção do osso e seccionamento.

Krausz, Machtei e Peled (2005) realizaram um estudo clínico e radiográfico com o objetivo de avaliar as alterações no nível de inserção e altura do osso alveolar na distal de segundos molares adjacentes, utilizando como parâmetros o índice de placa, índice gengival, profundidade de sondagem, nível de inserção clínica e nível gengival. A altura do osso alveolar foi medida através de exames radiográficos digitais. Vinte e cinco pacientes apresentando terceiros molares bilaterais foram submetidos à remoção cirúrgica de apenas um lado sendo que o outro lado foi usado com controle. Concluíram que no lado onde o terceiro molar foi extraído houve um ganho significativo da altura do osso alveolar, e sugerem que um follow up deve ser realizado, para melhor compreensão dessas alterações.

Richardson, D. T e Dodson, T.B (2005) realizaram um estudo para responder a seguinte questão: Quais os riscos de encontrar defeitos periodontais na distal do segundo molar após a remoção dos terceiros molares adjacentes? Concluíram que comumente a profundidade de sondagem e o nível de inserção clínica permanecem inalterados ou melhoram após a remoção dos terceiros molares adjacentes, porém quando problemas periodontais existem antes da remoção dos terceiros molares, deve ser realizado um cuidadoso planejamento para que não ocorra um resultado negativo na profundidade de sondagem e nível de inserção clínica.

## Material e método

Para o estudo, foram selecionados treze pacientes, um homem e doze mulheres entre 18 e 25 anos. A amostra era oriunda do Curso de Aperfeiçoamento em Cirurgia da Associação Brasileira de Odontologia - Escola de Aperfeiçoamento Profissional de Ponta Grossa e alunos do curso de graduação da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Todos os pacientes preencheram um questionário médico, incluindo o termo de consentimento, de acordo com as normas orientativas do protocolo de pesquisa em humanos de Helsinki IV, 1989.

A amostra foi selecionada segundo os seguintes critérios:

1 - Apresentar boas condições de saúde e não haver tomado qualquer medicamento uma semana antes da cirurgia;

2 - Portadores de terceiros molares completamente retidos bilateralmente. Um molar totalmente retido foi definido como aquele que não podia ser detectado com a sonda na superfície distal do segundo molar;

3 - Os terceiros molares inferiores direito e esquerdo deveriam estar similarmente posicionados com relação à distal do segundo molar - em posição méso-angular, segundo a classificação de Winter (1926); e classe I, posição B, segundo a classificação de Pell e Gregory (1933); (MARZOLA, 1996).

4 - Os segundos molares deveriam apresentar-se hígidos ou restaurados.

### Confecção das placas

Com a finalidade de permitir uma mensuração correta do nível de inserção, confeccionaram-se placas de poliacetato (cristal- 1,5 mm), uma para cada lado a ser operado.

### Exame clínico e periodontal

Em seguida, as seguintes medidas foram verificadas e anotadas em ficha de controle própria, no pré-operatório:

1 - Profundidade de sondagem - a profundidade de sondagem foi determinada através do auxílio de uma sonda periodontal milimetrada. É constituída pela distância da margem gengival livre até a porção mais

apical de penetração da sonda. Foi medida em três pontos na superfície distal do segundo molar adjacente ao terceiro molar a ser extraído: no ângulo disto-vestibular; no meio da face distal do segundo molar e no ângulo disto-lingual.

2 - Nível de inserção clínica - como a margem gengival está sujeita à mudança de posição (devido à inflamação ou recessão gengival), uma medida fixa deve ser registrada, que é o nível de inserção clínica. Essa medida foi realizada, assim como a profundidade de sondagem nos três pontos da superfície distal do segundo molar adjacente ao terceiro molar a ser extraído, utilizando-se uma sonda periodontal milimetrada. As medidas foram determinadas desde a margem superior de uma placa de poliacetato confeccionada previamente (que é o ponto fixo), até a porção mais apical de penetração da sonda.

### Procedimento cirúrgico

Após a tomada das medidas da profundidade de sondagem e nível de inserção clínica, foram realizados os procedimentos cirúrgicos, que obedeceram à seguinte seqüência:

a) A anti-sepsia intra-oral e extra-oral.

b) A anestesia tópica e anestesia por bloqueio do nervo alveolar inferior, lingual e bucal.

c) Dois tipos diferentes de incisões foram empregados, com o objetivo de avaliar o reparo periodontal da distal do segundo molar adjacente ao terceiro molar retido. Nos treze pacientes selecionados, de um lado foi empregada a incisão semelhante à de Avellanal (Figura 1) e do outro lado a incisão semelhante à de Marzola (Figura 2), escolhidas aleatoriamente. O desenho das incisões possui dois componentes: o componente horizontal e o componente vertical. A variação principal do retalho, estava no componente horizontal.

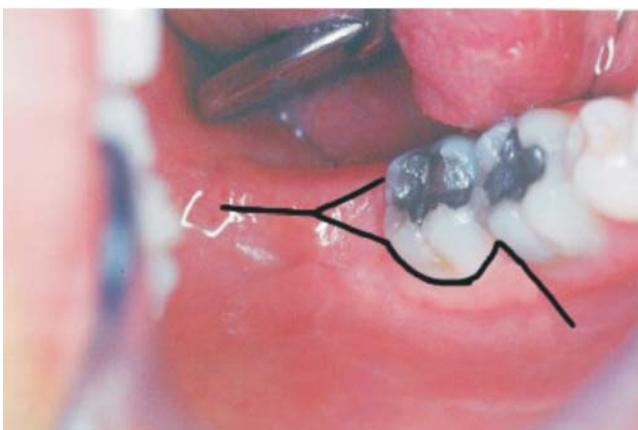
Para a incisão semelhante à de Avellanal, o componente horizontal foi realizado com o auxílio de uma lâmina intercambiável nº15 sobre a crista alveolar, que se estendeu desde o bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula e divergiu lateralmente indo até a linha média da superfície distal do segundo molar, passando pelo sulco gengival (dando a volta pelo colo dentário), indo até a margem gengival livre do ângulo disto-vestibular do primeiro molar. O componente vertical foi realizado com uma lâmina intercambiável

n°15, partindo da margem gengival livre do ângulo disto-vestibular do primeiro molar (incluindo a papila), descendo obliquamente até o fundo do sulco vestibular.



**Figura 1** - Ilustração da incisão semelhante a Avellanal.

Para a incisão semelhante à de Marzola, o componente horizontal foi realizado com lâmina intercambiável n°15, sobre a crista alveolar, estendendo-se desde o bordo anterior do ramo ascendente da mandíbula e envolveu uma cunha distal em forma de triângulo sobre a região do terceiro molar retido, tendo como base do triângulo a superfície distal do segundo molar adjacente. Após as incisões, a mucosa foi removida com uma pinça hemostática tipo Halsted curva. O componente vertical partiu da margem gengival livre do ângulo disto vestibular do primeiro molar (incluindo a papila), e desceu obliquamente até o fundo do sulco vestibular.



**Figura 2** - Ilustração da incisão semelhante à de Marzola.

Os outros passos necessários para a remoção de dentes inclusos méso-angulados foram os de rotina, segundo Marzola (1996) e Peterson (1996).

O procedimento cirúrgico e as mensurações foram realizadas sempre pelo mesmo examinador, utilizando uma sonda periodontal manual. (Sonda Manual Hu-Friedy)

Todos pacientes foram medicados com Amoxicilina 500 mg a cada 8 horas por 7 dias e  $\beta$ -ciclodextrina piroxicam dose única diária por 5 dias e receberam por escrito orientações e cuidados pós-operatórios.

### **Pós-operatório**

Após uma semana, foi realizada uma anti-sepsia do local e a sutura foi removida.

Decorridos 60, 90 e 120 dias, foram realizadas as mensurações da profundidade de sondagem e nível de inserção clínica, utilizando uma sonda periodontal manual.

### **Resultados**

O estudo foi conduzido utilizando o delineamento inteiramente casualizado com tipo de incisão em parcela e períodos de verificação (pré-operatório e pós-operatório aos 60, 90 e 120 dias de pós-operatório) em sub-parcela. Os dados avaliados constam de valores medidos de treze pacientes, sendo que cada paciente foi considerado como uma unidade experimental.

A comparação entre as médias obtidas pela mensuração da profundidade de sondagem e nível de inserção nos dois tipos de incisões empregadas, foi estudada através do teste de Duncan ao nível de significância de 5%. Duas médias são estatisticamente diferentes toda vez que o valor absoluto da diferença entre elas for igual ou superior ao valor da d.m.s (diferença mínima significativa). Neste estudo, a diferença entre as médias das duas incisões foi considerada não significativa. (Tabelas 1 e 2)

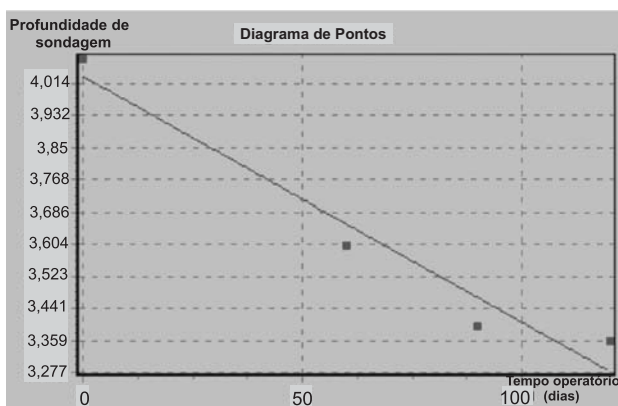
**Tabela 1-** Médias, diferença absoluta e d.m.s observadas entre os tipos de incisões utilizadas para a profundidade de sondagem.

Média incisão Avellanal	Média incisão Marzola	Diferença absoluta	d.m.s	Sig
3,76	3,44	0,32	0,40	NS

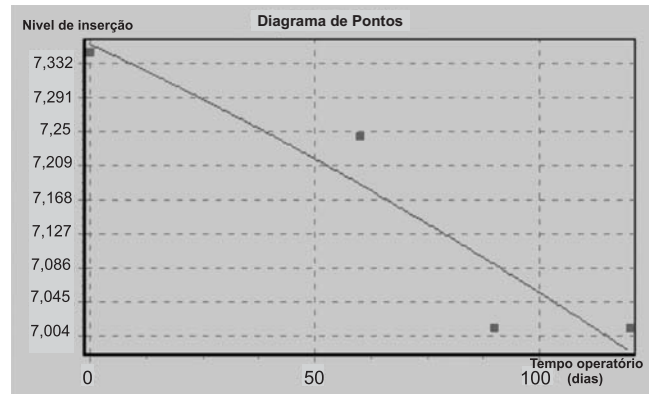
**Tabela 2-** Médias, diferença absoluta e d.m.s observadas entre os tipos de incisões utilizadas para o nível de inserção.

Média incisão Avellanal	Média incisão Marzola	Diferença absoluta	d.m. s	Sig
7,03	7,27	0,24	0,43	NS

O estudo do efeito dos períodos de verificação (pré-operatório e pós-operatório aos 60, 90 e 120 dias) sobre as respostas da profundidade de sondagem e nível de inserção foi feito através da metodologia dos polinômios ortogonais. Através da análise das médias observadas e estimadas pela equação de regressão obtidas em função dos períodos de verificação, notou-se que a profundidade de sondagem e o nível de inserção sofreram uma diminuição significativa do período pré-operatório até o período de 90 dias pós-operatório, dando uma idéia de estabilidade após este período. (Figuras 3 e 4)



**Figura 3-** Gráfico das médias observadas e reta estimada indicando o efeito do período de verificação sobre a profundidade de sondagem.



**Figura 4-** Gráfico das médias observadas e reta estimada indicando o efeito do período de verificação sobre o nível de inserção.

A interação entre o período de verificação e as incisões utilizadas não foi significativa ( $p > 0,05$ ). Isto indicou que o comportamento das médias da profundidade de sondagem e do nível de inserção ao longo dos períodos de verificação se processa da mesma forma, qualquer que fosse a incisão utilizada. (Tabelas 3 e 4)

**Tabela 3-** Quadro da análise de variância para as médias da Profundidade de sondagem.

Fontes de variação	Est. F	Prob.F	Sig.
Incisão	2,62	0,1183	NS
Períodos de verificação	26,88	8,956E-12	1%
Incisão X períodos	0,176	0,9123	NS

**Tabela 4-** Quadro da análise de variância para as médias do nível de inserção.

Fontes de variação	Est. F	Prob.F	Sig.
Incisão	1,32	0,2605	NS
Períodos de verificação	7,32	0,0002365	1%
Incisão X períodos	0,04257	0,9882	NS

## Discussão

Levando-se em consideração a responsabilidade do profissional em prevenir alterações patológicas e o reconhecimento precoce dos problemas associados aos dentes retidos, foi proposto neste trabalho pesquisar se realmente o tipo de incisão teria algum efeito sobre o reparo periodontal da distal do segundo molar, após a remoção do terceiro molar retido, avaliando a profundidade de sondagem e o nível de inserção clínica gengival, observados nos períodos: pré-operatório e pós-operatório aos 60, 90 e 120 dias.

Pelos resultados obtidos das mensurações da profundidade de sondagem observou-se que não existiu diferença estatisticamente significativa entre os dois tipos de incisões utilizadas, para remoção de terceiros molares inferiores, no reparo periodontal da distal dos segundos molares. Esses achados corroboram os de Woolf, Malmquist, Wright (1987); Stephens, App, Foreman (1983); Quee, Gosselin, Millar et al. (1985) e Schofield, Kogon, Donner (1988).

Em concordância com Szmyd e Hester (1963); Groves e Moore (1970); Woolf, Malmquist, Wright (1978), neste trabalho, observou-se uma diminuição nas médias obtidas das mensurações na profundidade de sondagem na incisão semelhante à de Marzola, porém esse dado não foi estatisticamente significativo. Ocorre que nesse tipo de incisão, uma cunha de tecido é removida e uma redução na profundidade de sondagem é esperada.

Entretanto, Ash, Costich, Hayward (1962) e Kugelberg, Ahlström, Ericson et al. (1985), encontraram uma alta incidência de bolsa na distal do segundo molar após a remoção do terceiro molar retido.

Em relação aos períodos operatórios avaliados, observou-se que a variação das médias da profundidade de sondagem é altamente significativa, sendo que ocorreu uma redução significativa do período pré-operatório para o período pós-operatório aos 90 dias, dando uma idéia de estabilidade após este período. Esse é um dado importante que provavelmente se relaciona ao fato de que neste estudo apenas terceiros molares retidos foram extraídos, usando sempre uma incisão cirúrgica. Dentro desse contexto deve-se ressaltar que o processo de reparo de uma incisão passa pelos estágios de reepitelização, deposição de coláge-

no, contração e remodelação necessários para que a cicatrização do epitélio ocorra concomitantemente com a regeneração óssea e periodontal da região (Peterson, Ellis, Hupp et al, 1996). Pode-se acrescentar a melhora nas condições de higiene da distal dos segundos molares, após a remoção dos terceiros molares retidos, o que se processa gradativamente ao longo do tempo pós-operatório até atingir uma estabilidade.

A leitura dos níveis de inserção é importante porque é a melhor forma de se avaliar quanto dano ocorreu ao periodonto. (Genco et al. 1997).

Comparando os resultados obtidos neste trabalho, que corroboram os de Szmyd e Hester (1963), Groves e Moore (1970), Woolf, Malmquist, Wright (1978), Stephens, App, Foreman (1983), Quee, Gosselin, Millar (1984) e Schofield, Kogon, Donner (1988) onde se pode afirmar que a exodontia dos terceiros molares não provocou nenhuma alteração nas condições periodontais da distal dos segundos molares, com aqueles de Ash, Costich, Hayward (1962) e Kugelberg, Ahlström, Ericson et al. (1985) que discordam daqueles, pode-se observar que existem controvérsias, e que o fator principal para esse resultado seria a faixa etária dos pacientes. De acordo com Kugelberg Ahlström, Ericson et al. (1991) e Peterson, Ellis, Hupp et al. (1996), a melhor faixa etária para remoção dos terceiros molares retidos sem que isto provocasse danos ao periodonto dos segundos molares seria no grupo de pacientes jovens (18 a 25 anos, usada neste trabalho).

Outro fator a ser considerado é que, neste estudo, apenas terceiros molares retidos foram extraídos, mantendo a inserção do tecido conjuntivo na distal do segundo molar parcialmente intacta. A incisão cirúrgica na distal do segundo molar, deixa as pontas das fibras de colágeno cortadas ainda em contato com a superfície das raízes.

Pelos resultados deste trabalho, pode-se afirmar que o tipo de incisão utilizada para remoção de terceiros molares inferiores não interfere no reparo periodontal da distal de segundos molares. Se problemas acontecem, outros fatores devem ser levados em consideração, como por exemplo: idade do paciente, superfície de contato entre o segundo e terceiro molar inferior, tamanho do folículo pericoronário, presença de inflamação periodontal pré-existente, tipo de retenção,

quantidade de osso removido, quantidade de gengiva inserida distalmente ao segundo molar, proximidade com o ramo ascendente da mandíbula, tipo de sutura e habilidade do profissional.

### Conclusão

Com base na literatura pesquisada e os resultados obtidos no presente trabalho podemos concluir que não existiu diferença estatisticamente significativa entre as duas incisões utilizadas para a remoção dos terceiros molares inferiores retidos, no reparo periodontal da distal dos segundos molares, no período de tempo observado.

### REFERÊNCIAS

1. ASH, M. M.; COSTICH, E. R.; HAYWARD, J. R. A study of periodontal hazards of third molars. **J. Periodontol.**, v. 33, n. 1, p. 209-19, Jan. 1962.
2. CHANG, H.H; LEE, J.-J, KOK, S.-H; YANG, P.-J. Periodontal healing after mandibular third molar surgery - A comparison of distolingual alveolectomy and tooth division techniques. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.** v.33, p. 32-37. 2004.
3. GENCO, R. et al. **Periodontia Contemporânea**. 2. ed. São Paulo: Editora Santos; 1997. 726 p.
4. GROVES, B. J. e MOORE, J. R. The periodontal implications of flap design third molar extractions. **Dent. Pract. Dent. Rec.**, v. 20 n. 9, p. 297-304, May 1970.
5. KRAUSZ, A.A; MACHTEI, E.E; PELED, M. Effects of lower third molar extraction on attachment level and alveolar bone height of the adjacent second molar. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.** v. 34, p. 756-760, 2005.
6. KUGELBERG, C. F.; AHLSTRÖM, U.; ERICSON, S.; et al. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery. **Int. J. Oral Surg.** v. 14, n. 1, p. 29-49, Feb. 1985.
7. KUGELBERG, C. F.; AHLSTRÖM, U.; ERICSON, S.; et al. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 20, n. 1, p. 18-24, Feb. 1991.
8. MARZOLA, C. **A Retenção Dental**. 2. ed. São Paulo: Editora Pancast, 1996. 204 p.
9. PENG, K.-Y; TSENG, Y.-C; SHEN, E.-C; CHIU, S.-C; FU, E e HUANG, Y.-W. Periodontal status after mandibular third molar surgery. **J. Periodontol.** v.72, n.12, p. 1647-51, Dec.2001.
10. PETERSON, L.; ELLIS, E.; HUPP, J. R.; et al. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 1996.702p.
11. QUEE, T. A. C.; GOSSELIN, D.; MILLAR, E. P.; et al. Surgical removal of the fully impacted third molar. The influence of flap design and alveolar bone height on the periodontal status of second molar. **J. Periodontol.**, v. 56, n. 10, p. 625-30, Oct. 1985.
12. RICHARDSON, D.T e DODSON, T.B. Risk of periodontal defects after third molar surgery: An exercise in evidence-based clinical decision-making. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** v.100, n. 2, p.133-7, Aug. 2005.
13. SCHOFIELD, I. D. F.; KOGON, S. L.; DONNER, A. Long-term comparison of two surgical flaps designs- for third molar surgery on the health of the periodontal tissue of second molar tooth. **Journal Scientific.** v. 54, n. 9, p. 689-91, Sept. 1988.
14. SINÓPSE DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL. **Tratamento dos dentes inclusos**. Araçatuba: FOA-UNESP, unidade III. 1989.
15. STEPHENS, R. J.; APP, G. R.; FOREMAN, D. W. Periodontal evaluation of two mucoperiosteal flaps used in removing impacted mandibular third molar. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 41, n. 11, p. 719-24, Nov. 1983.
16. SZMYD, L. e HESTER, W. R. Crevicular depth of second molar in impacted third molar surgery. **J. Oral Surg. Anesth. & Hosp. D. Serv.**, v. 21, n. 3, p. 185-89, May 1963.
17. WOOLF, R. H.; MALMQUIST, J. P.; WRIGHT, W. H. Third molar extraction: periodontal implications of two flap designs. **Gen. Dent.**, v. 26, n. 1, p. 52-56, Jan/Feb. 1978.
18. ZARDO, M.; CORDEIRO, P.R.E.; ADAM, R.Q. et al. Avaliação clínica e radiográfica de terceiros molares em acadêmicos do curso de odontologia da UEPG. **Odontol. Moderno.** v. 24, n. 1, p. 6-8, Jan/Fev. 1997.