

LUCIANE HIRAMATSU AZEVEDO

**PROCESSO REPARACIONAL EM TECIDO CUTÂNEO E ORAL DE
RATOS SUBMETIDOS À INCISÃO CIRÚRGICA COM *LASERS* DE
CO₂ E DIODO, E COM BISTURI ELÉTRICO E CONVENCIONAL.
UMA ANÁLISE MORFOMÉTRICA**

São Paulo

2005

Luciane Hiramatsu Azevedo

**Processo reparacional em tecido cutâneo e oral de ratos
submetidos à incisão cirúrgica com *lasers* de CO₂ e
diodo, e com bisturi elétrico e convencional.**

Uma análise morfométrica

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o título de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Diagnóstico Bucal

Orientador: Prof. Dr. Dante Antonio Migliari

São Paulo

2005

FOLHA DE APROVAÇÃO

Azevedo LH. Processo reparacional em tecido cutâneo e oral de ratos submetidos à incisão cirúrgica com *lasers* de CO₂ e diodo, e com bisturi elétrico e convencional. Uma análise morfométrica [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2005.

São Paulo, ____ / ____ / 2005

Banca Examinadora

1) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

2) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

3) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

4) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

5) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Ao meu marido **Ivan**, com muito amor, quero estar ao seu lado sempre.

A minha filha **Nicole**, razão do meu viver.

Aos meus pais, **Akiko** e **Gedeão**, pelo eterno amor e exemplo de vida. Devo tudo a vocês.

Ao **Allan**, tenho a felicidade de tê-lo como irmão.

Aos meus sogros, **Rosa** e **Fares**, por todo carinho e o imenso apoio.

Aos meus cunhados, **Samar**, **Alexia**, **Fernando**, **Fares** e **Fernanda**, pessoas adoráveis e companheiras.

A **Deus**, por iluminar meu caminho e me guiar nos momentos difíceis.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador Prof. Dr. Dante Antonio Migliari, por todo o ensinamento científico, pelo tempo e paciência dedicados a mim, um grande amigo.

Ao Prof. Dr. Carlos de Paula Eduardo, pelo exemplo de profissionalismo, integridade e dedicação incansável, um expoente da Odontologia.

À Profa. Dra. Suzana Cantanhede Orsini Machado de Sousa, seu respeito à ciência é um exemplo a seguir.

À Profa. Dra. Maria Lúcia Zaidan Dagli, por me receber com carinho e pela imensa ajuda na análise e interpretação estatística.

Ao Prof. Dr. Moacyr D. Novelli, sempre pronto para ajudar com sua criatividade e inteligência ímpar.

À Profa. Dra. Luciana Correa, pela seriedade e ajuda constante na interpretação dos dados.

Ao Prof. Dr. Marco Antonio Gioso, pelo grande esforço para a viabilização desse projeto.

À Profa. Dra. Márcia Martins Marques, um grande estímulo na vida acadêmica.

À Profa. Dra. Denise Maria Zezell e à Profa. Dra. Martha Simões Ribeiro, que me proporcionaram a importante base científica na área do *laser*.

À Profa. Dra. Sheila Gouw-Soares, com admiração e amizade.

À Mariana Lage-Marques, exemplo de dedicação e persistência.

À Vivian Galleta, pela grande ajuda e por sua amizade.

Aos colegas do Curso de Pós-Graduação em Diagnóstico Bucal, pela cumplicidade e companheirismo.

Às secretárias Nina e Cida, o meu agradecimento por todo apoio.

Ao Paulo Wagner da empresa Bioluz, pela confiança dispensada e por acreditar na pesquisa.

Aos amigos do LELO, Aroldo, Ciça, Cida, Cláudia, Daiane, Edgar, Jô, Karin, Liliane, Pati, Pelino, Ricardo e Tannous, pela união e superação dos desafios.

A todos os estagiários do LELO, pelo entusiasmo que revigora meu trabalho.

Aos colegas de trabalho da Clínica SOL, do HU, da FUNDECTO e do Mestrado Profissionalizante, por proporcionarem um agradável convívio e precioso apoio.

Aos funcionários da biblioteca da FOU SP, em especial Vânia e Cida, pela serenidade e otimismo.

À FAPESP, pelo auxílio dado a essa pesquisa (Processo 2004/06794-0).

À ffo - FUNDECTO pela doação do *laser* de CO₂ ao LELO.

Ao LELO e ao LIDO da FOU SP pela infra-estrutura disponibilizada.

À empresa Lasering do Brasil pelo *laser* de diodo doado ao LELO para o desenvolvimento de pesquisas.

Azevedo LH. Processo reparacional em tecido cutâneo e oral de ratos submetidos à incisão cirúrgica com *lasers* de CO₂ e diodo, e com bisturi elétrico e convencional. Uma análise morfométrica [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2005.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar a reparação tecidual após incisões com os *lasers* de CO₂ e de diodo, bisturi elétrico e convencional em língua e pele de 30 ratos *Wistar*. Incisões de 5 mm de comprimento por 2 mm de profundidade na pele, e de 2,5 mm de comprimento por 1 mm de profundidade na língua, foram feitas nestes tecidos, e os animais sacrificados nos intervalos de zero, 24, 48, 72 horas, 7 e 14 dias após as intervenções. Cortes histológicos foram obtidos das incisões e submetidos a 3 tipos de análises: quantificação do dano tecidual, de mastócitos e da densidade de colágeno tipo I. Os dados foram submetidos à análise estatística pelo teste ANOVA de Kruskal-Wallis e pelo teste de comparações múltiplas de Turkey-Kramer, com nível de significância estabelecida para $P < 0,05$. Os resultados mostraram que o dano tecidual na pele das incisões realizadas com *lasers* e bisturi elétrico foi significativamente maior do que o do bisturi convencional ($P < 0,05$). Quanto às incisões na língua, houve diferença significativa de menor dano tecidual resultante da incisão do bisturi convencional comparado com o das incisões realizadas com *laser* de CO₂ 2 W, *laser* de diodo 4 W e bisturi elétrico ($P < 0,05$). A quantificação de mastócitos mostrou diferenças estatísticas entre as incisões realizadas com bisturi convencional em relação às outras incisões (*lasers* e bisturi elétrico), principalmente nas 48 e 72h, tanto na pele quanto na língua. Quanto à quantificação de colágeno, apenas no 7º dia houve diferença estatisticamente significativa, ocorrendo maior quantidade de colágeno tipo I somente na incisão com

bisturi convencional comparada com a do bisturi elétrico ($P < 0.05$). No 14º dia, os dados morfométricos de colágeno foram semelhantes em todas as técnicas utilizadas. Concluímos que no período final analisado do processo reparacional, os dados morfométricos foram semelhantes em todas as técnicas utilizadas, apesar das diferenças ocorridas quanto ao dano tecidual, quantificação de mastócitos e colágeno tipo I no início do processo. Em princípio, dentro de um mesmo padrão de incisão, todos os instrumentos cirúrgicos geraram um processo reparacional semelhante, variações entre eles podem estar associadas às características do tecido, como foi observado entre a pele e mucosa.

Palavras-Chave: ratos, incisões pele e língua, mastócitos, colágeno tipo I, reparação tecidual

Azevedo LH. Healing process on rat skin and tongue submitted to CO₂ and diode *lasers*, eletrosurgery and scalpel incisions. A morphometric analysis [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2005.

ABSTRACT

The aim of this study was to quantify and compare the healing process after incision with CO₂ (2 W e 4 W) and diode *lasers* (2 W and 4 W), eletrosurgery (2 W) and scalpel in the skin and tongue of Wistar rats (30 animals were used). One incision of each technique (6 in total) of 5 mm long and 2 mm deep was made in the dorsal skin and dorsal tongue. The animals were sacrificed at zero, 24, 48, 72 hours, 7 and 14 days after incisions. Histological sections were made from the wound areas and subjected to analyses of area of tissue damage, quantification of mast cells and density of collagen type I. The data were submitted to the ANOVA of Kruskal-Wallis and compared by Turkey-Kramer. The level of significance was set at 5% ($P < 0.05$). The results showed difference concerning area of tissue damage, occurring significant statistically difference between the incisions with scalpel compared with those of other techniques (*lasers* and eletrosurgery) in skin ($P < 0.05$). On the tongue, there was statistical difference, with less tissue damage on scalpel incision compared with that of CO₂ (2 W) and diode *lasers* (4 W) and eletrosurgery incisions ($P < 0.05$). The quantification of mast in the incisions showed statistical differences between the incisions, especially in 48 and 72h, both on the skin and tongue. Concerning the collagen quantification, statistical difference was found only in 7th day, the collagen types I was only more evident on scalpel incision than with the eletrosurgery ($P < 0.05$). In 14th day, the morphometric data were similar in all types of incisions. Based on these results, it is possible to conclude that at the end of the analyzed period, the morphometric data were similar in all techniques, even though

there were differences concerning tissue damage, quantification of masts cell and collagen type I at the beginning of the process. Additionally, the healing process proceeds similarly in all this technique as long as the incisions are made in a similar pattern; variations may occur depending on the type of the tissue, as was shown here between the skin and tongue.

Key-works: rats, incision in skin and tongue, mast cells, collagen type I, tissue repair.

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

