
ROBERTO JORGE AUR JUNIOR

*PROCESSO DE REPARO ALVEOLAR APÓS
EXODONTIA E PRESSÃO IMEDIATA COM
COMPRESSA DE GAZE EMBEBIDA EM SOLUÇÃO
ANESTÉSICA DE NOVOCOL 100.*

ESTUDO HISTOLÓGICO EM RATOS.

MARÍLIA - SP

2004

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

ROBERTO JORGE AUR JUNIOR

*PROCESSO DE REPARO ALVEOLAR APÓS
EXODONTIA E PRESSÃO IMEDIATA COM
COMPRESSA DE GAZE EMBEBIDA EM SOLUÇÃO
ANESTÉSICA DE NOVOCOL 100.*

ESTUDO HISTOLÓGICO EM RATOS.

*Dissertação apresentada à Universidade de
Marília, Faculdade de Ciências Odontológicas, para
obtenção do título de Mestre em Clínica
Odontológica, Área de concentração em Cirurgia
Buco-Maxilo - Facial.*

ORIENTADOR:

PROF. DR. LUIZ ALBERTO MILANEZI

CO-ORIENTADOR:

PROF. DR. TETUO OKAMOTO

MARÍLIA

2004

UNIMAR - UNIVERSIDADE DE MARÍLIA
REITOR: DR. MÁRCIO MESQUITA SERVA

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROF. DR. SOSÍGENES VICTOR BENFATTI

FACULDADE DE CIÊNCIAS ODONTOLÓGICAS
DIRETOR: PROF. DR. VALDIR GOUVEIA GARCIA

PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM CLÍNICA
ODONTOLÓGICA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CIRURGIA BUCO-MAXILO-
FACIAL
COORDENADOR: PROF. DR. TETUO OKAMOTO.

ORIENTADOR:
PROF. DR. LUIZ ALBERTO MILANEZI

CO-ORIENTADOR:
PROF. DR. TETUO OKAMOTO.

UNIMAR - UNIVERSIDADE DE MARÍLIA

*NOTAS DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA
DO MESTRADO*

ROBERTO JORGE AUR JUNIOR

*PROCESSO DE REPARO ALVEOLAR APÓS EXODONTIA E
PRESSÃO IMEDIATA COM COMPRESSA DE GAZE EMBEBIDA
EM SOLUÇÃO ANESTÉSICA DE NOVOCOL 100.
ESTUDO HISTOLÓGICO EM RATOS.*

DATA DA DEFESA: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

PROF. DR. LUIZ ALBERTO MILANEZI

AValiação _____ ASSINATURA _____

PROF. DR. ROBERTO COELHO OKIDA

AValiação _____ ASSINATURA _____

PROFA. DRA. ROBERTA OKAMOTO

AValiação _____ ASSINATURA _____

DEDICATÓRIA



DEDICATÓRIA

Aos meus pais Roberto e Maria, a quem devo minha formação estruturada com amor, trabalho e honestidade. Obrigado por terem me dado a vida. Mas sobretudo por terem me ensinado a vivê-la com dignidade amando a Deus sobre as todas as coisas e seguir seus princípios, propósitos e ensinamentos.

À minha esposa Ana Paula e aos meus filhos Roberta, Raquel e Roberto Neto dádivas preciosas de Deus que chegaram para encher de alegria a minha vida, obrigado por entenderem minha ausência em momentos importantes de suas vidas e pelo grande amor que nos une e que Deus continue nos protegendo e abençoando e sendo o guia e rocha para nossas vidas e caminhos, dia a dia.

Ao meu irmão Renato por compreender o valor da família que formamos, e pelo respeito, amor e união constante.

AGRADECIMENTOS

*À Faculdade Ciências Odontológicas
da Universidade de Marília – UNIMAR, por intermédio do seu Reitor Dr.
Márcio Mesquita Serva.*

*Ao Prof. Dr. Sosígenes Victor
Benfatti, Pró-Reitor de Pós-Graduação, minha gratidão pelo estímulo
permanente ao crescimento à perseverança e à busca do conhecimento.*

*Ao Prof. Dr. Luiz Alberto Milanezi,
que em diferentes ocasiões proporcionou estímulo, incentivo e apoio.*

*Ao Prof. Dr. Tetuo Okamoto,
obrigado por compartilhar dos momentos mais difíceis, meu carinho e
gratidão.*

*Ao colega José Sidney Roque, um
grande amigo que sempre me incentivou.*

*À amiga Beatriz Flávia de Moraes
Trazzi, pela amizade e incentivo*

*Ao amigo Igor Zaied Cunha pelo
incentivo e companherismo.*

*Ao Dr. Valdir Gouveia Garcia, pelos
seus princípios, propósitos e ensinamentos*



LISTA DE FIGURAS

| | <i>pg.</i> |
|--|------------|
| <i>Figura 1 – Foto do anestésico Novocol 100</i> | 20 |
| <i>Figura 2 – Foto do anestésico Tiopental sódico</i> | 20 |
| <i>Figura 3 – Foto da exodontia do incisivo superior direito</i> | 21 |
| <i>Figura 4 – Foto da hemostasia da ferida cirurgica</i> | 21 |
| <i>Figura 5 – Foto da sutura das bordas da ferida com fio de seda</i> | 22 |
| <i>Figura 6 – Grupo I (Controle). 3 dias. Epitélio da mucosa gengival com moderada proliferação mostrando finas invaginações. HE, original 160x.</i> | 25 |
| <i>Figura 7 – Grupo I (Controle). 3 dias. Terço cervical do alvéolo mostrando proliferação de discreto número de fibroblastos e capilares adjacente ao ligamento periodontal. HE, original 160x.</i> | 26 |
| <i>Figura 8 – Grupo I (Controle). 3 dias. Terço médio do alvéolo mostrando tecido conjuntivo neoformado com maior número de fibroblastos quando comparado ao terço cervical. HE, original 160x.</i> | 27 |
| <i>Figura 9 – Grupo II (Tratado). 3 dias. Junto à abertura do alvéolo mostrando elevado número de polimorfonucleares neutrófilos. HE, original 160x.</i> | 28 |
| <i>Figura 10 – Grupo II (Tratado). 3 dias. Terço cervical junto a abertura do alvéolo evidenciando elevado número de neutrófilos polimorfonucleares. HE, original 160x.</i> | 28 |
| <i>Figura 11 – Grupo II (Tratado). 3 dias. Terço cervical do alvéolo mostrando raros fibroblastos, alguns macrófagos e linfócitos. HE, original 160 x.</i> | 29 |
| <i>Figura 12 – Grupo II (Tratado). 3 dias. Terço médio do alvéolo mostrando alguns fibroblastos invadindo o coágulo sanguíneo. HE, original 160x.</i> | 30 |
| <i>Figura 13 – Grupo I (Controle). 7 dias. Epitélio da mucosa gengival mostrando o tecido conjuntivo subjacente com moderado número de fibroblastos e alguns macrófagos e linfócitos. HE, original 160x.</i> | 31 |
| <i>Figura 14 – Grupo I (Controle). 7 dias. Terço cervical do alvéolo com tecido conjuntivo e pequenas trabéculas neoformadas. HE, original 63x.</i> | 32 |

Figura 15 – Grupo I (Controle). 7 dias. Terço médio do alvéolo mostrando delgadas 33 trabéculas ósseas nas proximidades da parede óssea alveolar. HE, original 63x

Figura 16 – Grupo II (Tratado). 7 dias. Tecido conjuntivo subjacente ao epitélio com 34 pequeno número de fibroblastos e numerosos linfócitos e macrófagos. HE, original 160x

Figura 17 – Grupo II (Tratado). 7 dias. Terço cervical com moderado número de 35 fibroblastos ao lado de numerosos linfócitos e macrófagos. HE, original 160x

Figura 18 – Grupo II (Tratado). 7 dias. Terço médio do alvéolo com numerosos 36 fibroblastos ao lado de alguns linfócitos e macrófagos. HE, original 160x

Figura 19 – Grupo I (Controle). 15 dias. Epitélio da mucosa gengival com o tecido 37 conjuntivo subjacente exibindo numerosos fibroblastos, alguns linfócitos e macrófagos. HE, original 160x

Figura 20 - Grupo I (Controle). 15 dias. Terço cervical do alvéolo ocupado 38 parcialmente por trabéculas ósseas neoformadas. HE, original 63x

Figura 21 – Grupo I (Controle). 15 dias. Terço médio com trabéculas ósseas 39 desenvolvidas mostrando áreas ocupadas por tecido conjuntivo sem diferenciação óssea. HE, original 63x

Figura 22 – Grupo II (Tratado). 15 dias. Epitélio da mucosa gengival mostrando o 40 tecido conjuntivo subjacente com discreto número de fibroblastos e grande quantidade de linfócitos e macrófagos. HE, original 160x

Figura 23 – Grupo II (Tratado). 15 dias. Terço cervical do alvéolo mostrando pequena 41 quantidade de tecido ósseo com trabéculas geralmente isoladas. HE, original 63x

Figura 24 – Grupo II (Tratado). 15 dias. Terço médio do alvéolo mostrando 42 trabéculas delgadas com amplo espaço intertrabecular. HE, original 63x

Figura 25 - Grupo I (Controle). 24 dias. Terço cervical do alvéolo com trabéculas 43 ósseas desenvolvidas mostrando algumas áreas com tecido conjuntivo sem diferenciação óssea. HE, original 63x

Figura 26 – Grupo I (Controle). 24 dias. Terço médio do alvéolo com trabéculas ósseas espessas bem organizadas. HE, original 63x

Figura 27 – Grupo II (Tratado). 24 dias. Terço cervical do alvéolo com trabéculas ósseas delgadas com grande quantidade de tecido conjuntivo sem diferenciação óssea. HE, original 63x

Figura 28 – Grupo II (Tratado). 24 dias. Terço médio do alvéolo com trabéculas ósseas delgadas com amplo espaço intertrabecular. HE, original 63x

Figura 29 – Grupo II. Tratado). 24 dias. Terço médio do alvéolo mostrando maior quantidade de trabéculas ósseas. HE, original 63x

ÍNDICE

| | <i>pg.</i> |
|--------------------------------------|------------|
| <i>LISTA DE FIGURAS</i> | |
| <i>RESUMO</i> | |
| <i>ABSTRACT</i> | |
| <i>1. INTRODUÇÃO</i> | <i>01</i> |
| <i>2. REVISÃO DA LITERATURA</i> | <i>05</i> |
| <i>2.1. Anestésicos locais</i> | <i>06</i> |
| <i>2.2. Fio de Seda</i> | <i>11</i> |
| <i>3. PROPOSIÇÃO</i> | <i>15</i> |
| <i>4. MATERIAL E MÉTODO</i> | <i>17</i> |
| <i>5. RESULTADOS</i> | <i>23</i> |
| <i>6. DISCUSSÃO</i> | <i>47</i> |
| <i>7. CONCLUSÃO</i> | <i>57</i> |
| <i>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i> | <i>59</i> |

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O uso rotineiro de solução anestésica em odontologia, tem levado o cirurgião-dentista a escolher, dentre as disponíveis, aquela que melhor se aplique a cada caso em particular.

Segundo Bombana et al. (2001), os parâmetros básicos a serem levados em consideração referem-se a eficiência, segurança e necessidades operatórias. Tais fatores são determinantes e não devem ser analisados de forma isolada, mas devidamente acoplado entre si na medida imposta pelas necessidades e sobretudo em estreita conexão com a individualidade do paciente.

O cirurgião-dentista tem uma gama de soluções anestésicas, objetivando, segundo as circunstâncias, o uso de anestésias regional, terminal infiltrativa e perialveolar para realizar exodontia. Ainda, para curetar tecido de granulação com mínimo desconforto para o paciente, emprega anestésico no fundo do alvéolo. Outras vezes aproveita a ação do vasoconstritor para diminuir a hemorragia e possibilitar melhor visão do campo operatório, notadamente na extração da raiz residual.

Conforme inferido acima, muitas vezes o cirurgião-dentista conta com o próprio anestésico em uso para coibir hemorragias, usando do efeito do vasoconstritor nele contido.

A solução anestésica, constituída do agente anestésico, veículo, vasoconstritor, preservador e anti-séptico, tem nos seus diferentes constituintes, conforme literatura específica, ação sobre os tecidos, que vão desde a sua

principal finalidade, que é anestesiar áreas limitadas de tecido, eliminando a sensibilidade dolorosa, à irritação dos mesmos, retardando porém a cronologia do reparo.

Segundo Holroyd & Watts (1963), Carvalho et al. (1976), Saad Neto et al. (1982) e Saad Neto et al. (1985) a solução anestésica é irritante aos tecidos e sua irrigação no interior do alvéolo dental retarda a cronologia do reparo alveolar. Sabe-se também, que a causa do retardo do processo de reparo, por fatores locais, é consequência da presença de substâncias estranhas ou irritantes no interior do alvéolo, ocasionando desorganização do coágulo sangüíneo e irritação dos remanescentes do ligamento periodontal (Alling & Kerr, 1957; Saad Neto et al. 1975, Carvalho & Okamoto 1978; Carvalho, 1980; Saad Neto et al. 1982). Outras vezes pode ser devido a uma interferência na capacidade de reparação das células do ligamento periodontal (Rozanis et al. 1976).

Estudo de Saad Neto et al. (1982) avaliou após irrigação nos alvéolos, os efeitos dos anestésicos Xylocaina a 2% com norepinefrina 1:50.000 e Citanest a 3% com octapressin no processo de reparo alveolar no rato. Um ligeiro atraso na cronologia do reparo alveolar foi observado quando se utilizou da Xylocaina a 2%, e tal ocorrência se deu pelo alto consumo de oxigênio que a noradrenalina ocasiona, o que leva, segundo Klingeströn & Westermarck (1964) a um aumento de acidez tissular local. O resultado com o Citanest foi de maior irritabilidade e alterações na cronologia de reparo alveolar, condição esta devido ao octapressin, sendo isto explicado pelo pequeno consumo de oxigênio que este apresenta, o que leva a uma acidose local pela não alteração do metabolismo celular, conforme também explicado por Klingeströn & Westermarck (1964).

Também Saad Neto et al. (1985) avaliaram a influência dos anestésicos com vasoconstrictor (lidocaina a 2% com noradrenalina 1:50.000, prilocaina a 3% com octapressin, lidocaina a 2% com fenilipressina e lidocaina a 2% mais tetracaína 0,5% com noradrenalina) no processo de reparo alveolar no rato após anestesia terminal infiltrativa e irrigação alveolar. Concluíram que o atraso do processo de reparo é mais acentuado quando a solução anestésica contém vasoconstrictor e o alvéolo dental é irrigado. No entanto, inferem os

autores, esta condição é agravada quando se aplicam anestésias terminais infiltrativas no lado vestibular e palatino, devido à penetração da solução anestésica profundamente nos espaços medulares ósseos, o que ocasiona inflamação com comprometimento mais acentuado do reparo alveolar.

Exposta a participação da solução anestésica com vasoconstritor na anestesia terminal infiltrativa e na irrigação do alvéolo dental, achamos necessário a realização de um trabalho onde fosse avaliada somente a ação desta no tecido gengival marginal das feridas de extração dental e coágulo sanguíneo, com o escopo de observar se ela é causa do atraso na cronologia do reparo alveolar. Assim propomos, considerando o inferido por Saad Neto et al. (1982) de que quanto mais envolvidos estiverem os princípios responsáveis pelo reparo alveolar, isto é, coágulo sanguíneo, ligamento periodontal alveolar e espaço trabecular da cortical óssea alveolar, maiores serão as consequências na reparação, podendo ser um fator predisponente da alveolite.

PROPOSIÇÃO

3. PROPOSIÇÃO

O objetivo do presente estudo é avaliar histologicamente o processo de reparo alveolar em ratos após exodontia e pressão com compressa de gaze embebida em solução anestésica de Novocol 100.

MATERIAL E MÉTODO

4. MATERIAL E MÉTODO

No desenvolvimento deste trabalho, foram utilizados 40 (quarenta) ratos (*Rattus norvegicus*, albinus, Wistar), machos, adultos, com peso variando entre 280 e 300 gramas, procedentes do biotério da Universidade de Marília, UNIMAR.

Os animais foram mantidos antes e durante o período experimental com ração granulada comercial (Nuvilab - Nutrimental), com exceção das 12 primeiras horas que antecederam o ato cirúrgico e das 06 primeiras horas de pós-operatório, e água a vontade.

Foi analisado neste projeto a solução anestésica de nome comercial “Novocol 100” (S.S. WHITE), que é uma lidocaina derivada de um amino-amida (figura 1).

Os 40 ratos do experimento foram divididos em 2 grupos, contendo 20 animais cada, que se constituíram nos grupos I e II. O grupo I, a partir de então denominado grupo controle, e o grupo II, de grupo tratado.

Após a indução de anestesia geral, por infiltração intraperitoneal de Tiopental Sódico (PRODOTTI) (figura 2), na dosagem de 50 mg/kg de peso corporal do rato, foi realizada a extração do incisivo superior direito (figura 2) de todos os animais do experimento com instrumental (fórceps e extrator) adaptado para este fim (Okamoto & Russo, 1973).

Nos ratos do grupo I, após a extração (figura 3), fez-se o tamponamento da ferida cirúrgica com gaze estéril (figura 4), por 2 minutos, seguida de sutura dos tecidos moles da gengiva com fio de seda 4.0 (ETHICON) (figura 5).

Nos animais do grupo II, fez-se após a extração, o tamponamento da ferida cirúrgica com gaze estéril embebida em solução anestésica de Novocol 100 (S.S.White), também por 2 minutos, seguido de sutura da mucosa gengival com o mesmo tipo de fio cirúrgico.

Em número de 5 animais para cada grupo, controle e tratado, os ratos foram sacrificados por inalação abundante de éter sulfúrico aos 3, 7, 15 e 24 dias após o ato cirúrgico.

Após o sacrifício, a maxila direita foi separada da esquerda através de uma incisão ao nível do plano sagital mediano, acompanhando a sutura inter-maxilar, com o auxílio de lâmina de bisturi. Seguiu-se um corte, tangenciando-se a face distal do último molar, com tesoura reta, o que possibilitou a obtenção dos tecidos de interesse contendo mucosa gengival e o alvéolo dental do incisivo superior direito. As peças obtidas foram fixadas em solução de formalina neutra a 10% e descalcificadas em solução de EDTA a 20%. Seguiu-se então a tramitação laboratorial de rotina, para inclusão em parafina.

Dos blocos assim obtidos, foram colhidos cortes semi-seriados, com 6 micrometros de espessura. Os cortes foram corados pela técnica da hematoxilina e eosina para análise histológica em microscópio ótico comum.



Figura 1 – Foto do anestésico Novocol 100.

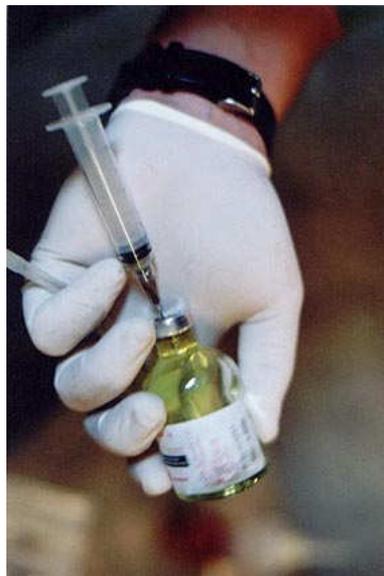


Figura 2 – Foto do anestésico Tiopental Sódico.



Figura 3 – Foto da exodontia do inciso superior direito.



Figura 4 – Foto da hemostasia da ferida cirurgica com gaze.



Figura 5 – Foto da sutura das bordas da ferida com fio de seda.

RESULTADOS

5. RESULTADOS

Na descrição dos resultados serão consideradas, em função dos períodos pós-operatórios, as ocorrências verificadas ao nível da mucosa gengival e alvéolo dental.

3 DIAS

Grupo I (Controle). O epitélio da mucosa gengival apresenta moderada proliferação e finas invaginações em direção ao interior do alvéolo (figura 6). O tecido conjuntivo subjacente exibe discreto número de fibroblastos, linfócitos e macrófagos.

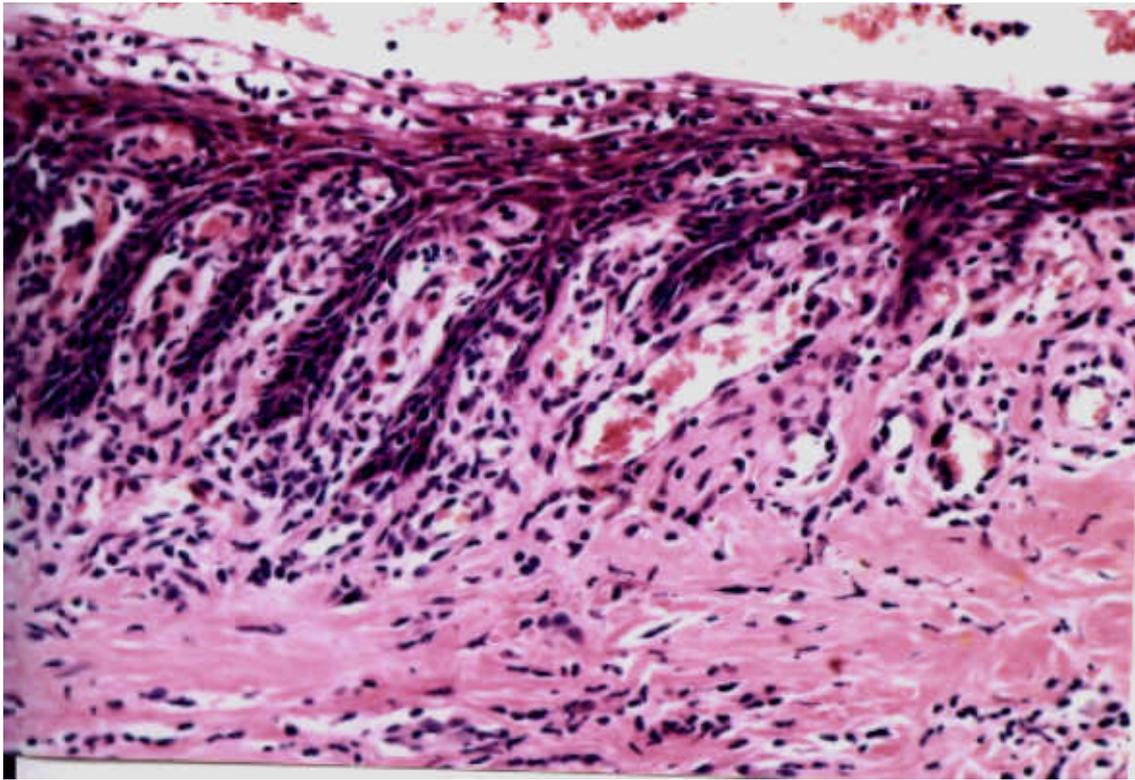


Figura 6 – Grupo I (Controle). 3 dias. Epitélio da mucosa gengival com moderada proliferação mostrando finas invaginações em direção ao interior do alvéolo. HE, original 160x.

O alvéolo dental, ao nível do terço cervical mostra os remanescentes do ligamento periodontal com discreto número de fibroblastos e vasos sangüíneos. Observa-se ainda, a proliferação de pequeno número de fibroblastos e capilares adjacente ao ligamento periodontal (figura 7). Alguns macrófagos e linfócitos podem ser notados na região.

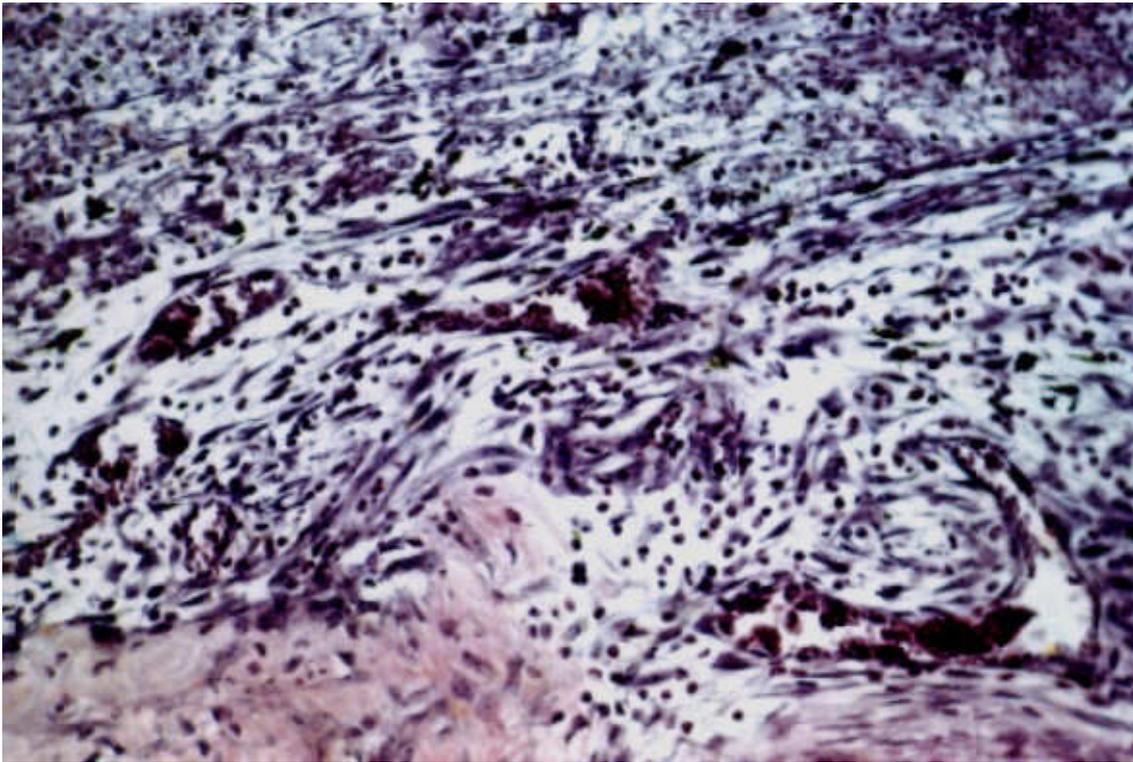


Figura 7 - Grupo I (Controle). 3 dias. Terço cervical do alvéolo mostrando proliferação de discreto número de fibroblastos e capilares adjacente ao ligamento periodontal. HE, original 160x.

Junto aos terços médio e apical, o tecido conjuntivo neoformado adjacente ao ligamento periodontal é mais organizado e com maior número de fibroblastos ao lado de alguns linfócitos e raros macrófagos (figura 8).

A crista óssea alveolar mostra pequenas áreas de reabsorção com presença de osteoclastos.

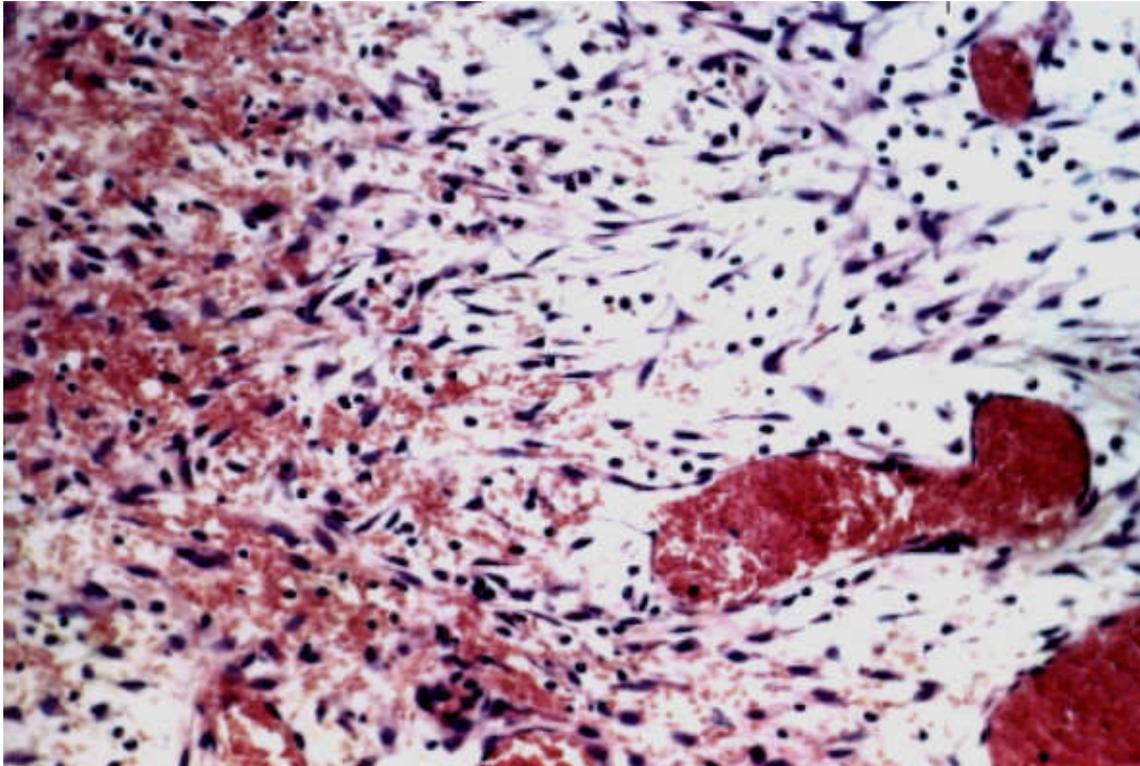


Figura 8 – Grupo I (Controle). 3 dias. Terço médio do alvéolo mostrando tecido conjuntivo neoformado com maior número de fibroblastos quando comparado ao terço cervical. HE, original 160 x.

Grupo II (Tratado). Em todos os espécimes o epitélio da mucosa gengival apresenta ausência de proliferação. Junto à abertura do alvéolo, pode ser evidenciado elevado número de neutrófilos polimorfonucleares (figuras 9 e 10).

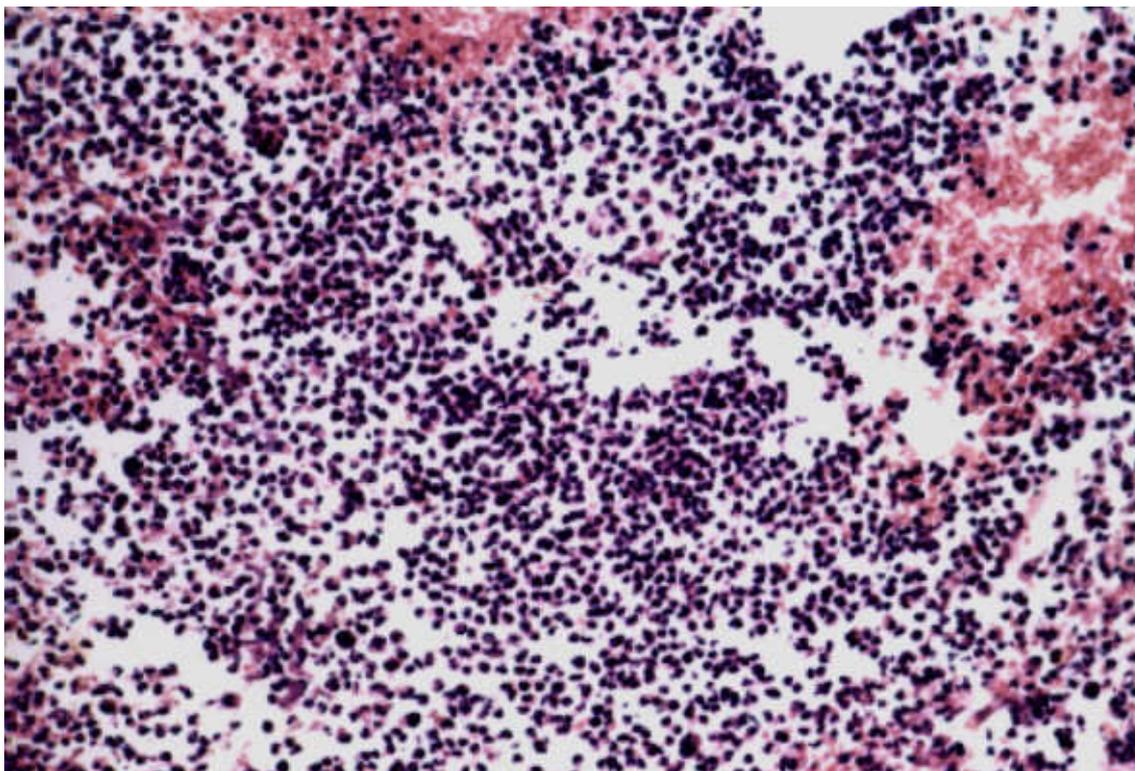


Figura 9 – Grupo II (Tratado). 3 dias. Junto à abertura do alvéolo observa-se elevado número de neutrófilos polimorfonucleares. HE, original 160x.

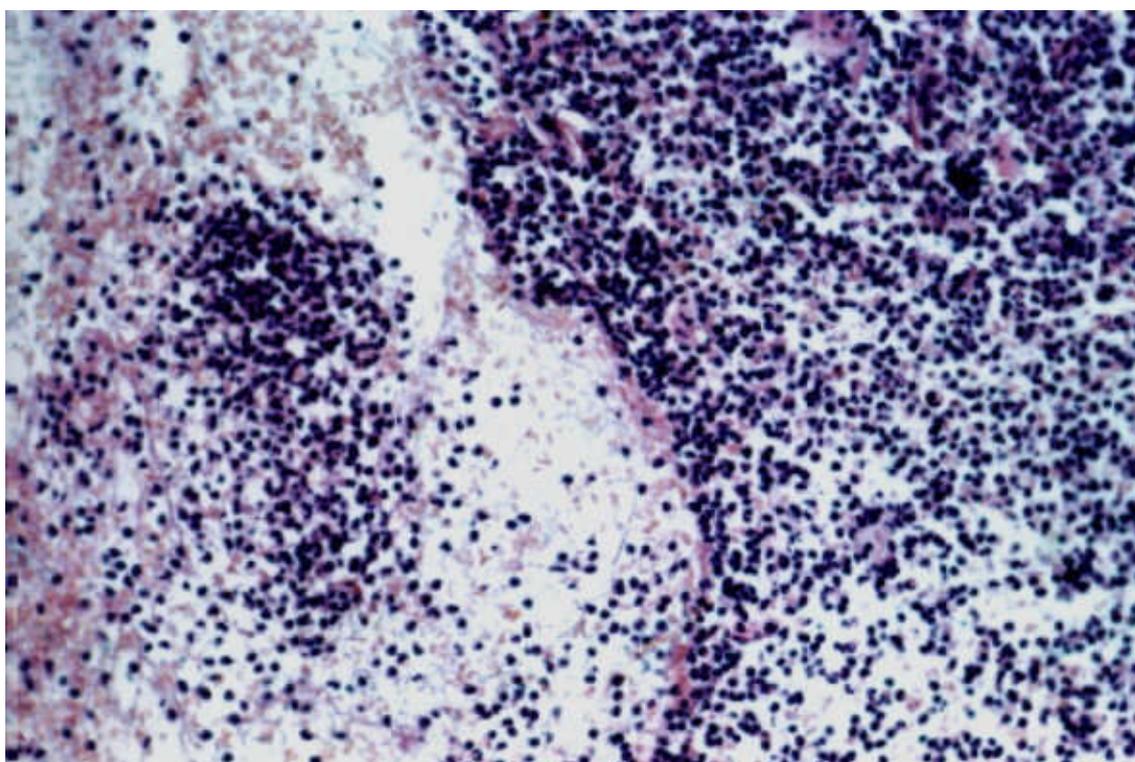


Figura 10 – Grupo II (tratado. 3 dias). Terço cervical junto à abertura do alvéolo evidenciando elevado número de neutrófilos polimorfonucleares. HE, original 160x.

No alvéolo dental, ao nível do terço cervical, observa-se a ausência quase total de remanescentes do ligamento periodontal, notando-se raros fibroblastos, alguns macrófagos e linfócitos (figura 11). Em alguns casos, a parede óssea alveolar mostra discreta reabsorção com presença de osteoclastos.

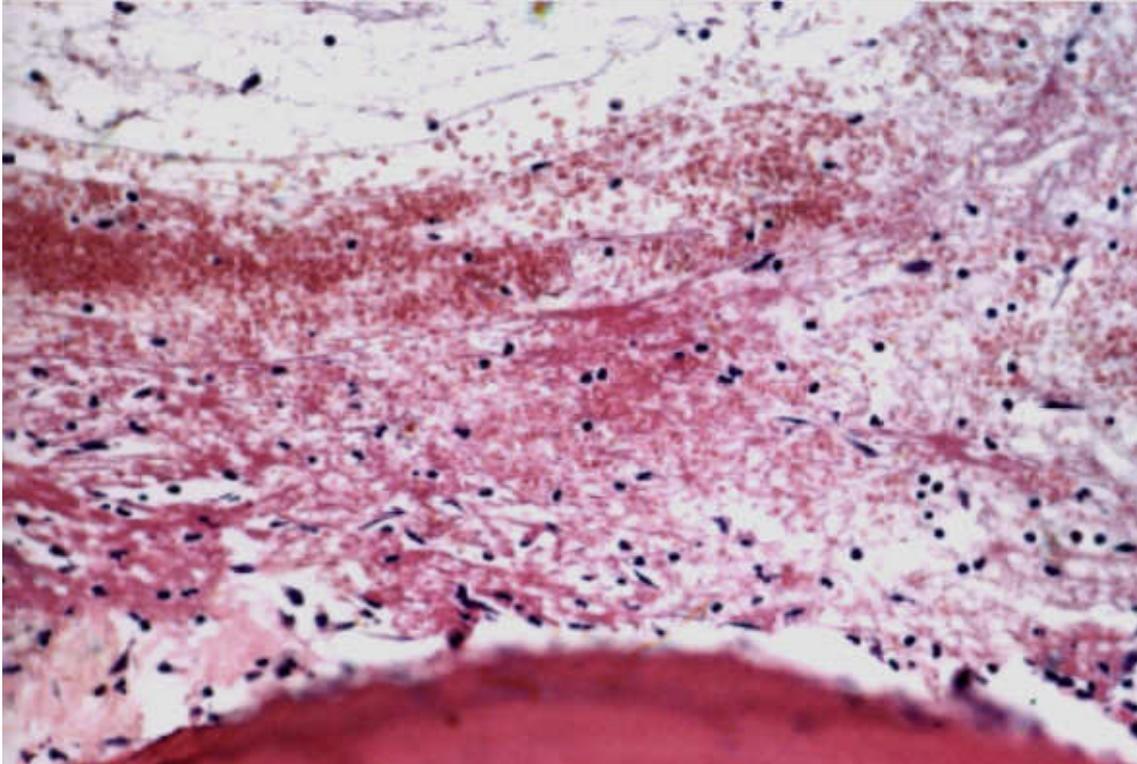


Figura 11 - Grupo II (Tratado). 3 dias. Terço cervical do alvéolo mostrando raros fibroblastos, alguns macrófagos e linfócitos. HE, original 160 x.

Junto aos terços médio e apical, o ligamento periodontal permanece com discreto número de fibroblastos. Nota-se ainda alguns fibroblastos invadindo o coágulo sangüíneo (figura12).

A crista óssea alveolar exhibe áreas de reabsorção com presença de osteoclastos.

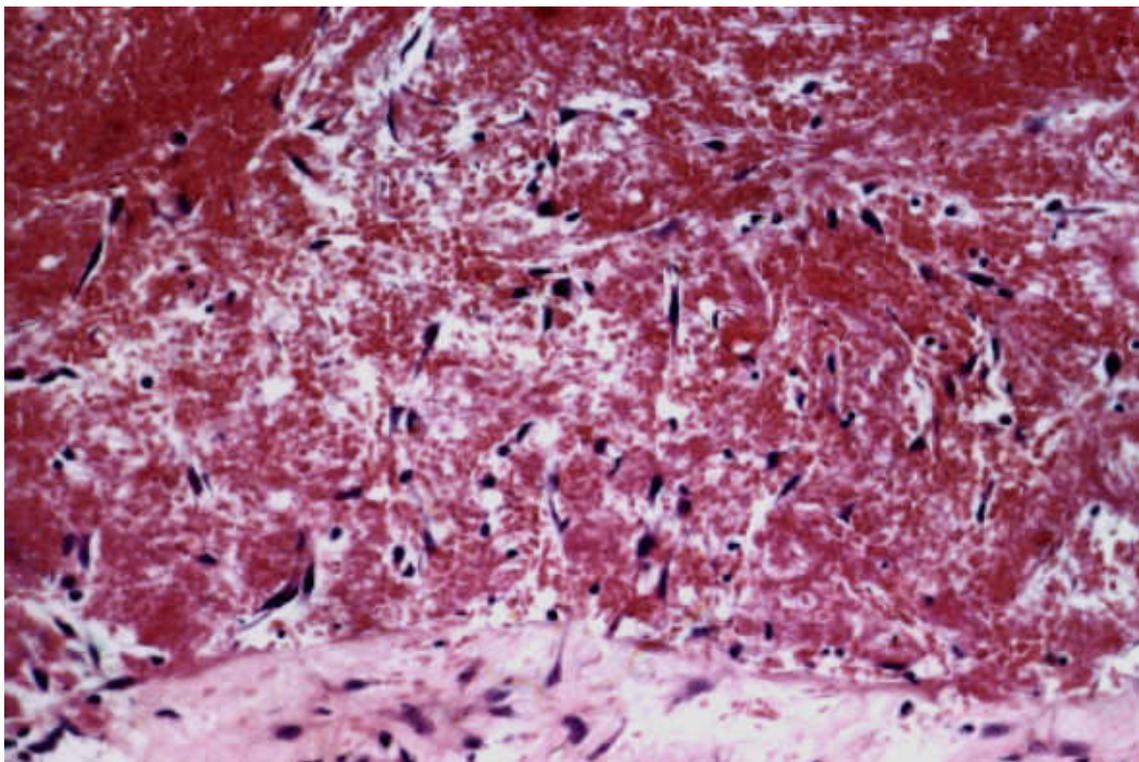


Figura 12 – Grupo II (Tratado). 3 dias. Terço médio do alvéolo mostrando alguns fibroblastos invadindo o coágulo sangüíneo. HE, original 160 x.

7 DIAS

Grupo I (Controle). Praticamente em todos os espécimes, o epitélio da mucosa gengival recobre o alvéolo dental mostrando-se pouco diferenciado em algumas regiões. O tecido conjuntivo subjacente apresenta moderado número de fibroblastos ao lado de alguns macrófagos e linfócitos (figura 13).

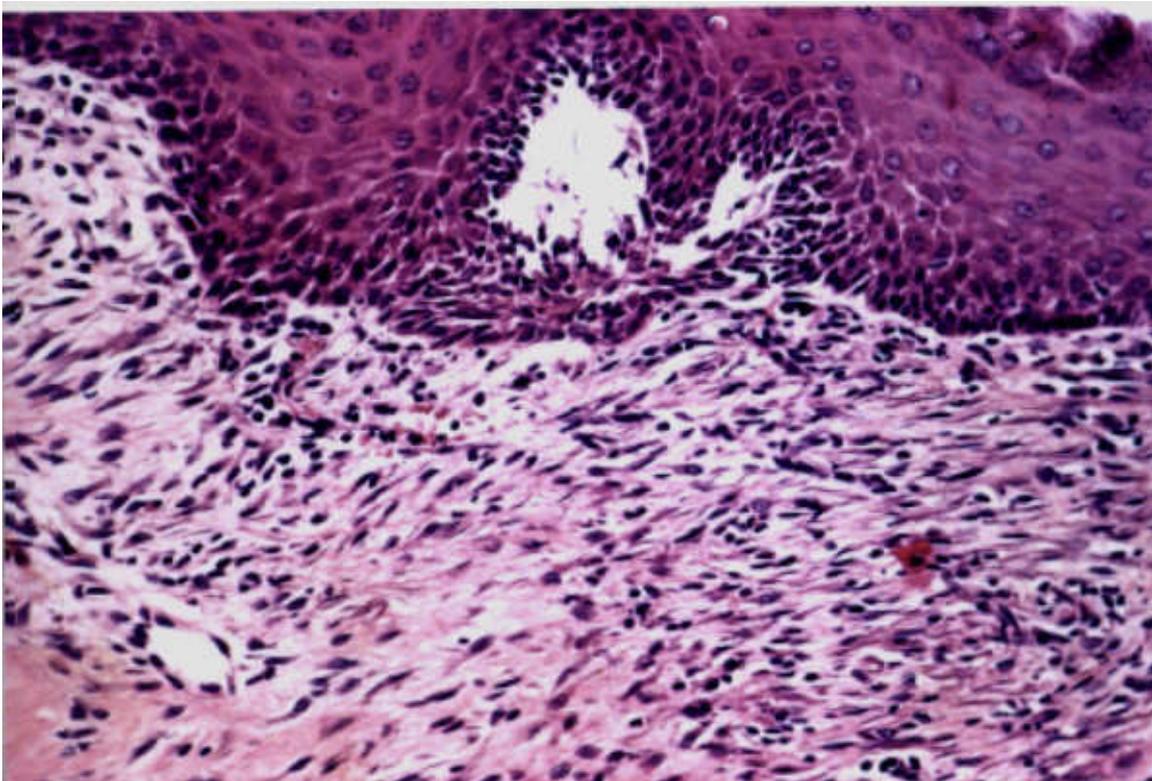


Figura 13 – Grupo I (Controle). 7 dias. Epitélio da mucosa gengival mostrando o tecido conjuntivo subjacente com moderado número de fibroblastos e alguns macrófagos e linfócitos. HE, original 160 x.

Ao nível do terço cervical, o alvéolo dental encontra-se ocupado parcialmente por tecido conjuntivo, notando-se junto à parede óssea alveolar, pequenas trabéculas ósseas neoformadas (figura 14). O tecido conjuntivo sem diferenciação óssea é rico em fibroblastos e vasos sangüíneos.

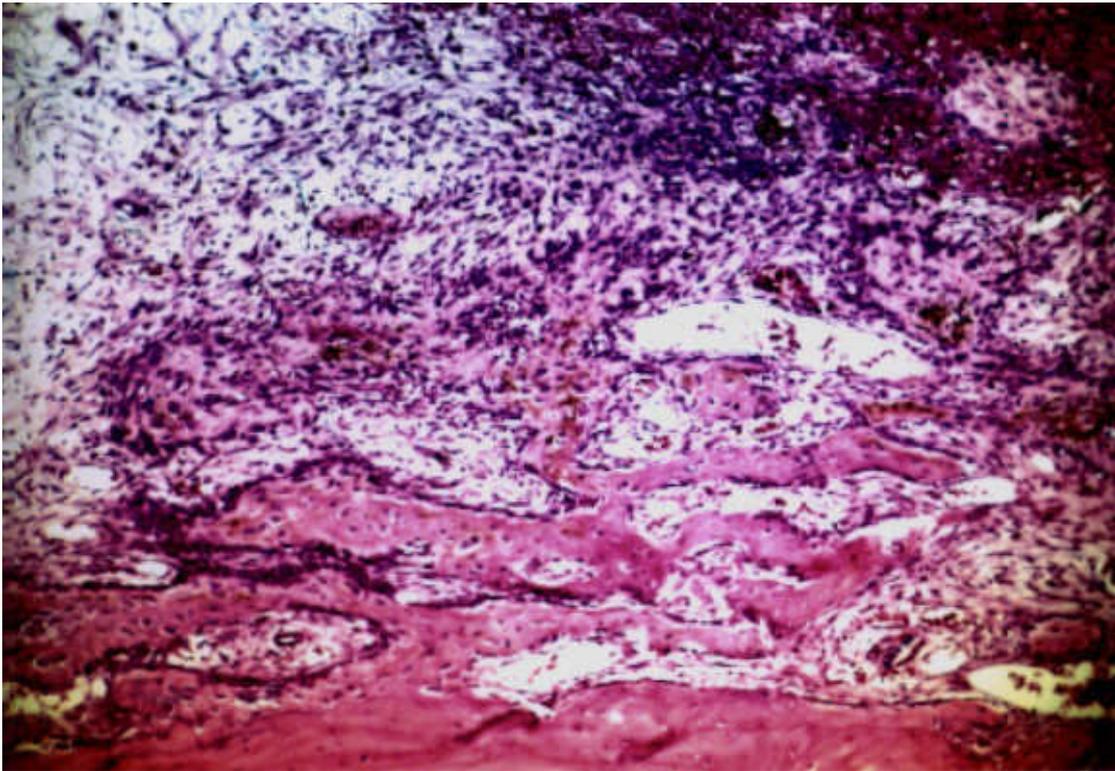


Figura 14 - Grupo I (Controle). 7 dias. Terço cervical do alvéolo com tecido conjuntivo e pequenas trabéculas ósseas neoformadas. HE. Original 63x.

No alvéolo dental, ao nível dos terços médio e apical, nota-se maior quantidade de tecido conjuntivo. Delgadas trabéculas ósseas neoformadas podem ser observadas nas proximidades da parede óssea alveolar (figura 15). Coágulo sanguíneo remanescente pode ser notado em pequena quantidade ao longo dos dois terços considerados.

A crista óssea alveolar evidencia áreas de reabsorção e neoformação óssea.

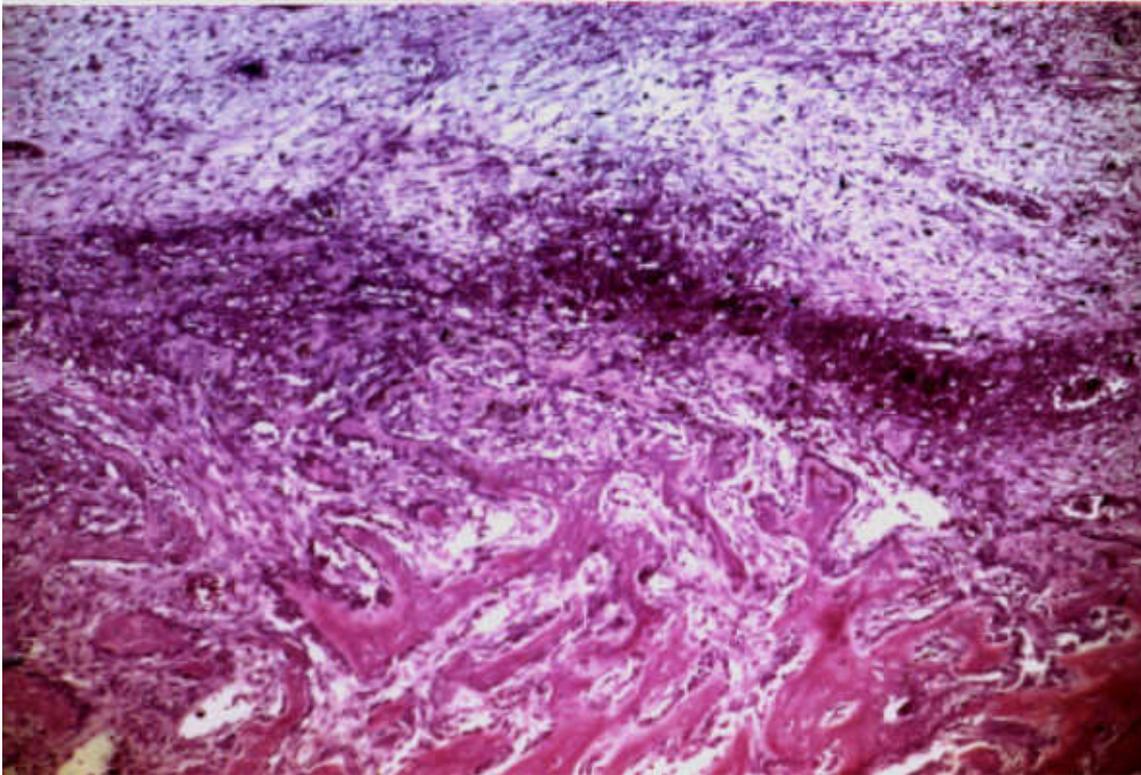


Figura 15 - Grupo I (Controle). 7 dias. Terço médio do alvéolo mostrando delgadas trabéculas ósseas nas proximidades da parede óssea alveolar. HE, original 63x

Grupo II (Tratado). O epitélio da mucosa gengival, em todos os espécimes, é pouco desenvolvido e recobre parcialmente o alvéolo dental. O tecido conjuntivo subjacente apresenta pequeno número de fibroblastos, numerosos linfócitos e macrófagos (figura 16) ao lado de alguns polimorfonucleares neutrófilos.

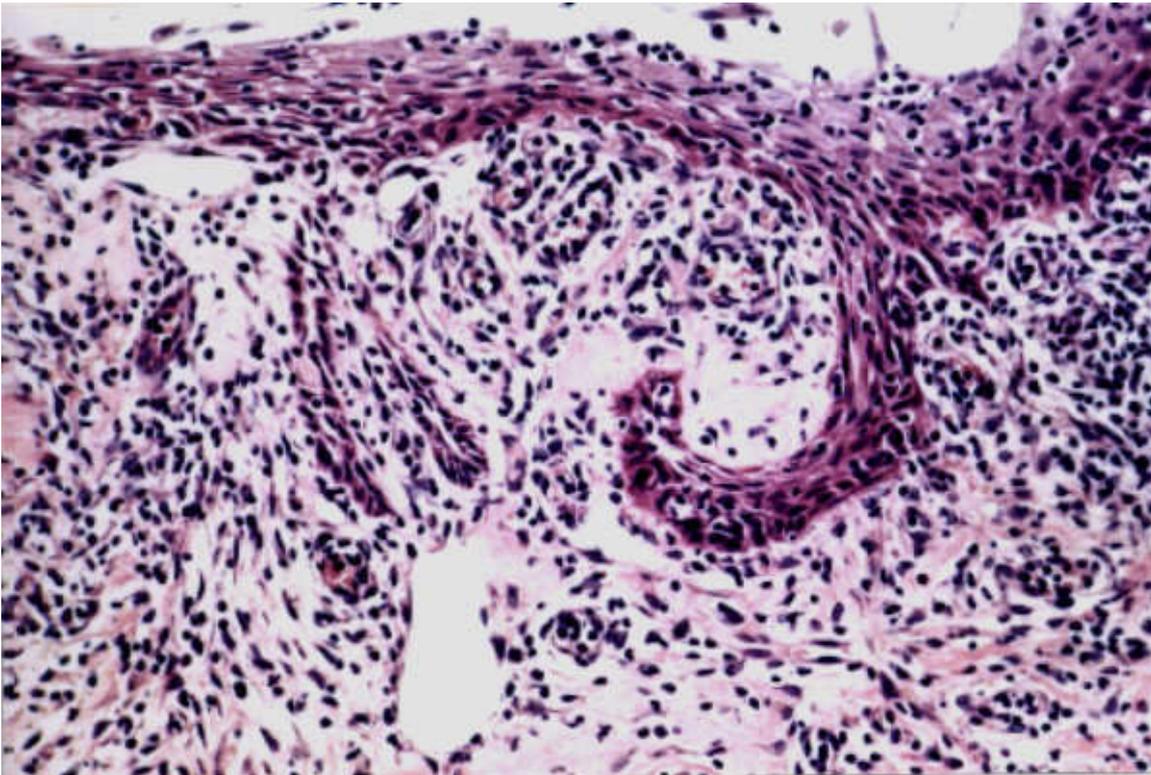


Figura 16 – Grupo II (Tratado). 7 dias. Tecido conjuntivo subjacente ao epitélio com pequeno número de fibroblastos e numerosos linfócitos e macrófagos. HE, original 160x.

Ao nível ao terço cervical, o alvéolo dental acha-se ocupado parcialmente por tecido conjuntivo neoformado que apresenta moderado número de fibroblastos ao lado de numerosos linfócitos e macrófagos (figura 17). Alguns polimorfonucleares neutrófilos podem também ser observados ao longo do terço considerado.

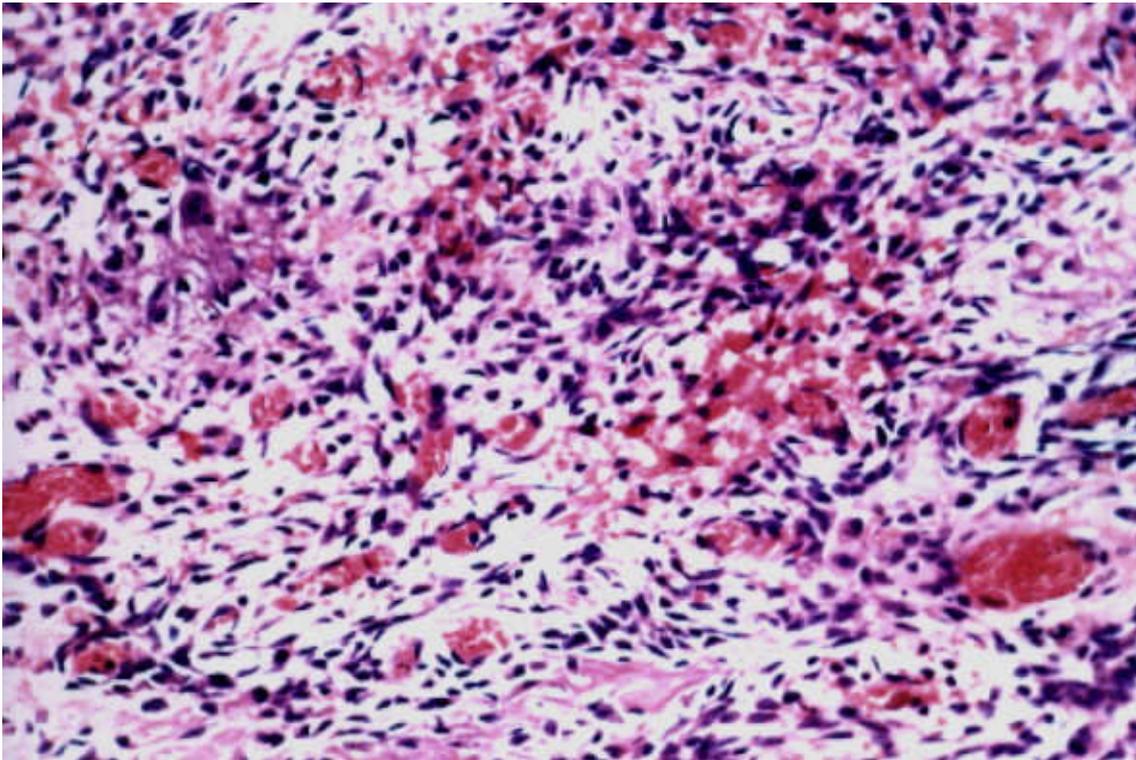


Figura 17 – Grupo II (Tratado). 7 dias. Terço cervical com moderado número de fibroblastos ao lado de numerosos linfócitos e macrófagos. HE, original 160x.

Junto aos terços médio e apical, o infiltrado inflamatório é mais discreto quando comparado ao terço anterior. Nota-se a presença de tecido conjuntivo com numerosos fibroblastos, alguns linfócitos e macrófagos (figura 18).

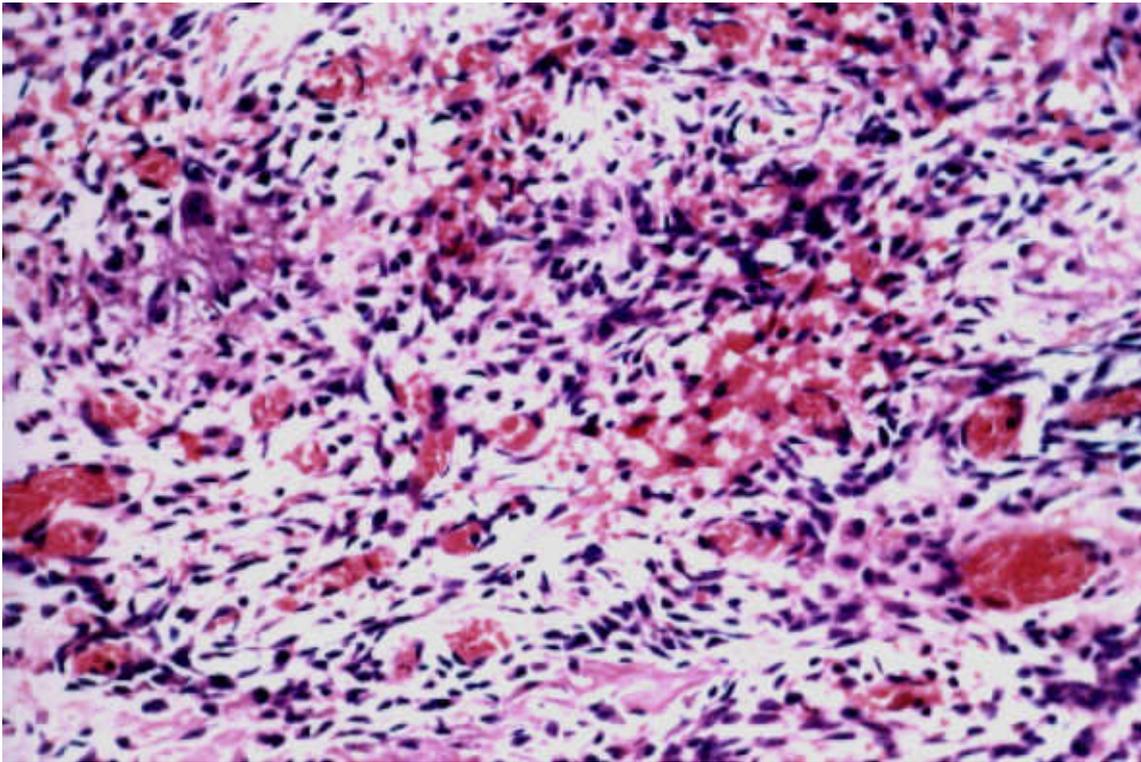


Figura 18 – Grupo II (Tratado). 7 dias. Terço médio do alvéolo com numerosos fibroblastos ao lado de alguns linfócitos e macrófagos. HE, original 160x.

A parede óssea alveolar junto ao terço cervical mostra áreas de reabsorção e neoformação óssea.

15 DIAS

Grupo I (Controle). O epitélio da mucosa gengival bem desenvolvido, recobre totalmente o alvéolo dental. O tecido conjuntivo subjacente exhibe numerosos fibroblastos ao lado de alguns linfócitos e macrófagos (figura 19).

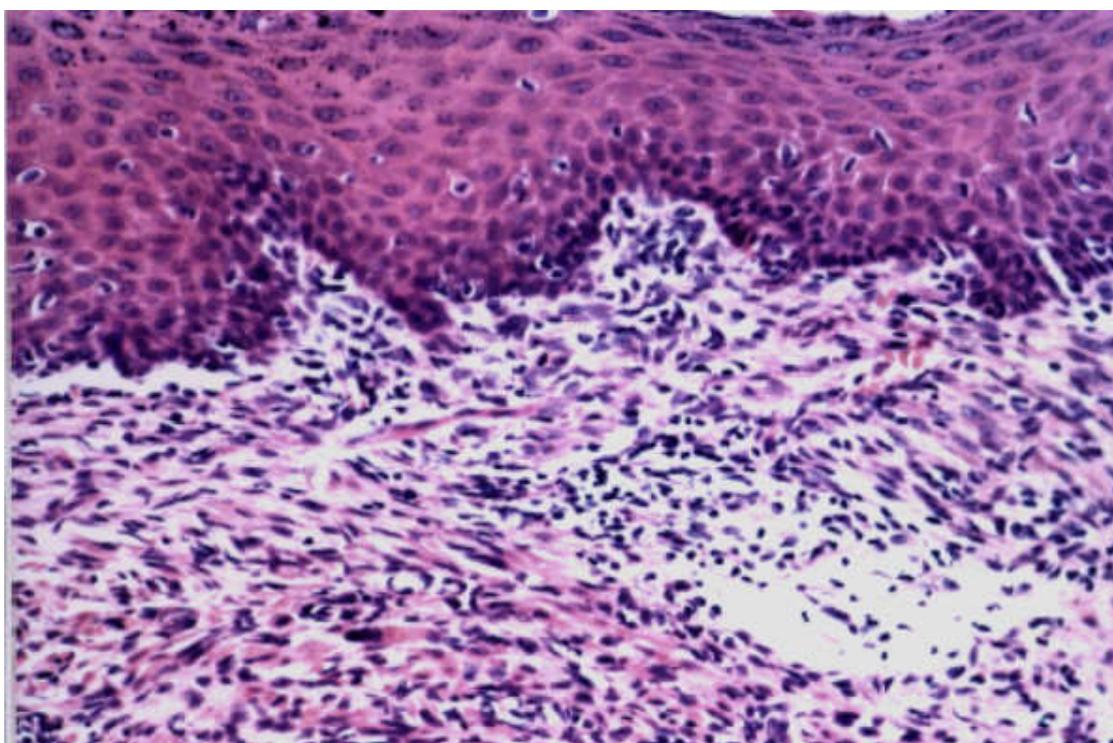


Figura 19 – Grupo I (Controle). 15 dias. Epitélio da mucosa gengival com o tecido conjuntivo subjacente exibindo numerosos fibroblastos, alguns linfócitos e macrófagos. HE, original 160x.

O alvéolo dental ao nível do terço cervical, encontra-se ocupado parcialmente por trabéculas ósseas neoformadas (figura 20). Observa-se amplos espaços intertrabeculares que encontram-se preenchidos por tecido conjuntivo com moderado número de fibroblastos e vasos sanguíneos.

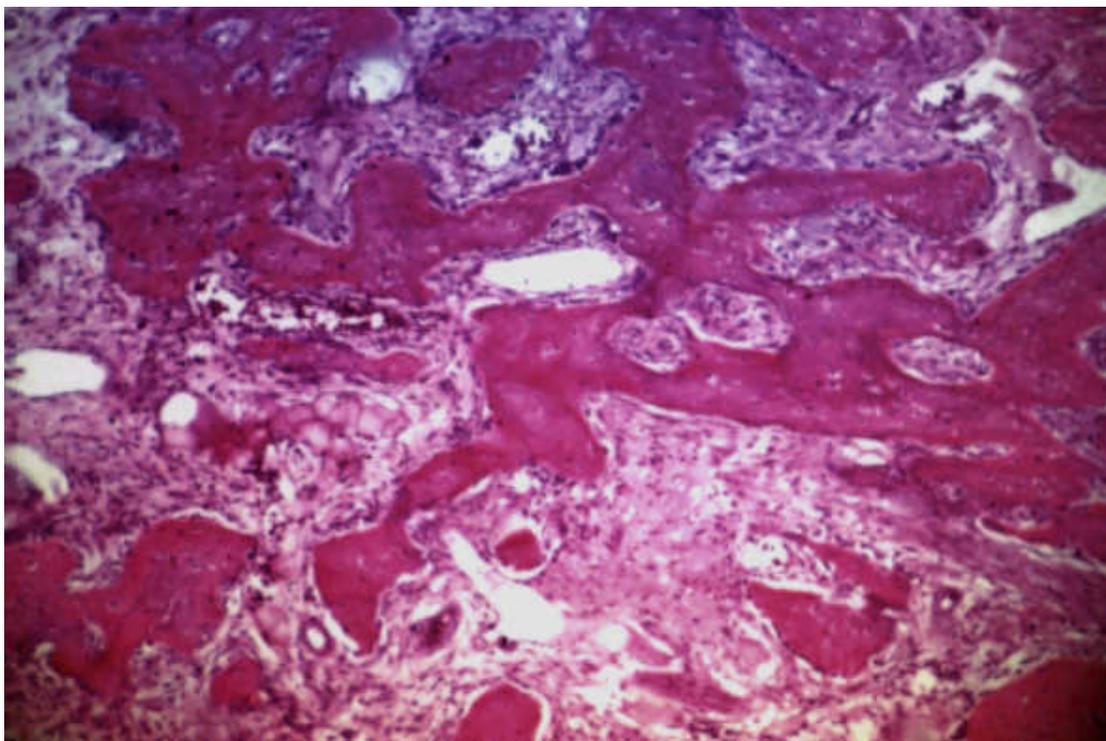


Figura 20 – Grupo I (Controle). 15 dias. Terço cervical do alvéolo ocupado parcialmente por trabéculas ósseas neoformadas. HE, original 63x.

Junto aos terços médio e apical, as trabéculas ósseas são mais desenvolvidas notando-se, no entanto, algumas áreas ocupadas por tecido conjuntivo sem diferenciação óssea (figura 21).

A crista óssea alveolar encontra-se remodelada.

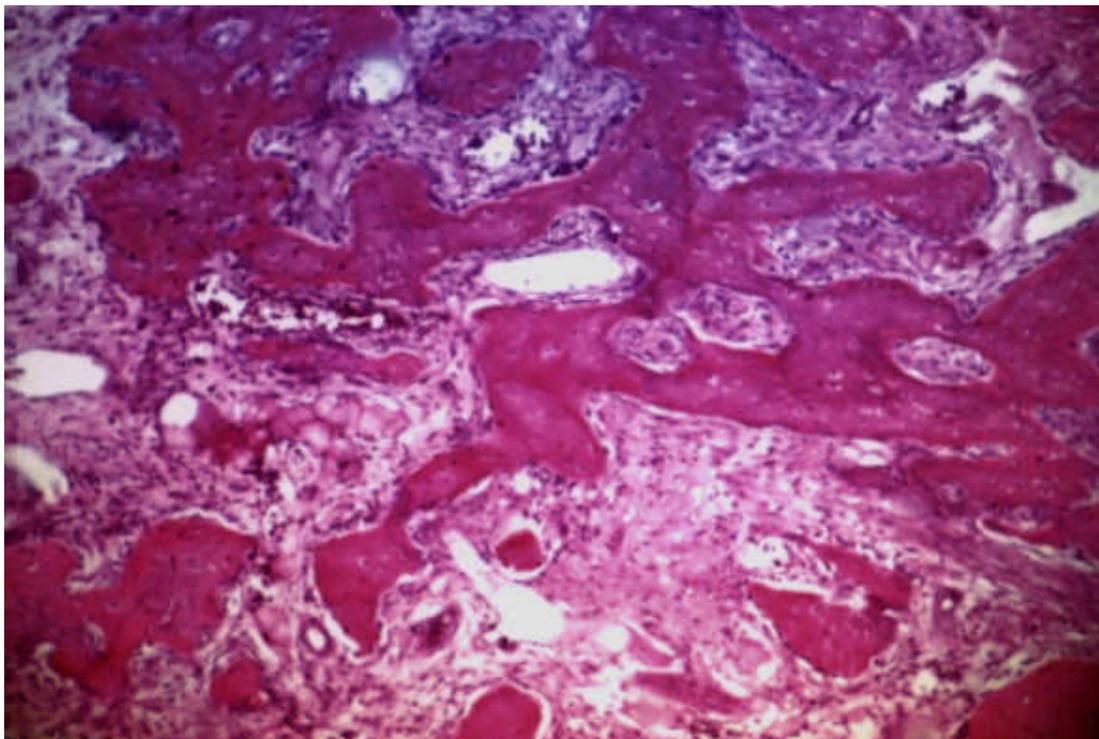


Figura 21 – Grupo I (Controle). 15 dias. Terço médio com trabéculas ósseas desenvolvidas mostrando áreas ocupadas por tecido conjuntivo sem diferenciação óssea. HE, original 63x.

Grupo II (Tratado). O epitélio da mucosa gengival pouco desenvolvido, recobre praticamente todo o alvéolo dental. O tecido conjuntivo subjacente apresenta discreto número de fibroblastos ao lado de linfócitos e macrófagos em grande quantidade (figura 22).

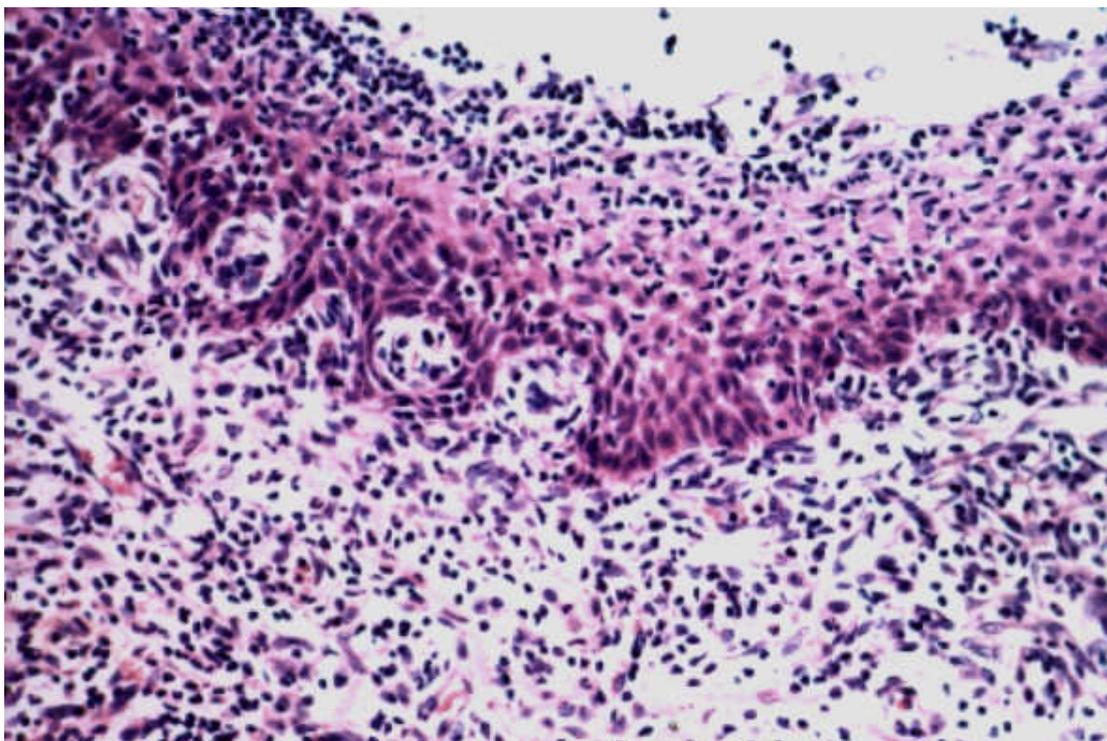


Figura 22 – Grupo II (Tratado). 15 dias. Epitélio da mucosa gengival mostrando o tecido conjuntivo subjacente com discreto número de fibroblastos e grande quantidade de linfócitos e macrófagos. HE, original 160x.

Junto ao terço cervical do alvéolo dental, observa-se pequena quantidade de tecido ósseo neoformado com trabéculas geralmente isoladas (figura 23). Nota-se em todos os espécimes, a predominância de tecido conjuntivo sem diferenciação óssea com moderado número de fibroblastos e vasos sanguíneos.

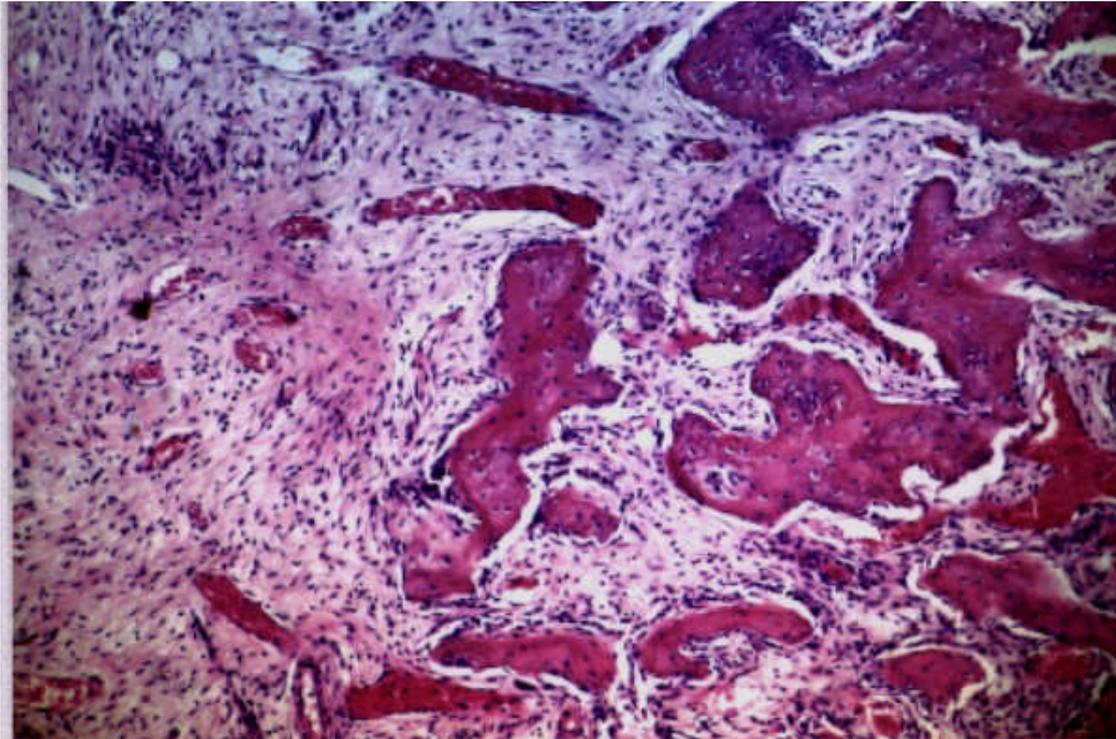


Figura 23 – Grupo II (Tratado). 15 dias. Terço cervical do alvéolo mostrando pequena quantidade de tecido ósseo com trabéculas geralmente isoladas. HE, Original 63x.

Ao nível dos terços médio e apical, as trabéculas ósseas são geralmente delgadas permanecendo amplo espaço ocupado por tecido conjuntivo sem diferenciação óssea (figura 24).

A parede óssea alveolar encontra-se remodelada.

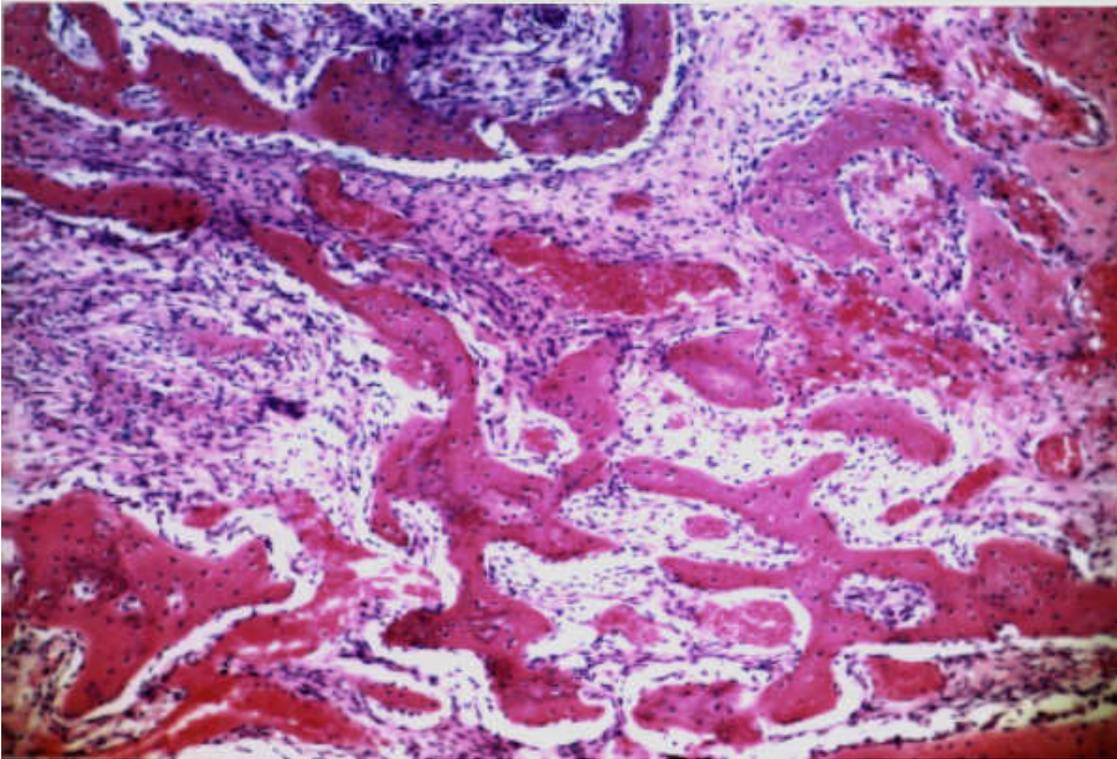


Figura 24 – Grupo II (Tratado). 15 dias. Terço médio do alvéolo mostrando trabéculas ósseas delgadas com amplo espaço intertrabecular. HE, original 63x.

24 DIAS

Grupo I (Controle). O epitélio da mucosa gengival bem desenvolvido, recobre totalmente o alvéolo dental e o tecido conjuntivo subjacente mostra moderado número de fibroblastos com disposição paralela à superfície do epitélio.

O alvéolo dental junto ao terço cervical encontra-se ocupado por trabéculas ósseas desenvolvidas, permanecendo no entanto, algumas áreas com tecido conjuntivo sem diferenciação óssea (figura 25).

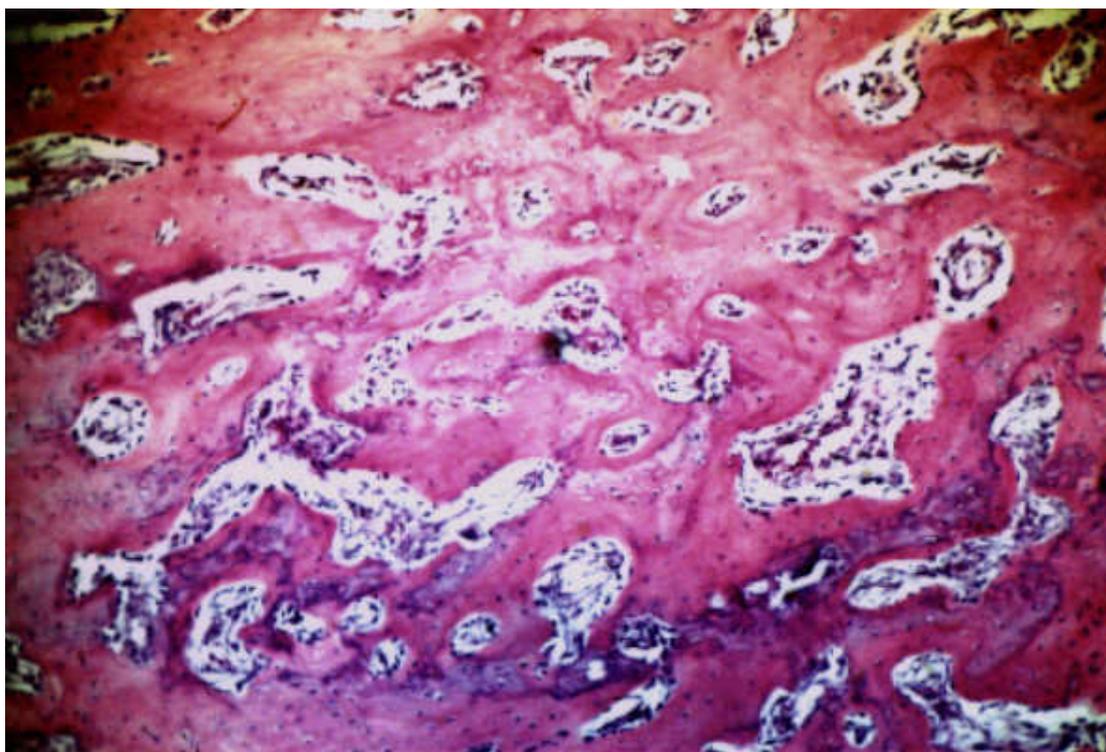


Figura 25 – Grupo I (Controle). 24 dias. Terço cervical do alvéolo com trabéculas ósseas desenvolvidas mostrando algumas áreas com tecido conjuntivo sem diferenciação óssea. HE, original 63x.

Ao nível dos terços médio e apical, o alvéolo dental exhibe trabéculas mais espessas e organizadas quando comparadas ao terço cervical (figura 26).

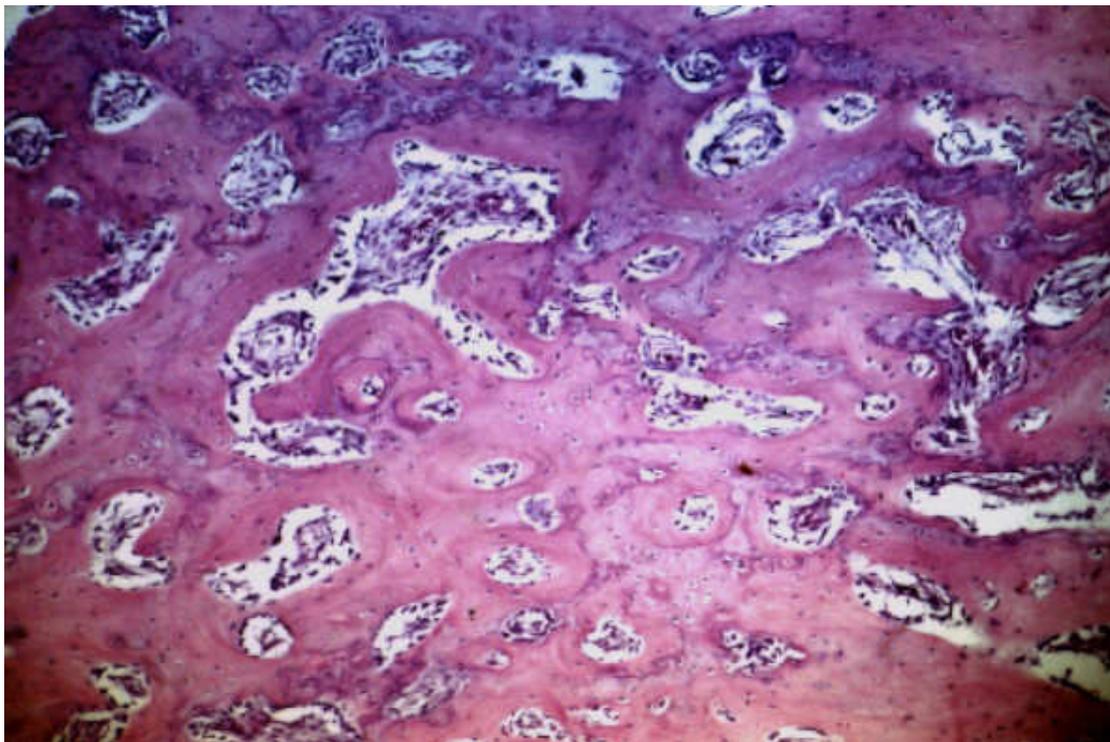


Figura 26 – Grupo I (Controle). 24 dias. Terço médio do alvéolo com trabéculas ósseas espessas e bem organizadas. HE, original 63x.

Grupo II (Tratados). O epitélio da mucosa gengival pouco diferenciado, recobre totalmente o alvéolo dental. O tecido conjuntivo subjacente exhibe moderado número de fibroblastos ao lado de linfócitos e macrófagos.

O alvéolo dental, ao nível do terço cervical, exhibe trabéculas ósseas delgadas e muitas vezes isoladas, notando-se grande quantidade de tecido conjuntivo sem diferenciação óssea (figura 27).

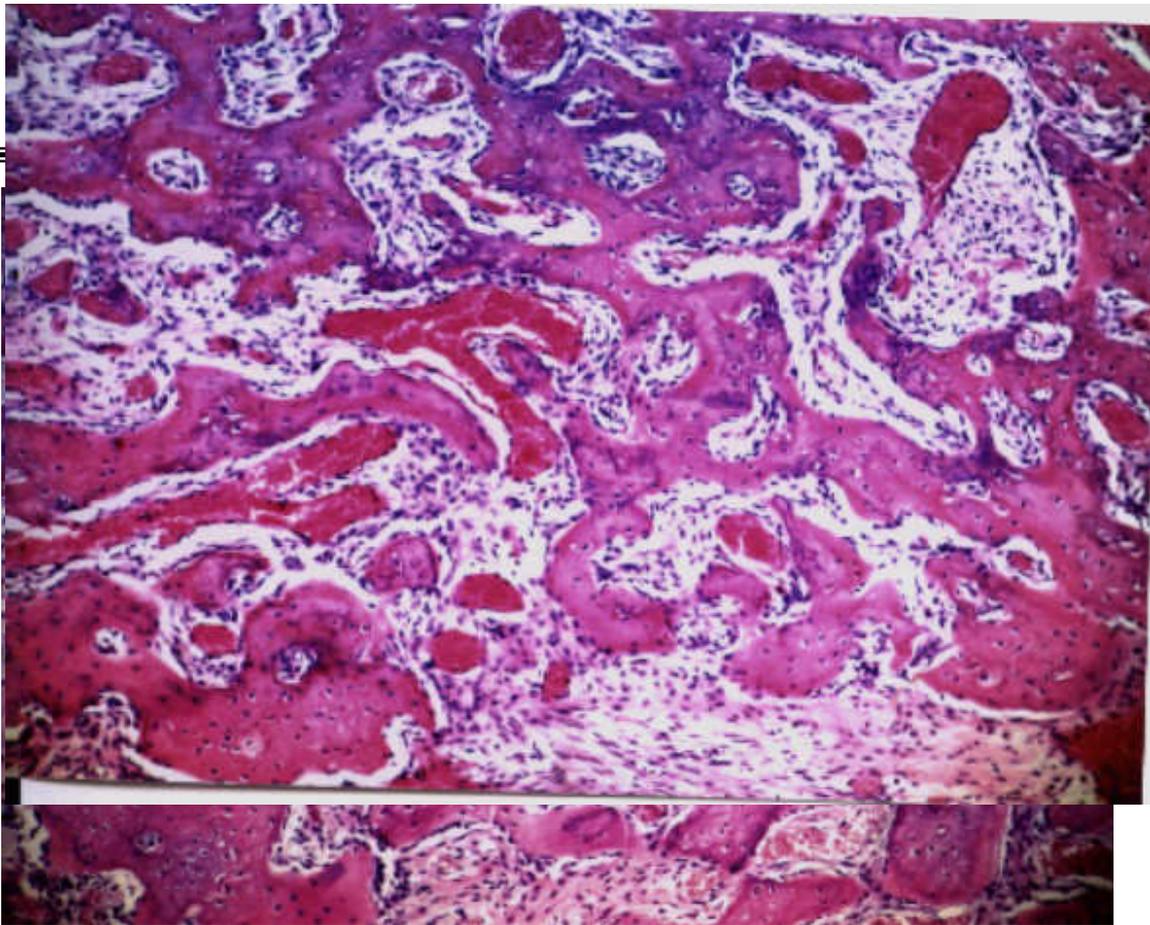


Figura 27 - Grupo II (Tratado). 24 dias. Terço cervical do alvéolo com trabéculas ósseas delgadas com grande quantidade de tecido conjuntivo sem diferenciação óssea. HE, original 63x.

Ao nível dos terços médio e apical, mostra em alguns casos, trabéculas ósseas delgadas deixando amplo espaço intertrabecular ocupado por tecido conjuntivo com moderado número de fibroblastos (figura 28). Em outros, nota-se maior quantidade de trabéculas ósseas, notadamente junto ao terço médio do alvéolo (figura 29).

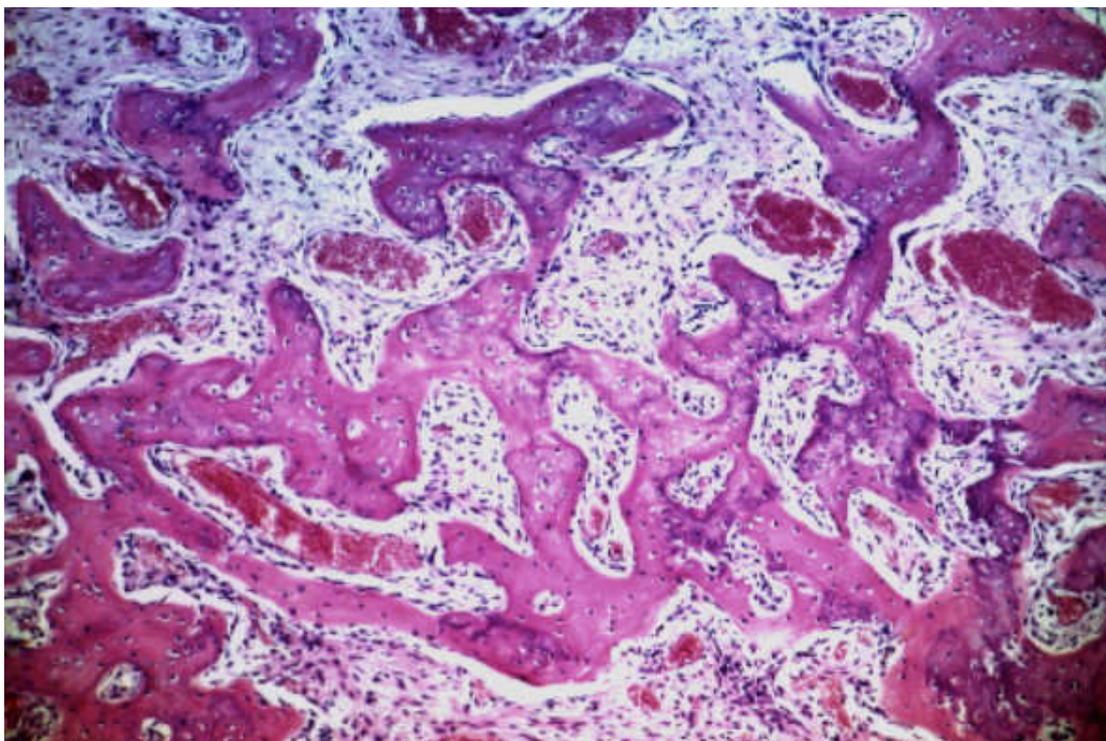


Figura 28 – Grupo II (Tratado). 24 dias. Terço médio do alvéolo com trabéculas ósseas delgadas com amplo espaço intertrabecular. HE, original 63x.

Figura 29 – Grupo II (Tratado). 24 dias. Terço médio do alvéolo mostrando maior quantidade de trabéculas ósseas. HE, original 63x.

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

A justificativa do uso do rato como animal de experimentação do nosso estudo, tem validade, inicialmente, por se tratar de um espécime muito usado como modelo para seguros testes químicos, de novas drogas, fios de sutura, materiais de enxerto, material aloplástico, etc. (Carvalho et al., 1972; Sanches et al., 1972; Okamoto et al., 1973; Okamoto, et al., 1974; Castro et al., 1974; Saad Neto et al., 1975; Victor et al., 1975; Castro et al., 1978; Grandini, 1978; Barreto et al., 1982; Carvalho et al., 1986; De Lucia, 1986; Andrade, 1989; Rocha, 1989; Okamoto et al., 1989/1990; Okamoto et al., 1990; Grosso, 1991; Marx, 1993; Burkit et al., 1994; Okamoto et al., 1994; Nary Filho et al., 1997).

Soma-se ainda, o fato de que é bem conhecida a sequência evolutiva do processo de reparo alveolar neste animal, e, principalmente, pelos resultados similares empregando-o, principalmente, como grupo controle dos inúmeros experimentos divulgados na literatura específica.

Segundo Carvalho & Okamoto (1987), são consagrados na evolução do processo de reparo alveolar no rato quatro fases fundamentais que, didaticamente, são compreendidas como o da proliferação celular, desenvolvimento do tecido conjuntivo, maturação do tecido conjuntivo e da diferenciação óssea.

No modelo experimental do nosso estudo, utilizamos o fio de seda, tendo em vista os inúmeros trabalhos onde ele foi avaliado após exodontia no rato ou nas mucosas de humanos, ratos, macacos e cães (Lilly, 1968; Wallace et al., 1987; Okamoto et al., 1989/1990; Okamoto et al, 1995).

Estudos de Levin (1980), Carvalho et al. (1986); Okamoto et al. (1989/1990) e Okamoto et al. (1995) relatam e concluem que os fios sintéticos são melhores quando comparados ao fio de seda em suturas intra-bucais.

Além dessa acertiva já inferida, com relação ao fio de seda, somamos os resultados dos estudos, mais anteriormente realizados (Lilly et al., 1968; Christmann et al., 1975), que afirmaram ter ele o inconveniente de ser embebido pelos fluidos bucais e teciduais, fatores que devem ser causa da reação inflamatória aos tecidos. Justificam essa reação os aspectos físicos do fio de seda, que é apresentado para uso como traçado e torcido, possibilitando a albergação de microorganismos e indutos.

O nosso determinismo em usar o fio de seda no nosso estudo, tem como respaldo, ao nosso ver, os resultados da reação inflamatória que ele produz e que é soberbamente conhecida na literatura específica. Soma-se também o fato de que em pacientes normais, há consenso clínico que leva a indicar o seu uso nas clínicas das faculdades de odontologia (Oliveira et al., 1985), embasado pelos melhores resultados quando comparado ao fio de algodão (Coride et al. 1981; Castelli et al. 1987). Outro fator que também se presta como parâmetro de indicação de uso, é o preço menor e o de que ele não incomoda o paciente, mesmo quando utilizado em suturas interrompidas (Oliveira et al. 1985).

No nosso entender, aqui estão inferidos os acontecimentos que justificam, nos inúmeros projetos de pesquisas, acima citados, o uso do fio de seda como material de sutura nos modelos experimentais de grupo controle. Até que outros projetos possibilitem um novo modelo experimental, onde as bordas das feridas coaptadas não sofram a ação de fios de sutura que interfiram nos processos de regeneração da mucosa bucal e do reparo alveolar, em humanos e animais, esse será, ao nosso ver, o melhor método para fins de avaliação comparativa com os grupos experimentais.

No nosso grupo controle (grupo I), os fenômenos biológicos teciduais caracterizam que a partir de 3 dias de pós-operatório, a fase exudativa já estava quase no seu final. Isto é observado pela proliferação epitelial a partir das bordas da ferida cirúrgica e da sua invaginação ao interior do alvéolo, onde o tecido conjuntivo subjacente mostra discreto número de fibroblastos, bem como de linfócitos e macrófagos. Assim neste tempo de 3 dias, um início da fase proliferativa pode ser observada em função do pequeno número de fibroblastos invadindo o coágulo sangüíneo, no alvéolo dental, ao nível do terço cervical. Esta condição também é observada nos terços médio e apical, mas com maior número de fibroblastos e de capilares neoformados invadindo o respectivo coágulo sangüíneo aí formado.

Estes nossos resultados permitem corroborar o trabalho de Rosenberg et al. (1971), que também observaram estas mudanças de fase exudativa para a proliferativa, tendo estes fenômenos teciduais ocorridos, como parâmetros de transição.

Aos 7 dias no grupo controle (grupo I) o epitélio da mucosa gengival oblitera o alvéolo dental, mesmo sendo pouco diferenciado, mas sobre um tecido conjuntivo com moderado número de fibroblastos e com presença de alguns linfócitos e macrófagos. Observa-se também a presença de trabéculas ósseas neoformadas, ao nível do terço cervical do alvéolo, que é em maior quantidade junto aos terços médio e apical.

Com base nestes dados histológicos observados podemos entender que a regeneração epitelial e o reparo do tecido conjuntivo encontram-se em franca fase proliferativa. Segundo Nary Filho et al. (1997) o até então observado, é produto do comportamento dos tecidos frente ao fio de sutura, que é quem determina a extensão de resposta inflamatória. Segundo ainda estes autores, há também de se considerar a interferência do trauma ocasionado pelo procedimento cirúrgico.

Ao descrito até o momento, considerando o tempo de 7 dias de pós-operatório, vale reafirmar os conceitos emitidos por Nary Filho et al. (1997) e Oliveira et al. (1985), que um bom fio de sutura deve ocasionar uma fase

exsudativa de pequena intensidade e de curta duração, não retardando a proliferação celular e a organização do tecido conjuntivo. Assim expressamos considerando que o fio por nós usado é o de seda, mas com a convicção de que existem outros fios, como é o caso dos sintéticos que tem superioridade, sob o ponto de vista da aceitação biológica, sobre aqueles de origem vegetal ou animal, sob todos os aspectos, como inferem Okamoto & Quinto (2002).

Os resultados com o tempo de 15 dias mostraram que um epitélio desenvolvido oblitera o alvéolo dental, que há poucos fibroblastos e vasos sangüíneos no tecido conjuntivo, e os feixes de fibras colágenas orientam-se paralelamente à superfície do epitélio. Que no alvéolo o reparo é caracterizado pela ocupação parcial de trabéculas ósseas neoformadas, mas ainda com áreas ocupadas por tecido conjuntivo sem diferenciação óssea.

Quanto a crista óssea alveolar esta já encontra-se remodelada, fenômeno só então agora observado em detrimento dos tempos pós-operatórios anteriores. Segundo Carvalho & Okamoto (1987) e Trowbridge & Emling (1996) esta fase, baseada na evolução do processo de reparo, considerando os fenômenos observados, já caracteriza maturação do tecido conjuntivo. Ao inferirmos taxativamente que os fenômenos observados caracterizam a fase de maturação conjuntiva, vale afirmar, corroborando Okamoto & Carvalho (1987), que no alvéolo de rato, por volta de 7 dias após a exodontia. podem ser observadas, simultaneamente, todas as fases acima descritas, ou sejam as exudativa proliferativa e maturação.

Os resultados com o tempo de 24 dias de pós-operatório, do grupo controle (grupo I), permitem inferir que os resultados com a regeneração epitelial e o reparo dos tecidos do alvéolo dental praticamente definem o estágio quase final do processo avaliado, e que chegamos a fase de diferenciação óssea ou mineralização (Okamoto & Carvalho, 1987).

Os resultados do nosso estudo permitem concluir que o uso do fio de seda, como material de sutura, é viável mesmo sabendo que o seu uso sofre limitações por ser considerado como corpo estranho, uma vez que se trata de proteína estranha à ferida cirurgica, determinando reações tissulares locais

(Oliveira et al., 1985). Levin (1980) afirma que, mesmo considerando algumas limitações e confronto com outros materiais de sutura mais modernos, seu emprego continua intenso, talvez porque os profissionais se tenham habituado ao uso desde a época de seu aprendizado profissional. Soma-se também, o inferido por Oliveira et al. (1985) de que muito embora todo esse aspecto possam contraindicar o uso desse fio de sutura, por outro lado existem dificuldades para encontrar um substituto que possa ser usado como rotina em ambulatório cirúrgico.

Somos de parecer que o custo mais alto do fio de sutura sintético também é um fator inibitório do uso como rotina, mormente considerando as condições financeiras da população brasileira. Assim expressamos considerando o enfatizado por Oliveira et al. (1985), que nos leva a corroborá-los, quando afirmam parecer lícito admitir que os fios de custo mais baixo não possam ser postos de lado, mesmo sabendo que podem trazer conseqüências que não o desejado à reparação tecidual.

No grupo tratado (grupo II), aos 3 dias de pós-operatório, as ocorrências teciduais caracterizam que a ação do Novocol 100 suscitou uma resposta inflamatória dos tecidos, notabilizada pelo elevado número de polimorfonucleares neutrófilos, presente em toda a extensão do terço cervical do alvéolo. Conseqüentemente, em todos os espécimes ocorreram ausências de proliferação epitelial, dos remanescentes do ligamento periodontal, bem como, em alguns casos, reabsorção da parede óssea alveolar. A monta das alterações se estendeu aos terços médio e apical, mas aí eram visíveis alguns fibroblastos tanto no ligamento periodontal remanescente, como invadindo o coágulo sangüíneo.

Segundo Nary Filho et al. (1997) as alterações do comportamento dos tecidos gengival e coágulo sangüíneo após exodontia, se devem ao trauma ocasionado pelo procedimento cirúrgico e ao fio de sutura. Como sabemos estas alterações teciduais fazem parte do processo normal do reparo alveolar, o que é observado no nosso grupo controle. Quanto as alterações teciduais encontradas no nosso grupo tratado (grupo II), cremos que também deveram-se à ação do anestésico utilizado no estudo.

O Novocol 100, que é uma lidocaína apresenta em sua fórmula o vasoconstritor fenilefrina, que segundo Saad Neto (1996) tem ação quase que exclusivamente sobre os receptores alfa. Devido a esta ação proporciona longa duração vasoconstritora, ou seja, de 90 a 200 minutos. Inferimos que provavelmente estes ocorridos no grupo tratado se deveram a esta ação prolongada do agente vasoconstritor, e que de acordo com Holroyd & Watts (1963) contribui para aumentar a irritabilidade dos tecidos.

É inferido também na literatura (Klingeström & Westermark, 1964; Saad Neto et al., 1982) que o pequeno consumo de oxigênio que os vasoconstritores suscitam, leva a um aumento da acidez tecidual local, com sérias implicações no processo do reparo alveolar no rato.

Aos 7 dias de pós-operatório, os resultados do grupo tratado (grupo II), ainda se notabilizam pelo pouco desenvolvido epitélio da mucosa gengival. O pequeno número de fibroblastos no tecido conjuntivo e a presença de numerosos linfócitos e macrófagos ao lado de neutrófilos polimorfonucleares ainda estão presentes em todo o terço cervical subjacente ao epitélio. De menor monta são as alterações nos terços médio e apical, que se encontram mais a distância da área que sofreu ação direta do anestésico Novocol 100.

Se a fase exudativa da inflamação notabilizou o tempo de 3 dias de pós-operatório do grupo tratado (grupo II), ressaltamos ainda que esta continuava presente no tempo de 7 dias, com discreta melhora do quadro pela evolução natural do processo de reparo alveolar.

Somente no tempo de 15 dias pós-operatório pudemos observar a presença de um epitélio da mucosa gengival pouco desenvolvido recobrando a ferida cirúrgica, mas mostrando um tecido conjuntivo subjacente com discreto número de fibroblastos com grande quantidade de linfócitos e macrófagos. O terço cervical do alvéolo tem tecido ósseo neoformado, com trabéculas geralmente isoladas. Foi uma constante a predominância, nos terços cervical, médio e apical, de um tecido conjuntivo sem diferenciação óssea com moderado número de fibroblastos e vasos sangüíneos. Pareceu-nos, com base nestes fenômenos

teciduais, que agora estamos frente a uma fase proliferativa com relação a cronologia do processo de reparo alveolar.

No tempo de 24 dias de pós-operatório o epitélio da mucosa gengival é pouco diferenciado, com o tecido conjuntivo subjacente exibindo moderado número de fibroblastos ao lado de linfócitos e macrófagos. No terço cervical do alvéolo, as trabéculas ósseas continuam delgadas e muitas vezes isoladas na massa de tecido conjuntivo sem diferenciação. Estes aspectos são observados também nos terços médio e apical, sendo que em algumas áreas há maior quantidade de trabéculas ósseas junto ao terço médio do alvéolo. Esses ocorridos teciduais observados mostram que a fase de maturação conjuntiva plena deverá ocorrer em um tempo superior, mormemente quando comparamos com o grupo controle (grupo I).

Ao nosso ver o grupo tratado mostrou que os resultados auferidos com o uso do Novocol 100 alteram os princípios básicos responsáveis pela regeneração do epitélio da mucosa gengival e do reparo alveolar. Assim, este grupo tratado teve de forma mais direta à ação do Novocol 100 sobre os tecidos gengivais, coágulo sangüíneo, ligamento periodontal alveolar e tecido conjuntivo do espaço trabecular do osso alveolar propriamente dito do terço cervical da ferida cirúrgica provocada pela exodontia.

Os resultados do nosso trabalho, no grupo tratado (grupo II) pareceram estar dentro de uma previsibilidade, considerando que não observamos ocorrência da fibrionólise alveolar.

É fato já consagrado nos estudos da reparação alveolar pós-exodontia, que a infiltração anestésica é irritante aos tecidos (Holroyd & Watts, 1963; D'Antonio, 1984) e que sua irrigação no interior do alvéolo dental retarda a cronologia do reparo alveolar (Holroyd & Watts, 1963; Carvalho et al., 1976; Saad Neto et al., 1982). Também, pode-se somar o inferido por Saad Neto et al. (1985), que a irrigação do alvéolo dental, pós-exodontia, com soluções anestésicas, com e sem vasoconstritor, acrescida de anestésias terminais infiltrativas, altera a cronologia do reparo alveolar, de forma mais acentuada do que a simples irrigação

abundante do alvéolo, e que sua alteração é agravada quando o anestésico contém vasoconstritor.

Ao nosso ver esses trabalhos oferecem subsídios para justificar o atraso no reparo alveolar avaliado no nosso estudo, considerando que o método da compressão com gaze embebida em Novocol 100 propiciou o contato abundante da solução anestésica com o coágulo sanguíneo superficial e os tecidos da mucosa gengival. Logo, podemos inferir ser o anestésico Novocol 100 um fator irritante, considerando os fenômenos biológicos teciduais observados.

Esse nosso projeto também corrobora o inferido por Carvalho et al, (1976), que analisando várias marcas comerciais de anestésicos acondicionados em tubetes de polietileno e implantados no tecido conjuntivo subcutâneo de ratos, concluíram que o Citanest com octapressim é o anestésico que provoca maior irritação tecidual, seguido em menor escala pelo Novocol 100, Ravocaína, Lidocaína e Xylocaína com e sem vasoconstritor. Corrobora ainda, o trabalho de Villa et al., (2003) que avaliando o processo de cicatrização de feridas cutâneas provocadas no dorso de ratos e submetidos à ação de medicamentos, observaram que o anestésico Xylestesin sem vasoconstritor atrasou o processo de reparo da ferida em menor intensidade quando comparado ao anestésico Novocol 100.

Outro fato a considerar em nosso estudo, é a metodologia utilizada que mostrou que a compressão da ferida cirúrgica com gaze embebida com o anestésico Novocol 100 provoca reflexos à distância nos tecidos avaliados. Assim expressamos, baseado no fato de que os terços médio e apical do alvéolo, mais distante da ação direta do anestésico Novocol 100 sobre os tecidos da mucosa gengival, coágulo sanguíneo e terço alveolar coronário, apresentaram alterações significativas quando comparadas com as analisadas no grupo controle. Tudo faz crer que estes ocorridos se devam à difusão da solução anestésica nos tecidos conjuntivo dos espaços medulares ósseos e do ligamento periodontal alveolar, e que esta infiltração se fez também do terço cervical alveolar para os terços médio e apical.

Os resultados obtidos com a metodologia empregada neste experimento possibilitam inferir que o anestésico Novocol 100 não provoca fibrinólise alveolar, mas é

um fator predisponente para o surgimento desta patologia, pois interfere na cronologia do processo de reparo alveolar, principalmente por conter agente vasoconstritor na sua composição. Esse inferido corrobora Holroyd & Watts (1963), que em seu estudo sobre produção de edema em ratos com anestesia local, inferiram que uma maior porcentagem ou ação prolongada do vasoconstritor do anestésico, contribui para aumentar a irritabilidade dos tecidos pelo maior tempo de permanência do líquido anestésico no local. Soma-se ainda, o proposto por Bombana et al. (2001) que afirmaram que quando as soluções anestésicas são baseadas em sais de maior ligação natural às proteínas plasmáticas, os efeitos são duradouros, sendo mais ainda, quando a essas soluções se associam agentes vasoconstritores, mesmo em proporções reduzidas.

O projeto de se avaliar a ação do anestésico Novocol 100 sobre os tecidos superficiais das feridas cirúrgicas após a exodontia, mostrou que ele é irritante aos tecidos afins. Logo é possível permitir-se afirmar que possam existir outros anestésicos comprometedores utilizados nas clínicas odontológicas, e que devem também ser avaliados quanto às suas possíveis interferências sobre o processo de reparo alveolar.

CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia empregada e os resultados obtidos da avaliação histológica, podemos concluir que:

1. a solução anestésica de Novocol 100 aplicada com compressa de gaze sobre a ferida cirúrgica pós-extração dentária, é um fator complicador do processo de reparo alveolar em ratos, e

2. a solução anestésica do Novocol 100 aplicada com compressa de gaze sobre a ferida cirúrgica pós-extração dentária, produziu alterações biológicas teciduais que comprometeram os princípios básicos responsáveis pela regeneração do epitélio da mucosa gengival e o processo de reparo alveolar em ratos.

*REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS*

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLING, C.C.; KERR, D.A. Trauma as a factor causing delayed repair of dental extractions sites. **J. Oral Surg.**, v.13, n.3, p.3-11, 1957.

ANDRADE, S.M. **Processo de reparo alveolar em ratos injetados com vitamina B12 (cobalamina):** estudo histológico. Araçatuba, 1989. 83p. Dissertação (Mestrado em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

BARRETO, E.M.G.; SANTOS-PINTO, R.; OKAMOTO, T. Influência da vitamina D no processo de reparo em ferida de extração dental: estudo clínico e histológico em ratos. **Rev. Odontol. UNESP**, v.11. p.91-100, 1982.

BOMBANA, A.C.; DURANTE, S.A.; GUIMARÃES, S.M.D.B. Anestésicos locais em Odontologia: ponderações a serem consideradas para o uso clínico. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.** São Bernardo do Campo. v.6, n.34, p.14-5, mai/jun.2001.

BURKITT, H.G.; YOUNG, B.; HEATH, J.W. et al. Tecidos esqueléticos. In: **Histologia funcional (Wheater)**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994. P.170-87.

CARIDE, E.R.; MEISS, A.; BARROS, M.R.; BARROS, R.C. Response of the oral mucosa in the rat to various suture materials most frequently used in periodontal surgery. **Rev. Asoc. Odontol. Argent.**, v.69, n.4, p.190-212, jun.1981.

CARVALHO, A.C.P.; SANTOS-PINTO, M.C.; SOUZA, V. Implante de "osso sintético" em alvéolos dentais: estudo clínico e radiográfico em pacientes. **Rev. Assoc. Paul. Cirur. Dent.**, v.26, p.125-8, 1972.

CARVALHO, A.C.P.; OKAMOTO, T.; SAAD-NETO, M. Reação do tecido conjuntivo subcutâneo a alguns anestésicos locais. Estudo histológico em ratos. **Rev. Fac. Odont. Araçatuba**, v.5, n.1/2, p.53-61, 1976.

CARVALHO, A.C.P.; OKAMOTO, T. Cuidados pós-exodônticos: considerações técnicas e experimentais. **Rev. Ars Curandi Odontol.**, v.5, p.19-27, 1978.

CARVALHO, A.C.P.; CARVALHO, P.S.P.; OKAMOTO, T. Fios de sutura em odontologia. Observações clínicas e experimentais sobre os fios empregados em suturas superficiais intrabucais. **R.G.O.**, v.34, p.111-14, 1986.

CARVALHO, A.C.P.; OKAMOTO, T. **Cirurgia bucal**. Ed. Panamericana, 1987.

CARVALHO, P.S.P. **Influência de curetagem e das irrigações intra-alveolares na cronologia do processo de reparo em feridas de extração dental. Estudo histológico em ratos**. Araçatuba, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP, 1980. [Dissertação – mestrado].

CASTELL, W.A.; NASJETI, C.E.; CAFFESSE, R.E.; DIAZ-PEREZ, R. Gingival response to silk, cotton, and nylon suture materials. **Oral Surg.**, v.45, n.2, p.179-185, Feb. 1987.

CASTRO, H.L.; OKAMOTO,T.; CASTRO, A.L. Reação tecidual a alguns fios de sutura. Avaliação histológica em ratos. **Rev. Fac. Odont. Araçatuba**, v.3, p.101-111, 1974.

CASTRO, H.L.; OKAMOTO,T.; CASTRO, A.L. Fios de sutura sintéticos. Estudo histológico em ratos. **Rev. Ars Curandi Odont.**, v.5, p.32-43, 1978.

CHRISTMANN, E.F.; OTTOLENGHI, D.E.; RAFFO, J.M.; GROIMAN, G.V. **Técnica cirúrgica**. Buenos Aires, Ed. El Ateneo, 1975, v.111a.

D'ANTONIO, G.M. **Contaminação pós-exodontica do alvéolo dental de ratos. Estudo microbiológico e histológico**. Araçatuba, Faculdade Odontologia Araçatuba, UNESP, 1984 [Tese-Doutorado].

DE LUCIA, M.B.I. **Processo de reparo em feridas de extração dental após administração de vitamina B6 (piridoxina): estudo histológico em ratos**. Araçatuba, 1986. 55p. Dissertação (mestrado em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial). Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

GRANDINI, S.A. The effects of partial pancreatectomy induced diabetes on wound healing subsequent to tooth extractio: histologic study in rats. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, v.45, p.190-9, 1978.

GROSSO, R.N. **Processo de reparo em feridas de extração dental em ratos tratados com varfarina sódica: estudo histológico**. Araçatuba, 1991. 48p.

Dissertação (mestrado em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial).
Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

HOLROYD, S.V. & WATTS, D.T. Production of edema in rats by local anesthetics. **J. Dent. Res.**, v.42, n.2, p.686-692, 1963.

KLINGESTRÖN, P.; WESTERMARK, L. Local tissue oxygen tension after adrenaline, noradrenaline, noradrenaline and octapressin in local anesthesia. **Acta Anaesth. Scand.**, v.8, n.3, p. 261-6, sept. 1964.

LEVIN, M.P. Periodontal materials and surgical dressings. **Dent. Clin. North. Am.** , v.24, n.4, p.767-781, oct. 1980.

LILLY, G.E. Reaction of oral tissues to suture materials. **Oral Surg.**, v.26, n.1, p.128-133, jun.1968.

LILLY, G.E.; ARMSTRONG, J.I.I.; SALEM, J.E.; CUTCHER, J.L. Reaction of oral tissues to suture materials. Part II. **Oral Surg.** v.26, p.592-99, 1968.

MARX, S.J. Doenças do osso e metabolismo ósseo: hemostasia óssea e mineral. In: WINGAARDEN, J.B.; SMITH, L.H.; BENNETT, J.C. (Ed.) **Cecil: tratado de medicina interna**. 19.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. v.2, p.1427-33.

NARY FILHO, H.; OKAMOTO, T.; PADOVAN, L.E.M. Estudo comparativo da resposta tecidual frente a fios de sutura de catgut, poliglactina 910 e poliglecaprone 25 em subcutâneo de ratos. **Rev. Bras. Implant.** V.4, p.15-45, 1997.

OKAMOTO, T.; CARVALHO, A.C.P.; MILANEZI, L. A., HOLLAND, R.; RUSSO, M.C. Implante de poliuretano em alvéolos dentais: estudo histológico em ratos. **Rev. Fac. Odontol. Araçatuba**, v.2, n.1, p.19-25, 1973.

OKAMOTO, T.; RUSSO, M.C. Wounds healing following tooth extraction: histochemical study in rats. **Rev. Fac. Odontol. Araçatuba**, v.2, p.253-268, 1973.

OKAMOTO, T.; CARVALHO, A.C.P.; MILANEZI, L.A. HOLLAND, R.; RUSSO, M.C. Implante de Boplant em alvéolos dentais: estudo histológico em ratos. **Rev. Fac. Odontol. Araçatuba**, v.3, p.13-21, 1974.

OKAMOTO, T.; IKEDA, M.S.; CARVALHO, I.S.P. Reação tecidual aos fios de seda e poliéster em suturas intrabucais. Estudo comparativo em ratos. **Rev. Reg. Araçatuba APCD**, n.10/11, p.4-8, 1989/1990.

OKAMOTO, T.; GABRIELLI, M.F.R.; GABRIELLI, M.A.C. Influence of different types of non-resorbable suture material on the healing of extraction wounds – A histological study in rats. **J. Nihon Univ. Sch. Dent.** V.32, p.104-115, 1990.

OKAMOTO, T.; ROSINI, K.S.; MYAHARA, G.I.; GABRIELLI, M.F.R. Healing process of the gingival mucosa and dental alveolus following tooth extraction and suture with polyglycolic acid and polyglactin 910 threads. Comparative histomorphologic study in rats. **Braz. Dent J.**, v.5, p.35-43, 1994.

OKAMOTO, T.; KOBATA, C.M.; LIMA, L.I.; GABRIELLI, M.F.R. Comparação entre os fios de sutura de poliéster e seda siliconizada. **R.G.O.**, v.43, p.71-4, 1995.

OKAMOTO, T.; QUINTO, C.A. Reação da mucosa gengival e alvéolo dental após exodontia e suturas com fios de poliéster siliconizado e polibutéster. Estudo microscópico comparativo em ratos. **Rev. Ciências Odontológicas**, v.5, n.5, p.97-104, 2002.

OLIVEIRA, J.A.G.P.; OKAMOTO, T.; VERRI, R.A. Reação tecidual aos fios de sutura de algodão e seda. Estudo comparativo em ratos. **Rev. Fac. Odont. Ribeirão Preto**, v.22, p.61-68, 1985.

ROCHA, A.V.S. **Processo de reparo alveolar em ratos injetados com vitamina B1 (tiamina):** estudo histológico. Araçatuba, 1989. 82p. Dissertação (mestrado em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

ROSENBERG, D.; FRASATTO JR., C.; BRANDALIBE, N.A.; LEONARDI, L.S. Emprego de um novo fio de sutura absorvível (o ácido poliglicólico) em cirurgia, especialmente gastrointestinal. **Rev. Paul. Med.**, v.77, n.1 e 2, p.19-22, jan/fev. 1971.

ROZANIS, J.; SCHOFIELD, I.; KOGON, S.L. Simulated dry socket: delayed healing of extraction wounds in rats. **J. Canad. Dent. Ass.**, v.42, n.1, p.41-5, jan. 1976.

SAAD NETO, M.; CARVALHO, A.C.P.; OKAMOTO, T. Comportamento do processo de reparo em feridas de extração dental após o implante de esponja de gelatina: estudo histológico em ratos. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v.29, p.44-76, 1975.

SAAD NETO, M.; OKAMOTO, T.; CALLESTINI, E.A.; CARVALHO, A.C.P. Influência da irrigação o alvéolo dentário com anestésicos locais, na cronologia do

processo de reparo em feridas de extração dental. Estudo histológico em ratos. **Rev. Ass. Paul. Cir. Dent.**, v.36, n.6, p.606-16, nov/dez. 1982.

SAAD NETO, M.; CALLESTINI, E.A.; OKAMOTO, T.; KUROKI, M. Influência de anestésicos no processo de reparo alveolar após anestesia terminal infiltrativa e irrigação alveolar. Estudo histológico em ratos. **Rev. Odont. UNESP**, v.14, n.1/2, p.35-45, 1985.

SAAD NETO, M. Anestesia local. Sinopse de cirurgia. **Apostila**, 1996, 72p.

SANCHES, M.G.; OKAMOTO, T.; CARVALHO, A.C.P. Processo de reparo em feridas de extração dental após implante de “osso anorgânico”: estudo histológico em ratos. **Rev. Fac. Odontol. Araçatuba**, v.1, p.83-90, 1972.

TROWBRIDGE, H.O.; EMLING, R.C. **Inflamação**. Uma revisão do processo. Quinte sence – São Paulo, 4ª ed, 1996.

VICTOR, J.O.; SANTOS PINTO, R.; OKAMOTO, T.; CASTRO, A.L. Implante de gesso paris em alvéolos dentais: estudo histológico em ratos. **Rev. Fac. Odontol. Araçatuba**, v.4, n.1, p.71-79, 1975.

VILLA, L.M.R.; MILANEZI, L.A.; MELHADO, R.; GARCIA, V.G. Avaliação do processo de cicatrização de feridas cirúrgicas submetidas à ação de diferentes medicamentos: estudo histológico em ratos. **Rev. Odontológica**. Araçatuba, v.24, n.1, p.45-53, jan/jul. 2003.

WALLACE, W.R.; MAXWELL, G.R.; CAVALARIS, C.J. Comparison of polyglycolic acid suture to black silk, chromic, and plain catgut in human oral tissues. **J. Oral Surg.**, v.28, p.739-46, 1970.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)