



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



# **CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

Monografia de Final de Curso

Ano de Conclusão do Curso: 2006

Aluno(a): Taciana Faria Oliveira

**Orientador(a): Márcio de Moraes**

TCC 311

**Taciana Faria Oliveira**

**Estudo retrospectivo dos tratamentos de Alveolite  
realizados na Faculdade de Odontologia de  
Piracicaba – UNICAMP. Prevenção e Princípios de  
Tratamento de Alveolite.**

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia de Piracicaba  
- UNICAMP, para obtenção do diploma de Cirurgia Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Márcio de Moraes.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a Deus, que não me abandonaste em momento algum desta trajetória, em busca da realização de meu sonho, e pelo qual meu amor é incondicional.

A meu pai Itamar pelo amor, dedicação e confiança que depositou em mim, e por não ter medido esforços para que eu concluísse essa etapa tão importante da minha vida.

À minha mãe Sônia (*in memoriam*), pelo eterno amor, e que de onde estiver, deu-me e sempre dará força e ânimo para alcançar qualquer objetivo almejado.

A minha irmã Tatiana, pelo companheirismo, apoio, incentivo e carinho, enquanto estive na faculdade e após a conclusão deste mesmo curso (na turma anterior).

A minha madrastra Eva, pelas palavras de conforto, apoio, amor, que sempre vieram em momentos propícios, quando eu mais precisei.

Às amigadas que conquistei e lapidei durante esses quatro anos.

## **AGRADECIMENTOS**

A Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, por ter me proporcionado um ensino com nível de Excelência em âmbito nacional.

Aos meus amigos que podem até não ter tido noção disso, mas que contribuíram de maneira significativa para que esses quatro anos passassem de forma agradável.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Márcio de Moraes, pela paciência, profissionalismo, dedicação, para a elaboração deste trabalho, e por todo o conhecimento que transferiu a mim e meus colegas durante todo o curso.

## Sumário

<b>Resumo.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introdução.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Revisão da Literatura.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Proposição.....</b>	<b>18</b>
<b>4. Metodologia e Resultados.....</b>	<b>19</b>
<b>5. Discussão.....</b>	<b>20</b>
<b>6. Conclusões.....</b>	<b>24</b>
<b>7. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>25</b>
<b>8. Anexos.....</b>	<b>28</b>

## RESUMO

Foi realizado um levantamento, junto ao banco de dados da clínica de graduação da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, para a avaliação e análise do número de casos e os tratamentos empregados durante o período de janeiro de 1996 a novembro de 2005.

Não há distinção entre os casos que foram conseqüentes de extrações realizadas na Faculdade de Odontologia, e casos que foram resultados de procedimentos realizados em outras clínicas odontológicas.

Os dados coletados indicam apenas o número de tratamentos e não o tipo de tratamento preconizado.

Através deste estudo, foi realizada revisão de literatura, buscando enfatizar possíveis medidas preventivas e terapêuticas para o controle da alveolite. Concluiu-se que medidas preventivas são importantes e que fatores predisponentes devem também ser levados em consideração, como: idade do paciente, uso de contraceptivos orais, hábito de fumar, tempo de experiência do cirurgião na profissão, infecções pré-existentes, história prévia de alveolite, entre outros fatores.

As alternativas de tratamento local da alveolite variam desde a limpeza cirúrgica e irrigação, até o preenchimento com medicamentos no interior do alvéolo. Em associação ao tratamento local da alveolite, o tratamento medicamentoso via sistêmica, através de analgésicos, antiinflamatórios e, antibióticos deve ser instituído.

Apesar de haverem casos em que os pacientes compareceram a FOP-UNICAMP com a alveolite já instalada, estes são em número reduzido, levando em consideração o grande número de exodontias realizadas na FOP-UNICAMP.

O índice de alveolite é baixo. Podemos concluir que, seguindo os princípios de técnica cirúrgica e principalmente de biossegurança ministrados pela Área de Cirurgia, o controle de infecção operatório é adequado, apesar de a clínica ser integrada.

## 1. INTRODUÇÃO

A alveolite é uma complicação pós-operatória que acontece após uma extração dental. Caracteriza-se como uma inflamação do alvéolo (Torres Lagares et al., 2005).

São várias as terminações utilizadas para se referir á alveolite. São elas: alveolite seca, alveolite seca dolorosa, alveolgia, osteomielite, osteomielite fibrinolítica, osteíte alveolar, síndrome osteomielítica pós-operatória, alveolite fibrinolítica e osteíte alveolar localizada (Torres Lagares, 2005).

A alveolite se caracteriza por dor pós-operatória ao redor do alvéolo dentário, aumentando seu grau de severidade entre o primeiro e terceiro dia após a extração dental, acompanhada de desintegração parcial ou total do coágulo sangüíneo intra-alveolar, seguido ou não de halitose (Torres lagares et al. 2005).

A etiologia da alveolite não está firmemente estabelecida (Caso et al., 2005), portanto não se tem um tratamento específico apresentado, não havendo um consenso entre os autores.

O presente estudo analisou retrospectivamente, 291 casos de alveolite tratados em um período de dez anos, dos pacientes atendidos na Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, com o objetivo de iniciar a avaliação do que ocorre e das mudanças necessárias, inclusive quanto à coleta de dados na clínica de graduação.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Definição

Segundo Bergdahl et al. (2004), a alveolite (ou alveolite seca, ou alveolite seca dolorosa, ou ASD, ou osteíte alveolar) é uma complicação comum que se instala após a extração dentária, particularmente após cirurgias de terceiros molares.

Sanchis et al. (2004) descreveram a alveolite como a mais freqüente complicação que ocorre em cirurgias de terceiros molares inclusos, e que se manifesta por intensa dor no local da extração, não resolvida por analgésicos, com início entre o terceiro e o quinto dias pós-operatórios.

Para Caso et al. (2005), a alveolite é caracterizada por dor pulsátil no pós-operatório de extrações dentárias. Saliendam o fato de ser inconveniente tanto para o paciente como para o dentista, por tomar tempo clínico do cirurgião, que se fará improdutivo, e por exigir inúmeras visitas do paciente para acompanhamento da sintomatologia.

Segundo Reekie et al. (2005), a alveolite é uma relativamente comum complicação na rotina de extrações dentárias, acompanhada de severa dor pulsátil, com início entre 24 e 48 horas após a extração, podendo se estender por três semanas; a dor é resultado de um alvéolo destituído de um coágulo e com margens inflamadas, com característico odor.

Nusair et al. (2006) consideraram a alveolite como a mais comum complicação pós-operatória que se sucede após exodontia de dentes permanentes, na qual o alvéolo se encontra parcialmente ou totalmente destituído por um normal coágulo sangüíneo, acompanhada por intensa dor com início entre o primeiro e terceiro dia após a extração, podendo existir ou não halitose.

Torres Lagares et al. (2006) definiram a alveolite como uma complicação pós-extração, com a presença de dor pós-operatória ao redor da área da exodontia, com severidade crescente entre o período de um a três dias, acompanhada pela desintegração total ou parcial do coágulo sangüíneo no interior do alvéolo,

podendo ou não ser caracterizada por halitose.

## **2.2 Classificação**

Verri et al. (1978) dividiu em dois tipos: (1) alveolite seca, que apresenta um quadro infeccioso agudo determinando a desintegração do coágulo sangüíneo, sendo que as terminações do osso alveolar mostram-se sujeitas a ação dos microorganismos ou de suas toxinas ocasionando dor constante e persistente; e (2) alveolite granulomatosa, em que predomina a inflamação subaguda, acompanhada de supuração através de fístulas que se abrem na massa de tecido de granulação que preenche o alvéolo, indolor por não possuir ainda terminações nervosas.

Tendo em vista o tempo de evolução e os sinais clínicos, Meira et al. (1996) dividiu-a em três tipos diferentes: (1) seca, onde são encontradas degradação do coágulo e fibrinólise óssea alveolar, sendo um distúrbio entre a organização do coágulo e o aparecimento do tecido de granulação; (2) osteíte exudativa, que se instala numa fase posterior da reparação alveolar, entre o estágio de formação do tecido de granulação e o desenvolvimento de tecido conjuntivo e (3) osteíte necrosante, quando o tecido de granulação torna-se infectado e em estado supurativo por muito tempo, podendo, com sua deterioração determinar necrose da cortical óssea com produção de seqüestro ósseo.

## **2.3 Processo de reparação alveolar**

O processo de reparo nas feridas de extração dental compõe-se de duas fases: 1) regeneração óssea intra-alveolar e 2) regeneração epitelial.

A fase de regeneração óssea intra-alveolar pode ser subdividida nos seguintes estádios: formação e organização do coágulo sangüíneo, maturação do tecido de granulação e neoformação e remodelação ósseas.

**2.3.1 Formação e organização do coágulo sanguíneo:** a formação do coágulo sanguíneo é a primeira ocorrência histológica a se observar após a exodontia. Forma-se nas primeiras 24 horas. A superfície livre do coágulo apresenta focos de coagulação de fibrina que se espalha em faixa onde se nota intenso acúmulo de granulócitos neutrófilos. No interior do coágulo polimerizam-se delgadas trabéculas de fibrina formando um denso retículo, em cujas malhas albergam-se hemácias parcialmente degeneradas, granulócitos e, em menor proporção, linfócitos e monócitos.

Os vasos sanguíneos do ligamento periodontal remanescente apresentam-se hiperêmicos, de onde se origina a população de granulócitos neutrófilos que circunda o coágulo ao longo da cortical óssea alveolar. Nesta fase os macrófagos começam a ser observados no interior do coágulo.

O processo de organização com formação de tecido de granulação inicia-se nas regiões periféricas do coágulo sanguíneo adjacente à cortical óssea alveolar. No homem é possível observar uma organização incipiente já no terceiro dia após a exodontia. O processo evolui gradualmente, de tal sorte que por volta do nono dia o coágulo acha-se totalmente substituído pelo tecido de granulação neoformado. A conjuntivização começa a se formar da periferia para o centro do coágulo. Inicialmente o tecido de granulação é rico em alças vasculares, fibroblastos e células inflamatórias. Os macrófagos mostram-se numerosos nas proximidades do coágulo. Estas células se originam em parte do sangue, através da transformação dos monócitos, em parte, das células mesenquimais indiferenciadas do ligamento. A origem dos fibroblastos e das células endoteliais parece estar na dependência respectivamente das células mesenquimais indiferenciadas e dos pequenos vasos capilares do ligamento periodontal. Neste sentido o sistema fibroblástico capilar do ligamento remanescente parece desempenhar um papel ativo na gênese do tecido de granulação intra-alveolar.

**2.3.2 Maturação do tecido de granulação:** o tecido de granulação cicatricial sofre amadurecimento transformando-se no calo fibroso intra-alveolar. A

maturação segue uma orientação centrípeta, de modo que é sempre mais adiantada na periferia (superfície alveolar) que no centro do tecido de granulação que, vez por outra, ainda exhibe resíduo de coagulação nesta fase. As zonas de maturação se caracterizam, portanto, pelo predomínio da fase fibroblástica. A deposição das fibras colágenas é rápida e concomitante ao desaparecimento das trabéculas de fibrina.

**2.3.3 Neoformação e remodelação ósseas:** semelhante ao que foi observado a propósito da organização do coágulo e maturação do tecido de granulação, a osteogênese intra-alveolar também se desenvolve da periferia para o centro do calo fibroso. No homem a primeira evidência da neoformação óssea intra-alveolar surge por volta do décimo dia após a extração dental. No rato, tal ocorrência se dá entre o quarto e o quinto dia. A atividade osteogénica resulta inicialmente num tecido denso fibroso eosinófilo rico em células osteoblásticas, que prontamente evolui para uma estrutura trabecular imatura denominada calo ósseo intra-alveolar. O tecido ósseo neoformado imaturo difere substancialmente do tecido ósseo maduro original por apresentar estrutura trabecular irregular, fibras colágenas desorganizadas, concentração elevada de osteócitos e menor índice de calcificação. Com o processo de remodelação este tecido ósseo imaturo é gradualmente reabsorvido e substituído pelo tecido ósseo maduro ou lamelar, onde as fibras colágenas organizam-se em lamelas paralelas umas às outras. Entre as lamelas observa-se uma substância cimentante de natureza glicoprotéica.

A histogênese do calo ósseo intra-alveolar parece ocorrer em primeiro lugar nas paredes laterais do alvéolo, subseqüentemente, na região do *fundus*. Tal opinião não é, contudo, universalmente aceita, como atestam os resultados de Amler e Mangos, que apontam a região do *fundus* e da "crista-alveolar" como os pontos iniciais da deposição óssea. Usualmente o ligamento periodontal remanescente sofre necrose de coagulação e desaparece como estrutura organizada por volta do décimo dia de reparação. Uma vez iniciada a osteogênese, as trabéculas ósseas em formação e circundadas por células osteoblásticas começam a

projetar-se do córtex para a região do alvéolo, sem uma orientação funcional definida. Cortes histológicos perpendiculares às referidas trabéculas dão a falsa impressão de ser o calo ósseo intra-alveolar formado por múltiplos ninhos de ossificação espalhados no interior do calo fibrosos. A medida que a osteogênese progride, o processo de remodelação substitui o osso irregular primário em osso lamelar secundário, cujas trabéculas passam a se reorientar paralelamente à mucosa alveolar em obediência a uma adaptação funcional. A remodelação manifesta-se, inicialmente, nas espessas trabéculas ósseas próximas ao córtex alveolar, atingindo subseqüentemente as porções das trabéculas ósseas mais recentemente formadas na região central do alvéolo. Apesar da grande variabilidade individual, a osteogênese intra-alveolar nos seres humanos se completa entre o terceiro e o quarto mês após a extração dental. O processo de remodelação parece se completar por volta dos seis meses. A mineralização das trabéculas ósseas neoformadas se inicia em torno do vigésimo dia, atingindo o máximo cerca de três meses após a extração dental. Isto explica a falta de coerência existente entre a imagem radiográfica e o aspecto histológico dos alvéolos em cicatrização. Alvéolos completamente preenchidos por tecido imaturo provocam imagens radiolúcidas quando analisadas radiograficamente (Catanzaro Guimarães,1982).

## **2.4 Diagnóstico**

Segundo Caso et al. (2005), a alveolite se manifesta geralmente de dois a cinco dias após a cirurgia, e o paciente pode se apresentar com hálito fétido e dor persistente e irradiada que não cessa com analgésicos. O alvéolo pode conter debris necróticos, ausência de coágulo sangüíneo e osso alveolar exposto.

Torres Lagares et al. (2005) descreveram o quadro clínico e diagnóstico da alveolite. Caracteriza-se clinicamente pela existência de um alvéolo vazio, sem presença de coágulo sangüíneo, com paredes ósseas expostas e bordos gengivais desunidos.

Após a extração dentária, o coágulo sangüíneo se perde prematuramente, primeiro adotando uma coloração grisácea, desaparecendo completamente posteriormente.

Geralmente não se evidencia supuração, havendo dor importante e aguda, que se caracteriza como tormenta para o paciente, aumentando com a sucção e mastigação, e persistente por vários dias. Não é rara a irradiação da dor para o ouvido, e o aparecimento de adenopatias.

O quadro tem sua aparição típica no segundo ou terceiro dia do pós-operatório e pode ter duração com ou sem tratamento, de 10 a 15 dias.

O paciente nota um ligeiro mal-estar inicial, seguida de uma leve melhoria, e uma piora súbita na forma de dor importante, de difícil controle até mesmo com o uso de analgésicos potentes.

É excepcional a aparição de alveolite antes do primeiro dia de pós-operatório, pois o coágulo necessita de um tempo para ser afetado pela plasmina antes da desintegração do mesmo.

Radiograficamente não se observam alterações importantes, porém em fases avançadas, pode-se detectar áreas de rarefação que inclui a cortical alveolar e tecido ósseo adjacente.

Histologicamente se observa uma osteíte circunscrita à lâmina alveolar com tendência a invadir o tecido ósseo vizinho.

## ***2.5 Aspectos Histopatológicos***

O exame histológico de material obtido de lesão de alveolite mostra fragmentos ósseos necróticos superficiais separados do osso viável por faixa de processo inflamatório agudo (Araújo, 1984).

Amler (1973), descreveu o quadro histológico da alveolite da seguinte maneira: degradação do coágulo original com dissolução de eritrócitos bem como a presença de fibrinólise. Depósitos extensos de hemossiderina estão presentes apenas nos estágios iniciais, não existindo organização de fibrina ou de outros

elementos bem como nenhum sinal de início de formação de tecido de granulação ou conjuntivo jovem.

## **2.6 Incidência**

Al-Belasy et al. (2004) afirmaram ser a alveolite um significativo problema para pacientes que se submeteram a cirurgias de terceiros molares inferiores, e que a incidência pode oscilar de 9,3% a 31,2%.

Bergdahl et al. (2004) relataram variar de poucos percentuais a 68%, dependendo a qual grupo pertence o dente extraído.

Sanchis et al. (2004) descreveram a incidência de alveolite como sendo a de 1% a 3%, e de 20% a 30% após cirurgias de terceiros molares.

Após uma pesquisa realizada com 70 pacientes, López Carriches et al. (2006), observaram que desenvolveram alveolite 10% dos não-fumantes, contra 44% dos fumantes, mostrando uma diferença estatisticamente significativa e o tabagismo como hipótese de fator predisponente para a ocorrência de alveolite.

Nusair et al. (2006) mostraram que a incidência de alveolite é de 3% a 4% na rotina de extrações dentais e de 1% a 45% após a remoção de terceiros molares inferiores.

A incidência desta complicação é de 0,9% a 21% das extrações, segundo Reekie et al. (2006), e que os percentuais mais altos estão relacionados á remoções de terceiros molares.

Torres Lagares et al. (2006) disseram variar de 1% a 70% a freqüência de alveolites no pós-operatório de extrações e que varia entre 20% e 30% a freqüência após extrações de terceiros molares impactados.

## **2.7 Fatores Predisponentes e Etiopatogenia**

De acordo com Bergdahl et al. (2004), a etiologia da alveolite é multifatorial,

envolvendo fatores gerais e locais, como a idade, sexo, uso de contraceptivos orais, período do ciclo menstrual, hábito de fumar, tempo trans-operatório, estado de erupção de dente extraído, ocorrência ou não de pericoronarite, uso de antibióticos e colutórios bucais.

Caso et al. (2005) relatam que a etiologia da osteíte alveolar (alveolite) não está firmemente estabelecida, entretanto existem alguns fatores de risco que aumentam a frequência desta complicação incluindo fumantes, contraceptivos orais, experiência do cirurgião e pobre higiene oral. Dizem haver evidências de que bactérias presentes na ferida cirúrgica podem contribuir na atividade fibrinolítica e subsequente perda do coágulo sangüíneo.

Segundo Nusair et al. (2006), numerosas teorias tem sido apresentadas para explicar a obscura patogênese da alveolite, mas a mais aceita é a da desintegração do coágulo sangüíneo pela atividade fibrinolítica aumentada. Porém, muitos fatores são citados como contribuintes para a ocorrência da alveolite, incluindo extrações difíceis ou traumáticas, infecções pré-existentes, gênero, o uso do tabaco, uso de contraceptivos orais, pouca experiência do cirurgião, dentes inferiores, uso de quantidade excessiva de anestésicos locais com vasoconstritor, irrigação intempestiva ou curetagem do alvéolo após a extração.

López Carriches et al. (2006) afirmam que o fato de fumar afeta o suprimento sangüíneo do alvéolo e pode acarretar no desenvolvimento da alveolite, assim, a alveolite se apresenta como uma complicação pós-operatória muito comum entre os fumantes. Comprovaram que o sexo e o fato de ser ou não fumante, não afetam o processo de cura da alveolite.

Reekie et al. (2006) dizem ser a etiologia da alveolite, objeto de muito debate. Entretanto, mostraram fatores predisponentes para a ocorrência da alveolite, como: tabagismo, uso de pílulas anticoncepcionais, pobre higiene oral, cirurgias traumáticas, sexo (as mulheres são afetadas mais comumente), história prévia de alveolite e infecções pré-existentes, etc. Seus estudos indicaram que pacientes que desenvolveram alveolite possuíam maior número de bactérias orais que pacientes normais, tanto no pré como no pós-operatório, principalmente uma

bactéria específica, a *Treponema denticola*.

Segundo Torres Lagares et al. (2006), não se sabe exatamente a etiologia da alveolite. Ressaltam a existência de duas teorias etiopatogênicas: a fibrinolítica e a bacteriana.

Na primeira, após a extração do dente se instala um processo inflamatório, que pode afetar a formação e retenção do coágulo. Estudos laboratoriais e clínicos comprovaram o aumento da atividade fibrinolítica na patogenia das alveolites. Por efeito das quinases liberadas no processo inflamatório ou por ativação direta ou indireta do plasminogênio, se desintegraria a fibrina, afetando a firmeza do coágulo e facilitando o aparecimento da alveolite. Para Birm, este seria o fator principal para o desenvolvimento da alveolite.

Em casos de extrações múltiplas a taxa de alveolite é menor. Isso se deve ao fato da existência de um maior leito cirúrgico, que tem como consequência uma maior produção de sangue, o que permite a formação de um coágulo adequado como primeiro passo de uma cicatrização normal.

A existência de restos radiculares ou ósseos no leito alveolar após a extração pode levar ao aparecimento de complicações, entre elas a alveolite, embora outros autores descartem essa possibilidade em estudos feitos em animais.

A segunda teoria, a bacteriana, se relaciona com o fato da existência de um número elevado de bactérias ao redor do sítio cirúrgico, tanto no pré como no pós-operatório. Seriam bactérias anaeróbias, e a dor, oriunda do efeito das toxinas bacterianas nas terminações nervosas do alvéolo. Entre os microorganismos que tem sido relacionados com a alveolite se encontram o *Actinomyces viscosus* e o *Streptococcus mutans*, por retardarem a cicatrização alveolar pós-operatória em modelo animal. O *Treponema denticola*, um microorganismo periodontopatogênico, tem sido relacionado com o aumento da atividade fibrinolítica.

A alveolite seria mais freqüente em pacientes com higiene oral deficiente, em casos de história prévia de pericoronarite ou enfermidade periodontal concomitante.

Pacientes que apresentam algum tipo de predisposição a hipovascularização

(desordens vasculares ou hematológicas, osteonecrose por radioterapia, osteoporose, síndrome de Paget, etc), são mais vulneráveis ao desenvolvimento da alveolite que pacientes sem tal predisposição.

## **2.8 Medidas Preventivas**

Bergdahl et al. (2004) mostraram ser o metronidazol eficaz na prevenção da alveolite, ao ser administrado 1600mg em única dose, 45 minutos antes da cirurgia de extração de terceiro molar impactado.

Sanchis et al. (2004) comprovaram que a aplicação de um composto a base de tetraciclina no interior do alvéolo, após a cirurgia de terceiro molar incluso, não promoveu nenhuma alteração na incidência de osteíte alveolar.

Segundo Caso et al. (2005), tanto o uso do digluconato de clorexidina 0,2% apenas no dia do procedimento cirúrgico no pós-operatório, quanto o uso durante vários dias após a cirurgia, são capazes de reduzir a incidências de alveolites.

Shepered et al. (2005) reafirmaram a hipótese anterior e ressaltam a importância da avaliação de fatores como o tabagismo, o grau de dificuldade do procedimento cirúrgico, entre outros fatores.

Metin et al. (2006) concluíram em uma pesquisa que o fato de um paciente fazer uso de enxaguatório de digluconato de clorexidina 0,2% por uma semana antes e uma depois do procedimento cirúrgico não difere do fato de usar apenas na semana após a cirurgia de terceiros molares inclusos, no que diz respeito à redução da incidência de osteíte alveolar. Porém, o uso no pós-operatório é mais difundido.

Nusair et al. (2006) afirmaram que diversas opções podem ser adotadas para a prevenção e redução da incidência da alveolite: uso de antibióticos, agentes anti-sépticos para irrigação, agentes anti-fibrinolíticos, antiinflamatórios e agentes mantenedores do coágulo.

Foi comprovado por Reekie et al. (2006) que a aplicação de gel a base de metronidazol intra-alveolar, após extrações de molares e pré-molares, não foi

eficiente na redução da incidência de alveolites. Destacou ainda, que a incidência aumenta com a idade crescente e em pacientes com história prévia da condição.

Torres Lagares et al. (2006) afirmaram que numerosos medicamentos tem sido utilizados para a prevenção da alveolite. Agentes anti-fibrinolíticos, enxaguatórios bucais salinos entre outras substâncias tem sido utilizadas com algum sucesso. Entretanto, os mais efetivos tem sido os anti-sépticos e antibióticos, especialmente tetraciclina, tanto de forma local como sistêmica.

Apesar do fato de alguns antibióticos produzirem um declínio na incidência de alveolites, seu alto custo e a possibilidade de produzirem resistência, limitam o uso.

Entre os anti-sépticos, o digluconato de clorexidina 0,2% tem mostrado ser um agente profilático bom para a prevenção da alveolite; assim como melhora da abertura bucal e edema no pós-operatório.

Comprovaram também, que um bio-adesivo contendo gel de digluconato de clorexidina 0,2% aplicado apenas uma vez no interior do alvéolo, após a cirurgia de extração de terceiros molares impactados, é capaz de reduzir a incidência de osteíte alveolar (alveolite).

## **2.9 Tratamento**

Torres Lagares et al. (2005) relataram diversos aspectos no âmbito de tratamento e prognóstico da alveolite: o tratamento só pode ter por objetivo o controle da dor durante o período de cura do quadro, e se fundamenta em medidas paliativas. O processo de cura se dá de 10 a 15 dias, com ou sem medicação, assim, se propõe o tratamento antiinflamatório e antibiótico. Após a anestesia local, que permite um alívio momentâneo, deve-se remover qualquer sutura que evite uma correta exposição do local da extração. Irriga-se o alvéolo com solução salina a temperatura corporal (ou pelo menos não fria), ou com solução anestésica, seguida de sucção cuidadosa dos debrís que se desprenderem do alvéolo. Segundo Torres, a curetagem do alvéolo para promover

sangramento e formação de novo coágulo não é aconselhada por alguns autores. Deve-se prescrever analgésicos potentes e informar o paciente sobre sua patologia. Torna-se útil, se o paciente puder irrigar o sítio cirúrgico com solução salina diariamente, fazendo uso de uma seringa sem agulha. Há quem aconselhe a aplicação intra-alveolar de pastas medicamentosas anti-sépticas. Estas pastas seguem seu princípio ativo e podem ser classificadas em compostos antimicrobianos, calmantes ou a base de anestésicos locais. O uso destas pastas diminuirá o mal-estar do paciente durante sua recuperação, devido ao fato de aumentar a concentração do fármaco de forma local, diminuindo seus efeitos secundários e evitando a entrada de restos de alimentos no interior do alvéolo. Apesar das possibilidades de tratamento, o autor diz ser a prevenção a melhor alternativa e por essa razão se esforçam para elaborar métodos e protocolos eficazes neste aspecto.

Nusair et al. (2006) afirmam que o termo “tratamento” pode ser completamente confuso quando utilizado no contexto da alveolite, devido ao fato de não poder ser tratada na ausência de uma etiologia firmemente estabelecida. Medidas locais consistem em irrigação com solução salina morna e inserção de material contendo analgésicos no interior do alvéolo.

O protocolo para o tratamento de alveolite adotado pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP é o seguinte: (1) Anestesia local – se possível, através de técnicas regionais, evitando-se infiltrar a solução ao redor do alvéolo dental. Qualquer solução anestésica contendo vasoconstritor associado pode ser empregada; (2) irrigar abundantemente o alvéolo com solução fisiológica estéril (NaCl 0,9%); (3) com uma cureta de Lucas inspecionar cuidadosamente o alvéolo, removendo corpos estranhos que por ventura não foram removidos após a irrigação; (4) fazer nova irrigação com solução fisiológica; (5) isolar o campo com gaze estéril; (6) com o auxílio de uma seringa hipodérmica de 5 ml, irrigar o alvéolo com clorexidina 0,12%; obs: não usar sutura de qualquer tipo. Solicitar ao paciente para morder uma gaze sobre o local, sem muita pressão, por 10 a 15 minutos; (8) orientar o paciente quanto aos cuidados pós-operatórios como:

- alimentação fria, líquida ou pastosa, hiperprotéica;

- evitar bochechos nas primeiras 24 horas
  - evitar esforço físico e exposição prolongada ao sol, pelo período de três dias;
- (11) Prescrever dipirona sódica 500 mg ou paracetamol 750 mg, posologia de 4 em 4 horas, via oral; (12) marcar consulta para reavaliação do quadro clínico, após 48 horas, ou antes, caso a dor não tenha sido aliviada; (13) em caso de dor de maior intensidade, não controlada após o tratamento clínico e medicamentoso proposto, prescrever um antiinflamatório não esteróide por via oral ou intramuscular:
- Via oral: Nimesulida (ex: Nimesulida ou Scaflam – comprimido 100mg). Tomar 1 comprimido a cada 12 horas, pelo período de 48 horas;
  - Via IM: Diclofenaco Sódico (ex: Voltarem solução injetável – ampolas 75 mg/3 ml). Aplicar uma ampola, via intramuscular (m.glúteo); (14) Acompanhar a evolução do quadro clínico, até a alta do paciente. (Andrade, 2002).

O uso de antibióticos por via sistêmica, na Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, somente está indicado quando existem sinais de disseminação local ou manifestações sistêmicas do processo infeccioso, como o infartamento ganglionar, febre, taquicardia, falta de apetite, mal-estar geral, etc. Nestes casos, deve-se prescrever amoxicilina ou clindamicina para os alérgicos às penicilinas, podendo ser associada ao metronidazol, de acordo com as características clínicas e sintomas da infecção (Andrade, 2002).

### **3. PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste estudo foi analisar retrospectivamente o número de casos, bem como os tratamentos empregados nos casos de alveolite tratados na Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP pelos alunos de graduação no período de 1996 a 2005, e ainda através de uma revisão de literatura apresentar os possíveis métodos preventivos e terapêuticos para o controle da alveolite.

#### 4. METODOLOGIA E RESULTADOS

Foi realizado o levantamento por um período de dez anos, no que resultou 291 casos de alveolite tratados pelos alunos de graduação sob supervisão dos professores e alunos de pós-graduação da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP.

Os dados obtidos foram retirados do arquivo de procedimentos cirúrgicos realizados na clínica de graduação pelos alunos de segundo ao quarto ano de graduação. Não foi possível coletar informações como sexo, idade, localização, assim como diferenciar se as ocorrências de alveolite foram resultados das extrações realizadas na Faculdade, ou se o paciente procurou atendimento com o quadro clínico de alveolite já instalado. Sendo assim, os dados limitam-se ao número de tratamentos realizados, sem distinção do tipo de tratamento preconizado e o local da extração.

Retrospectivamente, os resultados obtidos foram:

Ano/Tratamento de alveolite:

1996 – 39	2001 – 18
1997 – 46	2002 – 22
1998 – 49	2003 – 14
1999 – 53	2004 – 6
2000 – 38	2005 – 6

Total: **291** casos de alveolite tratados de 1996 a 2005.

## 5. DISCUSSÃO

Neste trabalho foram estudadas as várias formas de prevenir e tratar a alveolite. Assim, para a melhor compreensão destes procedimentos temos que verificar como ocorre a alveolite.

No processo de reparo normal após a exodontia, inicialmente o coágulo formado é invadido nos primeiros dias por capilares e fibroblastos jovens, configurando tecido de granulação (Birn, 1973).

Atividade osteoblástica se fará presente apenas após dez dias e o processo todo de reparo estará concluído aos 64 dias (Birn, 1973; Carvalho & Okamoto, 1987). Está claro, então, que a ocorrência da alveolite se dará na fase inicial do processo de reparo, não havendo a formação de tecido de granulação (Amler, 1973).

A seguir, com a evolução do processo haverá necrose e reabsorção da cortical óssea alveolar (Carvalho & Okamoto, 1987). Deste modo, sintomas intensos ocorrerão, com dor irradiada, podendo estar associados sinais de disseminação da infecção, como infartamento ganglionar, febre, taquicardia, falta de apetite e mal-estar geral (Birn, 1973; Carvalho & Okamoto, 1987; Andrade, 2002). Clinicamente, podem ser constatadas as formas: alveolite seca, com áreas de osso necrótico, e alveolite granulomatosa, com presença de secreção purulenta em meio à massa de tecidos moles (Verri et al., 1978; Meira et al., 1996).

O aspecto radiográfico depende do tipo de alveolite, não havendo sinais na alveolite granulomatosa, mas a ocorrência de halo radiolúcido circundando seqüestro ósseo na presença de necrose óssea (Carvalho & Okamoto, 1987; Meira et al., 1996).

A freqüência de alveolite pode variar de 1% a 70% no pós-operatório de extrações, e de 20% a 30% após a exodontia de terceiros molares impactados (Torres Lagares et al., 2006). Por sua vez, certos fatores tem sido relacionados à sua ocorrência, nos dando evidências para sua prevenção.

Fatores predisponentes têm sido associados à ocorrência de alveolite. Assim,

na anamnese do paciente com exodontia indicada, inicialmente devem ser considerados fatores de ordem geral, tais como: história médica e estado geral do paciente; hábitos e vícios – tabagismo; uso de medicamentos – contraceptivos orais (Gonçalves, 1970; Birn, 1973; Sweet & Butler, 1979; Carvalho & Okamoto, 1981; Carvalho et al., 1991). Sendo assim, a etiologia da alveolite é multifatorial, envolvendo fatores gerais e locais, como a idade, sexo, uso de contraceptivos orais, período do ciclo menstrual, hábito de fumar, tempo trans-operatório, estado de erupção do dente extraído, ocorrência ou não de pericoronarite, uso de antibióticos e colutórios bucais (Bergdahl et al., 2004). Referentes ao estado geral do paciente, vários fatores têm sido citados: doenças cardíacas, diabetes não controlada, doenças hepáticas, sífilis, anemia, distúrbios endócrinos e do sistema nervoso simpático, deficiências vitamínicas e nutricionais (Gonçalves, 1970; Birn, 1973; Verri et al., 1978). Pacientes que apresentam algum tipo de predisposição à hipovascularização (desordens vasculares ou hematológicas, osteonecrose por radioterapia, osteoporose, síndrome de Paget, etc) são mais vulneráveis ao desenvolvimento de alveolite que pacientes sem tal predisposição (Torres Lagares et al., 2006).

O fato de fumar afeta o suprimento sanguíneo do alvéolo e pode acarretar no desenvolvimento da alveolite, assim, a alveolite se apresenta como uma complicação pós-operatória muito comum entre os fumantes (López Carriches et al., 2006).

Estudos indicaram que pacientes que desenvolveram alveolite possuíam maior número de bactérias orais que pacientes normais, tanto no pré como no pós-operatório, principalmente uma bactéria específica, a *Treponema denticola* (Reekie et al., 2006).

Fatores como extrações difíceis ou traumáticas, infecções pré-existentes, pouca experiência do cirurgião, uso de quantidade excessiva de anestésicos locais com vasoconstritor, irrigação intempestiva, curetagem do alvéolo após a extração, também são predisponentes para a ocorrência da alveolite (Nusair et al., 2006).

O controle adequado da infecção, através dos cuidados com a biossegurança devem ser tratados de maneira objetiva. No curso de graduação da Faculdade de

Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, isto é verificado através de estudos, orientações práticas, laboratoriais e clínicas, dentro do curso na pré-clínica IV e clínica DC-502 / 602 / 702 e 802.

Entre os microorganismos que tem sido relacionados com a alveolite, se encontra o *Actinomyces viscosus* e o *Streptococcus mutans*, por retardarem a cicatrização alveolar pós-operatória em modelo animal. O *Treponema denticola*, um microorganismo periodontopatogênico, tem sido relacionado com o aumento da atividade fibrinolítica (Torres Lagares et al., 2006).

Os procedimentos pós-operatórios por parte do paciente, ou seja, a não observância dos cuidados após as exodontias, e o uso indiscriminado de antibióticos são fatores que predispõe a alveolite (Gonçalves, 1970).

Apesar das inúmeras possibilidades de tratamento, a prevenção é a melhor alternativa e por essa razão os autores se esforçam para elaborar métodos e protocolos eficazes neste aspecto (Torres Lagares et al., 2005).

Agentes anti-fibrinolíticos, enxaguatórios bucais salinos entre outras substâncias tem sido utilizadas com algum sucesso, entretanto, os mais efetivos tem sido os anti-sépticos e antibióticos, especialmente a tetraciclina, tanto de forma local como sistêmica. Entre os anti-sépticos, o digluconato de clorexidina 0,2% tem mostrado ser um bom agente profilático para prevenir a alveolite (Torres Lagares et al., 2006).

O metronidazol é eficaz na prevenção da alveolite, ao ser administrado 1600 mg em única dose, 45 minutos antes da cirurgia de terceiros molares impactados (Bergdahl et al., 2004).

Tanto o uso do digluconato de clorexidina 0,2% apenas no dia da cirurgia no pós-operatório, quanto o uso durante vários dias após a cirurgia, são capazes de reduzir a incidência de alveolites (Caso et al., 2005).

A aplicação de um gel a base de metronidazol intra-alveolar, após extrações de molares e pré-molares, não foi eficiente na redução da incidência de alveolites (Reekie et al., 2006), assim como a aplicação de um composto a base de tetraciclina também intra-alveolar (Sanchis et al., 2004).

Diversas opções podem ser adotadas para a prevenção e redução da incidência

da alveolite: uso de antibióticos, agentes anti-sépticos para irrigação, agentes anti-fibrinolíticos, antiinflamatórios e agentes mantenedores do coágulo (Nusair et al., 2006).

Tendo em vista que sua etiopatogenia não é muito clara, um tratamento específico ainda não foi apresentado.

Medidas locais consistem em irrigação com solução salina morna e inserção de material contendo analgésicos no interior do alvéolo (Nusair et al., 2006).

Após a anestesia local, que permite um alívio momentâneo, deve-se remover qualquer sutura que evite uma correta exposição do local da extração. Irriga-se o alvéolo com solução salina à temperatura corporal (ou pelo menos não fria), ou com solução anestésica, seguida de sucção cuidadosa dos debrís que se desprenderem do alvéolo. Deve-se prescrever analgésicos potentes, e informar o paciente sobre sua patologia. Há quem aconselha a aplicação intra-alveolar de pastas medicamentosas anti-sépticas, que podem ser compostos antimicrobianos, calmantes ou a base de anestésicos locais (Torres Lagares et al., 2005).

O levantamento realizado na Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, no período de 1996 a 2005 apresentou um total de 291 tratamentos de alveolite. Durante o período de 1996 a 2005 foram registrados 674 exodontias por via não-alveolar realizando ostectomia, 438 exodontias que necessitaram de seccionamento, 12.903 exodontias simples, 5.175 exodontias de raízes residuais, 758 exodontias em que foram necessários tanto a ostectomia quanto o seccionamento do elemento dental, 1.176 exodontias de dentes retidos, totalizando 21.124 extrações. Se pudéssemos considerar que todos os casos de alveolite foram conseqüências das extrações realizadas nesta instituição, a incidência de alveolite seria de 1,3%, um índice inferior comparado aos descritos na literatura. Esses dados comprovam que o controle pré, trans e pós-operatório está sendo efetivo.

O protocolo adotado nas exodontias da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, consiste em controle rigoroso de assepsia do campo operatório, anti-sepsia intrabucal com digluconato de clorexidina 0,12% e anti-sepsia extrabucal com PVPI - tintura a 10% com 1% de iodo ativo para todos os

casos.

## **6. CONCLUSÕES**

Do ano de 1996 ao ano de 2005 foram realizados 291 tratamentos de alveolite na Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, sem distinção entre os casos que resultaram de extrações feitas na própria Faculdade e que resultaram de extrações em outras clínicas.

O tratamento local realizado pelos alunos de graduação se baseiam em irrigação abundante do alvéolo com soro fisiológico, inspeção cuidadosa com cureta de Lucas, e posterior irrigação com solução de digluconato de clorexidina 0,12%.

O tratamento sistêmico inclui a prescrição de analgésicos, e em caso de dor de maior intensidade, não controlada após o tratamento clínico e medicamentoso proposto, prescreve-se antiinflamatório não esteróide via oral ou intramuscular. O uso de antibióticos se restringe aos casos em que há sinais de disseminação local ou manifestações sistêmicas do processo infeccioso.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **AL-BELASY, F.A.**The Relationship of "Sisha" (Water Pipe) Smoking to Postextraction Dry Socket. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, 2004; 62: 10-14.
2. **AMLER, M. H., MANGOS.** Pathogenesis of disturbed extraction wounds. **J. Oral Surg.**, 1973; v. 31, n.9, p. 666-674.
3. **ANDRADE, E. D.** Protocolos indicados na prática odontológica. Tratamento das alveolites. In: **ANDRADE, E. D.** **Terapêutica Medicamentosa em Odontologia**, 2002; p.166-168.
4. **ARAÚJO, N. S.** Patologia Bucal. **Artes Médicas**, 1984, p.194.
5. **BERGDAHL, M.; HEDSTROM, L.** Metronidazole for the prevention of dry socket after removal of partially impacted mandibular third molar: a randomised controlled trial. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, 2004, 42: 555-558.
6. **BIRN, H.** Etiology and pathogenesis of fibrinolytic alveolitis ("dry socket"). **Int. J. Oral Surg.**, 1973, v. 2, p. 211-263.
7. **CARVALHO, P. S. P.; POI, W. R.** Alveolite: incidência e tratamento. **Rev. Cient. UNOESTE**, 1989/90, v. 9/10, p. 33-40.

8. **CASO, A.; HUNG LI-KUEI; BEIRNE, O. R..** Prevention of alveolar osteitis with chlorhexidine: A meta – analytic review. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.** 2005; 99: 155-9.
  
9. **GONÇALVES, R. J..** Alveolites: tratamento preventivo e curativo. **Boletim Fac. Odontol. Piracicaba**, 1970, n. 40, p. 1-13.
  
10. **GUIMARÃES, C..** **Patologia Básica da Cavidade Bucal.** 1982, p. 309 e 310.
  
11. **LÓPEZ CARRICHES, C.; FONT, R. G.; GÓNZALEZ, J. M. M.; RODRÍGUEZ, M. D..** Influence of smoking upon the postoperative course of lower third molar surgery. **Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal** 2006; 11: E56-60.
  
12. **MARIANO, R. C..** **Estudo comparativo sobre a influência da limpeza cirúrgica associada a diferentes substâncias antimicrobianas, como soluções irrigadoras, no processo de reparo perturbado pela alveolite em ratos. Análise histológica e microbiológica.** Araçatuba, 1995. 104p. Tese (Doutorado)- Faculdade de Odontologia, UNESP.
  
13. **METIN, M.; TEK, M.; SENER, I..** Comparison of two chlorhexidine rinse protocols on the incidence of alveolar osteitis following the surgical removal of impacted third molars. **J. Contemp. Dent. Pract.**, 2006; 7 (2): 79-86.

14. **NUSAIR, Y. M.; GOUSSOUS, Z. M.** Quantifying the healing of dry socket using a clinical volumetric method. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.** 2006; 101: e89-e95.
  
15. **REEKIE, D.; DOWNES, P.; DEVLIN, C. V.; NIXON, G. M.; DEVLIN, H.** The prevention of "dry socket" with topical metronidazole in general dental practice. **British Dental Journal** 2006; 200: 210-213.
  
16. **SANCHIS, J. M.; SAÉZ, U.; PEÑARROCHA, M.; GAY, C.** Tetracycline Compound Placement to Prevent Dry Socket: A Postoperative Study of 200 Impacted Mandibular Third Molars. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, 2004; 62: 587-591.
  
17. **SHEPERED, J.** Rinsing with chlorhexidine may reduce incidence of dry socket after third molar surgery. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Endod.**, 2005; 99(2): 155-9.
  
18. **TORRES LAGARES, D.; FIGALLO, M. A. S.; RUÍZ, M. M. R.; COSSÍO, P. I.; CALDERÓN, M. G.; PÉREZ, J. L. G.** Alveolitis seca. Actualización de conceptos. **Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal**, 2005; 10: 77-85.
  
19. **TORRES LAGARES, D.; COSSÍO, P. I.; PÉREZ, J. L. G.; RUÍZ, M. M. R.; CALDERÓN, M. G.; FIGALLO, M. A. S.** Intra-alveolar chlorhexidine gel for the prevention of dry socket in mandibular third molar surgery. A pilot study. **Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal**, 2006; 11: E179-84.

20. VERRY, R. A.; CAMPOS, G. M.; SANTINI, C. E.. Odontogramas: diagnóstico e tratamento das alveolites. *Odontol. Moderno*, 1978, v. 5, n. 6, p. 4-9.

## 8. ANEXOS



Figura 1. Tratamentos de alveolite no período de 1996 a 2005

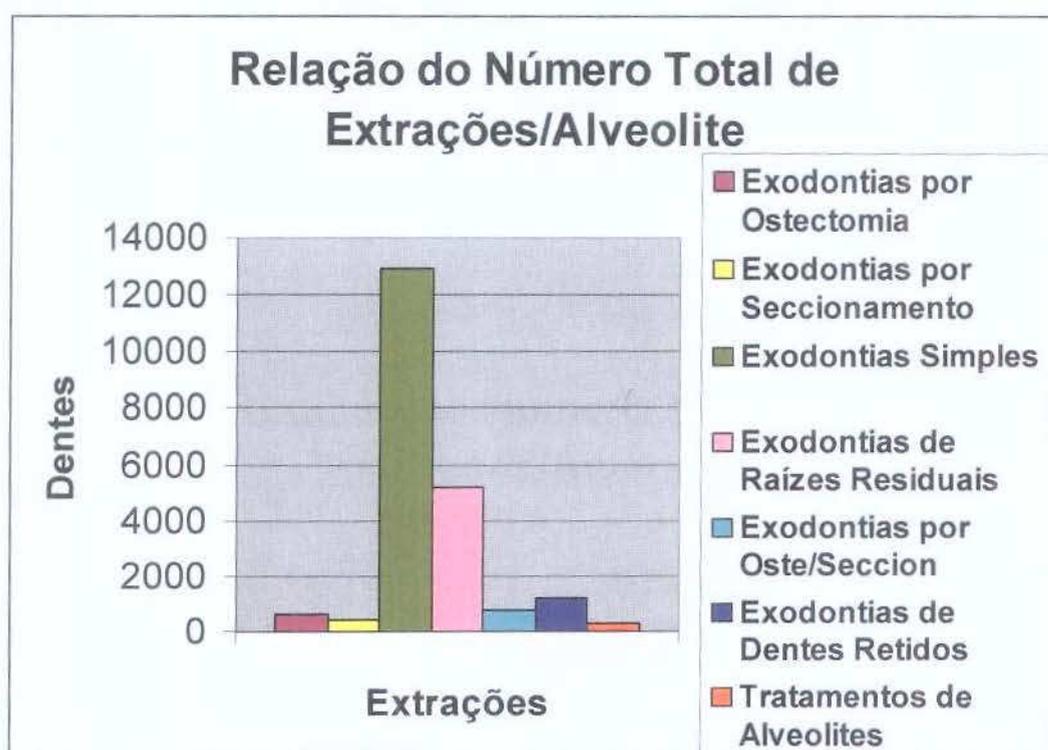


Figura 2. Número dos tipos de exodontias realizadas e sua relação com o número de tratamentos de alveolite no período de 1996 a 2005