



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA**

**ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DAS REABSORÇÕES DAS CRISTAS ÓSSEAS
ALVEOLARES DOS TIPOS VERTICAL E HORIZONTAL – REVISÃO DE
LITERATURA.**

Farês de Souza Trajano

PIRACICABA – SÃO PAULO

2000



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA**

**ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DAS REABSORÇÕES DAS CRISTAS ÓSSEAS
ALVEOLARES DOS TIPOS VERTICAL E HORIZONTAL – REVISÃO DE
LITERATURA.**

Farês de Souza Trajano

**Monografia apresentada
ao curso de especialização em Radiologia - Universidade
Estadual de Campinas, como requisito para a obtenção do título
de especialista em Radiologia.**

**Orientador:
Prof. Dr. Francisco Haiter Neto**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA**

107

PIRACICABA – SÃO PAULO

2000

DEDICATÓRIA

Aos meus pais José Trajano Neto e Ana de Souza Trajano pela compreensão e amor dedicados em todos os momentos de minha vida.

Aos meus irmãos, em especial ao João que abriu meus olhos para odontologia e ao José que, tenho certeza, sempre esteve e estará ao meu lado guiando-me para o sucesso.

Farês de Souza Trajano

A Deus, razão de nossa existência, guiando nossos passos dia após dias a caminho dos nossos objetivos;

Ao Prof. Dr. Francisco Haiter Neto pela sua colaboração, dedicação e interesse na orientação deste trabalho;

Ao amigo Gustavo por ter contribuído para com minha formação pessoal e profissional.

*“ Pelo que fizeram se hão de condenar muitos,
pelo que não fizeram, todos.
A omissão é um pecado que se faz não fazendo. ”*

*(Padre Antônio Vieira apud José Américo
Fontes)*

1 – Resumo	12
2 – Introdução	14
3 – Histórico	16
4 – Revisão da literatura	18
5 – Discussão	31
6 – Conclusão	33
7 – Referências Bibliográficas	35

As doenças periodontais constituem, junto com a cárie dentária, um dos maiores problemas de saúde pública e a perda de unidades dentárias por problemas periodontais vem aumentando consideravelmente, pelo seu caráter crônico e progressivo.

As reabsorções verticais e horizontais do osso alveolar (lesões periodontais) compreendem aquelas condições que envolvem primariamente os tecidos do periodonto. Estes se compõem da gengiva, ligamento periodontal e osso alveolar. Os diferentes índices utilizados para revelar o estadiamento da doença periodontal são freqüentemente baseados em poucos critérios. Um desses critérios é a mensuração da quantidade de osso alveolar perdido pela doença periodontal. Esta mensuração é realizada através do uso de radiografias. Os aspectos radiográficos destas lesões do periodonto serão abordados nesta revisão de literatura.

O diagnóstico das alterações patológicas, de seus tipos e dos fatores que a causam, constituem o primeiro passo para o tratamento racional da enfermidade periodontal.

Para se chegar a um diagnóstico é preciso obter a maior quantidade possível de dados semiológicos que provenham da anamnese e quando necessário exames laboratoriais.

A radiografia é um método auxiliar de inestimável valor na obtenção do diagnóstico da doença periodontal, como método necessário da sua confirmação ou como guia para a pesquisa clínica.

Na prática odontológica, o exame radiográfico alia-se sistematicamente ao exame clínico, complementando-o, porém nunca substituindo. Atua como verdadeiro “monitor” dentro da prática periodontal, não só no diagnóstico, mas também na determinação do prognóstico, planejamento do tratamento e sua avaliação nos controles periódicos.

Há muitas alterações nas doenças periodontais, que não podem ser visíveis nas radiografias. Os componentes do tecido mole do periodonto normal, não podem ser vistos radiograficamente. As alterações ocultas e mobilidade, a observação da perda do contato, são contribuições clínicas, que a radiografia não registra.

A despeito dos limites da radiografia na detecção da doença periodontal, ainda abrange uma importante parte do diagnóstico².

A imagem radiográfica é um produto de superposição de dente, estrutura óssea e tecidos moles na trajetória dos raios X entre o aparelho e o filme. As radiografias revelam alterações nos tecidos mineralizados; não revelam o estado real da atividade celular, mas, sim, mostram os efeitos desta sobre aquelas estruturas.

As lesões periodontais compreendem aquelas condições que envolvem primariamente os tecidos do periodonto. Estes se compõem da gengiva, ligamento periodontal e osso alveolar.

No presente trabalho, faremos uma revisão da literatura observando os aspectos radiográficos das reabsorções das cristas alveolares, verticais e horizontais, causadas pela doença periodontal.

Segundo RUFFER¹⁸, as doenças gengivais e periodontais, em suas várias formas afligem a espécie humana desde os primórdios da história, e estudos em paleopatologia indicam que a doença periodontal destrutiva, evidenciada por perda óssea, afligiu o homem primitivo em diversas culturas, tais como no antigo Egito e na América primitiva pré-colombiana. Os registros históricos mais primitivos com respeito a tópicos médicos revelam uma consciência sobre a doença periodontal e a necessidade de tratamento da mesma. Quase todas as escritas primitivas preservadas possuem secções ou capítulos tratando de doenças orais, e problemas periodontais tomam quantidade significativa de espaço nelas. A relação do cálculo com a doença periodontal era considerada com freqüência, e doenças sistêmicas eram amiúde postuladas como causa de desordem periodontal.

WESKI²³ desenvolveu estudos pioneiros correlacionando radiografias e alterações histopatológicas na doença periodontal.

LANG¹⁴ relatou que as radiografias têm sido utilizadas na medicina desde 1895, quando WILHELM CONRAD RÖNTGEN descobriu o raio X.

Um ano mais tarde, a técnica radiográfica foi usada por MORTON¹⁴, no diagnóstico da doença periodontal. Na periodontia, radiografias têm sido usadas para avaliar a perda e destruição do osso alveolar e para confirmar um diagnóstico clínico de trauma de oclusão. Radiografias intra-orais são geralmente de muita contribuição pela sua penetração e habilidade para demonstrar detalhes estruturais.

4.1. Técnicas Radiográficas utilizadas em Periodontia

4.1.1. Radiografia Panorâmica

É às vezes usada, mas não tem valor na periodontia. A imagem é grosseiramente distorcida através da ampliação, não registrando com segurança o osso alveolar¹.

4.1.2. Radiografia Interproximal

A radiografia interproximal fornece informações interessantes para o periodonto.

Assim, o filme interproximal convencional, por não registrar uma imagem total, tem sido considerado inadequado para o diagnóstico dos pacientes com excessiva perda óssea. Uma radiografia desenvolvida com características de uma interproximal é 2/3 a imagem do filme periapical. Filmes interproximais são de grande valor para verificar excessos de restaurações, cálculos, depósitos e suporte do osso periodontal, ela nos revela o estado das interproximais e inclinações oclusais, orienta quanto a junção cimento-esmalte, a posição da crista do osso interdental.

Para que tenha uma boa imagem é usado 90 KV.P 15 m.a., exposição de $\frac{3}{4}$ segundo; ou 65 KV.P, 10 m.a., exposição de 2 segundos²².

A técnica utilizada é a do cone paralelo desenvolvida por Mc COMACK e aperfeiçoada por FITZGEERALD, usando angulações: horizontal e vertical de +8 graus GREEN²².

4.1.3. Técnica do Cone Longo

Também chamada de ângulo reto, técnica do paralelismo e técnica de Fitzgerald.

Coloca-se o filme paralelo ao eixo longo dos dentes. Para evitar aumento da imagem devido o afastamento do filme objeto, utiliza-se um tubo longo (40 a 50 cm). Como resultado, os raios que chegam ao objeto são raios centrais aproximadamente paralelos e são eliminados os raios divergentes que causam ampliações e distorção da imagem STAFNE²².

A técnica do cone longo oferece superior qualidade nas radiografias:

1. nitidez – maior na região periapical;
2. acentuada nitidez – na crista alveolar interdentária;;
3. maior fidelidade de relação da crista alveolar co limite amelocementário;
4. menor superposição da imagem do zigomático sobre os ápices dentários;
5. menor deformação vertical;
6. maior visibilidade de cálculos interproximais.

A incidência menos oblíqua dos raios x, em relação a cortical da crista alveolar, produz uma imagem nítida e fiel dessa região, facilitando o diagnóstico de periodontite incipiente. KRAMIL e ADRIAENS²².

4.2. Fatores importantes a serem observados para obtenção de uma radiografia de boa qualidade

4.2.1. Kilovoltagem

Segundo CARRANZA⁵, tem-se usado a kilovoltagem alta (90KV.P) em radiografias intra bucais, principalmente em periodontia.

O uso da kilovoltagem de 90 KKV.P, oferece algumas vantagens e inconvenientes com segue:

a) Vantagens:

- 1- Produz imagens que compreendem uma gama mais extensa de densidades radiográficas, oferecendo, portanto uma maior visibilidade das diferentes estruturas bucais, tecidos moles e diferentes materiais de obturação. A imagem obtida apresenta um tanto menor em contraste, comprando a produzida por 65 KV.P.
- 2- A redução do tempo de exposição, não oferece proteção de radiações ao paciente, porque se produz uma maior quantidade de raios x secundários.

b) Desvantagens:

- 1- A película apresenta perda de contraste, o que pode reduzir o valor do diagnóstico;

- 2- É preciso tomar medidas de proteção mais severas para as salas vizinhas;
- 3- A técnica da câmara escura deve ser correta;
- 4- A observação deve ser mais cuidadosa e detalhada que para radiografias obtidas por KV.P menores, e utilizar negatoscópio de intensidade variável;
- 5- Aparelhagem mais cara.

A utilização da KV.P, varia segundo as regiões do maxilar que apresentam diferentes espessuras dos tecidos que devem ser atravessados por raio x.

4.2.2. Colimador e Filtro

A colimação mediante diafragma e filtros adequados são importantes pelas seguintes razões:

- 1- Contribuem para melhorar sensivelmente a qualidade da radiografia, por aumento nítido do contraste, por menor mascaramento proveniente da radiação secundária;
- 2- A correta colimação utilização de filtros oferecem um aumento sensível de proteção ao paciente, com a relação a irradiação secundária.

4.2.3. Revelação

O processo de revelação ocupa um importante papel na obtenção de películas de alto valor para o diagnóstico. Pode ser feita em aparelhos automáticos, abolindo o uso da câmara escura, ou pela técnica convencional.

Câmara escura deve ser totalmente a prova de luz e utilizada exclusivamente para revelação. Em consultórios de movimentos médios, as soluções devem ser trocadas cada 3 a 4 semanas, e os tanques lavados com água corrente, para eliminar os restos de gelatina e substâncias químicas.

Os melhores resultados podem ser obtidos com o tempo de revelador recomendados pelo fabricante, em caso de sub exposição até 20%, podemos aumentar o tempo do revelador de 3 ½ a 5 minutos com o objetivo de conseguir a densidade desejada e sem perdas sensíveis da qualidade da radiografia.

Para estudar o periodonto, as radiografias deverão ser mais claras que as usuais.

4.2.4. Contraste e Densidade

É a diferença entre os tons de cinza compreendidos entre os extremos de transparência e opacidade, quase total, que deve permitir com maior facilidade a visualização das estruturas alvéolo-dentárias.

O contraste pode ser prejudicado por falha de colimação e filtros, técnicas de revelação ou qualidade inerente da película, processos laboratoriais.

A qualidade da radiografia depende também da m.a., KV.P e tempo de exposição.

Uma radiografia perfeita deve ter: máximo de nitidez, mínimo de distorção, grau médio de contraste. PRICHARD²².

4.3. Anatomia radiográfica periodontal

Algumas considerações sobre o osso alveolar precisam ser feitas para que possamos compreender melhor seus aspectos radiográficos. O periodonto consiste em tecidos de revestimento e de suporte do dente (gingiva, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar). O cemento é considerado parte do periodonto, pois, junto com o osso, ele serve como suporte para as fibras do ligamento periodontal. Em relação à anatomia do osso alveolar podemos dizer que a crista alveolar fica aproximadamente a 2mm do limite amelo-cementário, e sua morfologia é variada; na região anterior ela é delgada e em forma de triângulo, enquanto que na região posterior ela é mais larga e de formato quadrangular(fig.1)⁴.

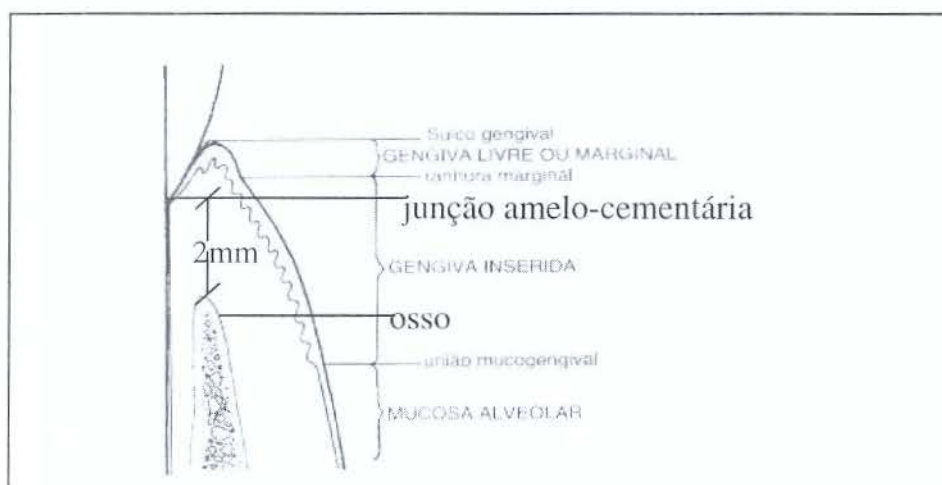


Fig.1 – Diagrama mostrando a relação anômica do osso alveolar com a junção amelo-cementária.

Quanto à histologia, o osso alveolar é do tipo laminar e está formado por osso cortical e esponjoso. A cortical alveolar ou lâmina dura é contínua, sendo perfurada em alguns pontos por vasos sanguíneos que vêm do espaço medular.

Como vários autores já disseram, em uma pessoa sã o osso alveolar possui uma atividade constante devido ao equilíbrio complexo e responde às alterações de solicitações funcionais e modificações no meio tecidual do osso.

Assim, nas inflamações há um desequilíbrio entre a aposição e a reabsorção tecidual, em favor desta última. Mas não só as inflamações podem determinar perda óssea como também o trauma isolado ou associado à inflamação.

A imagem radiográfica do osso alveolar e lâmina dura é pouco precisa na região ântero-superior, e bem delimitada, na região ântero-inferior. Temos uma linha mais radiopaca (osso cortical) que contorna o dente acompanhando a formação do alvéolo encontrando-se com a do outro dente; no interior deste temos um osso de radiopacidade menos acentuada (osso esponjoso).

A altura do osso alveolar é normalmente mantida por um equilíbrio, regulado por influências locais e sistêmicas, entre formação e reabsorção óssea. Quando a reabsorção excede a formação, a altura óssea é reduzida^{10,11}.

De acordo com CARRANZA⁵ destruição óssea na doença periodontal é causada por fatores locais. Estes fatores locais são englobados em dois grupos: aqueles que causam inflamação gengival e aqueles que causam traumatismos de oclusão. Atuando separado ou juntos, a inflamação e o trauma são responsáveis pela destruição óssea na doença periodontal e determinam sua severidade e padrão. A perda óssea causada pela extensão da inflamação gengival é responsável pela redução na altura do osso alveolar (reabsorções horizontais), enquanto o trauma de oclusão causa perda óssea lateralmente à superfície radicular (reabsorções verticais).

Segundo LASCALA & MOUSSALLI¹⁶, quando a doença periodontal é de natureza inflamatória, a perda óssea será do tipo horizontal, apresentando-se como uma redução da altura da crista óssea, cuja margem é horizontal ou discretamente angulada. Quando a doença periodontal é resultado de uma associação entre o trauma e a inflamação, a perda óssea é do tipo vertical, sendo que a crista alveolar possui aspectos oblíquos bem acentuados. “Os dois tipos de reabsorções podem ocorrer isolados ou concomitantes, podendo haver ainda predominância de um sobre o outro”.

CARRANZA⁴ ainda afirma que há características ósseas que afetam substancialmente o padrão de destruição óssea na doença periodontal, são elas:

- a espessura, largura e angulação da crista do septo interdental;
- a espessura da lâmina alveolar vestibular e lingual;
- a presença de fenestrações e/ou deiscências;
- a espessura aumentada das margens do osso alveolar para acomodar as demandas funcionais;
- o alinhamento dos dentes.

Exemplifica dizendo que, defeitos ósseos angulares não podem formar lâminas alveolares vestibulares e linguais delgadas, com pouco ou nenhum osso esponjoso entre as camadas corticais externas e internas. Nestes casos, a crista da lâmina é inteiramente destruída e a altura do osso é reduzida (fig.2).

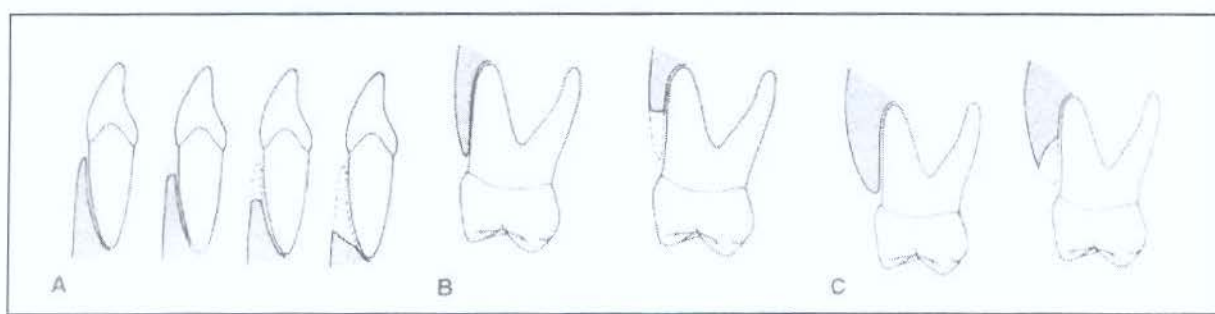


Fig.2 – A, Incisivo inferior com osso vestibular delgado. A perda óssea tornar-se vertical somente quando sua extensão alcança osso mais espesso em áreas apicais. B, Molares superiores com osso vestibular delgado onde somente pode ocorrer perda óssea horizontal. C, Molar superior com osso vestibular espesso permitindo perda óssea vertical.

Diversos índices têm sido propostos para que se possa haver uma uniformização nos métodos empregados e assim ter-se uma base para avaliar o avanço destas lesões em níveis mundiais.

Para se falar em índice é necessário antes, ter-se um conceito sobre o mesmo; segundo RUSSEL¹⁹, índice é um número que descreve o estado relativo de uma população em escala graduada com limites superior e inferior definidos, designados para facilitar a comparação com outras populações classificadas com o mesmo critério.

Dentre os índices mais utilizados para as doenças periodontais, temos:

Índice de RUSSEL¹⁹ – método quantitativo, onde os números correspondem a um grupo de condições encontradas pelo profissional, e nos casos em que houver dúvidas, deverá ser atribuído o menor valor.

Índice de higiene oral simplificada de GEENE & VERMILLION¹² – onde atribui-se notas de acordo com o grau de limpeza e depósito de cálculos encontrados em cada superfície, dos seis segmentos da arcada, três para cada arcada – o primeiro vai da face distal

do canino direito à distal do último molar ou pré-molar do mesmo lado, o segundo vai da distal do canino direito à distal do canino esquerdo, o terceiro da distal do canino esquerdo à distal do último pré-molar ou molar do mesmo lado. Trata-se da soma do índice de induto (placa bacteriana, matéria Alba) com o índice de cálculo.

Índice de Reabsorção Alveolar de STAHL & MORRIS²⁰ – conta-se o número de dentes que mostram retração gengival, mais além do limite amelo-cementário, o índice de uma mesma pessoa se expressa como a porcentagem dos dentes presentes que mostram o limite amelo-cementário e o índice de um grupo é dado pela média aritmética dos valores individuais.

Estes índices muito têm ajudado na elaboração de trabalhos. MEHTA¹⁷ em 1955, estudou um grupo de 670 indivíduos de ambos os sexos e chegou às seguintes conclusões: a prevalência e a severidade da doença periodontal aumentou com a idade em ambos os sexos, aparentemente; os homens foram afetados mais precocemente que as mulheres; a periodontite simples foi a forma mais comum encontrada tanto nos homens como nas mulheres; as condições de higiene oral era pobres em ambos os sexos e regrediam com a idade; o número de bolsas periodontais/pessoa após os 35 anos foi significativamente maior nos homens. CHAWLA et al.⁶ em 1960, numa revisão da epidemiologia das doenças periodontais, discutiu a relação entre estas lesões e sexo, idade, nível sócio-econômico, nutrição e dentes susceptíveis, concluindo:

- a) A carência de proteínas pode determinar degeneração do tecido conjuntivo da gengiva e membrana periodontal, osteoporose e atraso da deposição de cimento; entretanto o número de trabalhos que falam sob este aspecto na etiologia das doenças periodontais é relativamente pequeno.
- b) A incidência e severidade da doença periodontal aumenta com a idade, principalmente após os 41 anos.
- c) Embora haja considerável controvérsia a respeito da predominância das lesões periodontais nos sexos, há uma ligeira predominância no homem.
- d) Em uma amostra analisada, os dentes mais susceptíveis foram os incisivos inferiores, molares inferiores e pré-molares de ambas as arcadas.

Trabalhos deste tipo foram realizados em diversos países e em diversas regiões dos países. Desta forma, nos Estados Unidos, os autores encontraram que a prevalência da doença periodontal destrutiva aumenta com a idade, apresentado-se mais freqüente nos homens que nas mulheres, diretamente relacionada com a higiene oral, saúde gengival e formação de

cálculos; o fator sócio-econômico e altos níveis educacionais estão diretamente relacionados com condições periodontais menos severas^{3, 8, 9, 11, 12}.

Segundo Tavares⁸ três grandes fontes de informações são utilizadas pelo Cirurgião-Dentista para alimentar o processo conclusivo, que é o diagnóstico: os exames clínicos, os exames radiográficos e os exames laboratoriais.

Ainda afirma que, na odontologia, como em praticamente todas as especialidades médicas, os exames clínicos precedem os demais tanto na cronologia de atuação (são os primeiros a serem efetuados), como na importância, determinada pela extensão de seus recursos. Por esta razão, os exames radiográficos e laboratoriais são também chamados de “exames complementares” dos dados clínicos.

TOMMASI^{8,9} (1977) cita vários depoimentos de estudiosos que atestam o valor do exame radiográfico no estabelecimento do diagnóstico, enumerando inclusive doenças sistêmicas cujas repercussões maxilomandibulares são detectadas inicialmente em exames de rotina.

BARI & FREITAS⁸, afirmam que, com a finalidade de diagnóstico das lesões do periodonto, deve-se solicitar, de cada paciente, uma série radiográfica periapical completa que, como mínimo contenha, para uma boca completa, 14 (quatorze) radiografias, utilizando-se, de preferência, pelas grandes vantagens que apresenta, a técnica do paralelismo ou do cone longo (pode-se utilizar o “cone indicador”), ou então a técnica da bisettriz, complementada com mais 4 (quatro) filmes pela técnica interproximal dos dentes posteriores.

De acordo com PRICHARD¹ as radiografias panorâmicas não têm valor na periodontia. A imagem é grosseiramente distorcida através da ampliação, não registrando com segurança o osso alveolar. O que foi confirmado por LASCALA & FREITAS¹⁵, quando relataram que as radiografias pantomográficas (panorâmicas) não são aceitáveis para o diagnóstico periodontal, pois dão maior grau de distorção e menor grau de detalhes, comparativamente às radiografias periapicais normalmente utilizada.

BARI & FREITAS⁸ relatam que a doença periodontal afeta cerca de 95% da população, sendo a principal responsável pela perda dos dentes dos adultos, constituindo o mais sério desafio ao exercício da odontologia, e que na fase inicial da doença periodontal, quando o processo inflamatório se restringe apenas ao tecido gengival (gengivite), sendo portanto perfeitamente reversível, uma vez eliminada a causa, não observamos radiograficamente variações no aspecto ósseo normal. Os sinais incipientes da doença devem ser, por isso, mais facilmente detectados clinicamente.

Relatam ainda que a radiografia é um método indireto para determinar a quantidade de perda óssea que existe na doença periodontal, indicando a quantidade de osso remanescente e não a quantidade perdida. A quantidade de osso perdido se deduz calculando a diferença entre o nível fisiológico do osso do paciente e a altura do osso restante(fig.3). Para determinar a quantidade de perda óssea na doença periodontal é necessário:

- determinar a idade do paciente;
- estimar o nível fisiológico do osso a essa idade;
- determinar a diferença entre o nível fisiológico do osso e o nível do osso restante indicado na radiografia.

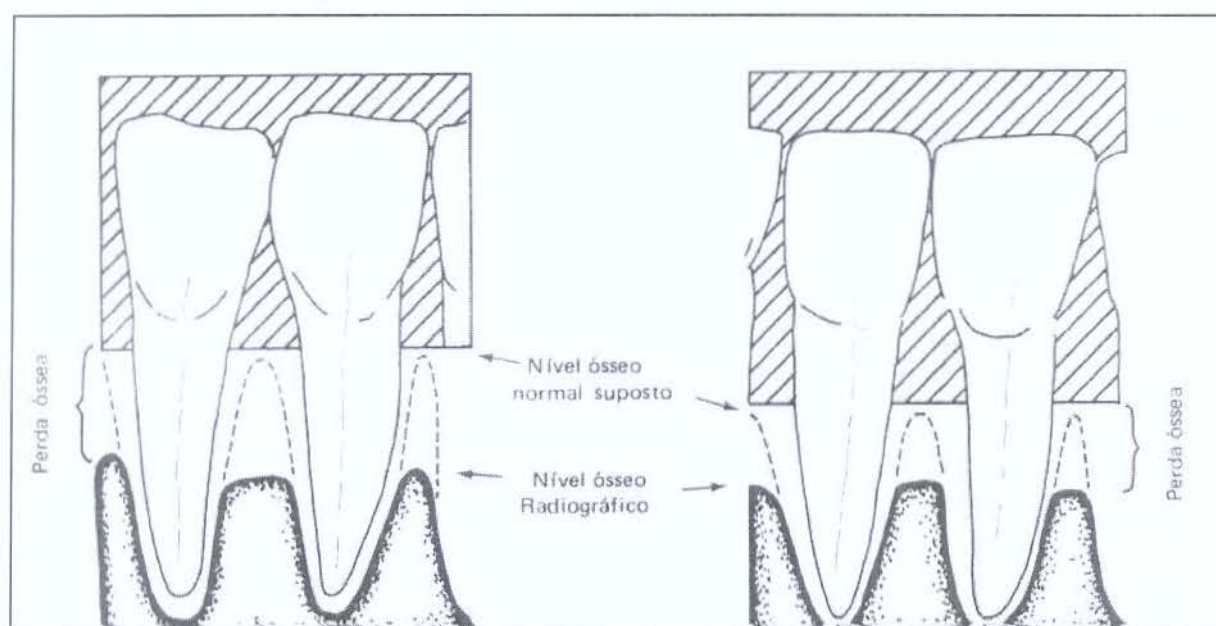


Fig.3 – Avalia-se que a perda óssea na doença periodontal é a distância entre o nível do osso remanescente e o nível que se supõe normal para a idade do paciente. O mesmo nível ósseo radiográfico representa maior perda óssea em um paciente de 25 anos, comparativamente a um paciente de 50 anos (Glickman).

GLICKMAN^{10,11} afirma que a distribuição da perda óssea é um sinal importante de diagnóstico. Assinala a localização de fatores locais destruidores nas diferentes zonas da boca em relação com as diferentes faces de um mesmo dente.

Relata ainda que as principais alterações que se observam na crista óssea alveolar são: ausência de lâmina dura, perda de delineamento, reabsorção central ou lateral, reabsorção horizontal e vertical e aumento da radiolucência da crista. A ausência da lâmina dura da crista óssea alveolar, observada radiograficamente, nada mais é do que uma reabsorção óssea incipiente que, histologicamente, traduz a penetração da inflamação (gengival) no osso, seguindo o trajeto dos vasos sanguíneos, através do tecido conjuntivo que os reveste (células, líquido inflamatório, proliferação das células do tecido conjuntivo) e o aumento da osteoclasia. Inicialmente, esta reabsorção pode ser central ou mais lateral, segundo a posição

da penetração dos vasos sanguíneos no tecido ósseo. A maior ou menor área reabsorvida vai depender da predominância quantitativa dos vasos que emergem na crista óssea alveolar e na sua localização mais central ou lateral.

Afirma também que a continuidade do processo pode determinar, ao final, uma reabsorção horizontal da crista óssea alveolar. A reabsorção horizontal é caracterizada por uma perda óssea em toda a extensão da crista alveolar, o que significa que estamos frente a um processo inflamatório que, desta forma, atingiu os tecidos periodontais de suporte, caracterizando a Periodontite. Este tipo de perda óssea se associa à bolsa periodontal do tipo supra-óssea. A reabsorção óssea horizontal se apresenta, radiograficamente, perpendicular ao maior eixo do dente, geralmente abrangendo muitos espaços interdentários simultaneamente. Nos casos típicos, a perda óssea horizontal apresenta os seguintes passos:

- a) perda do detalhe da cortical da crista óssea alveolar;
- b) perda da cortical da crista óssea alveolar;
- c) zona radiolúcida na parte central cervical da crista óssea alveolar (aspecto de “esfumaçamento” ou “borrosidade”) – desaparece a lâmina dura;
- d) redução da crista óssea alveolar.

De acordo com VASCONCELLOS²² a perda óssea horizontal é a mais freqüente e se produz uniformemente na região marginal e nas cristas dos tabiques ósseos alveolares, de maneira que a linha óssea perdida permaneça aproximadamente perpendicular ao eixo maior do dente. Na radiografia mostra com certa fidelidade esse tipo de perda óssea, que se associa a bolsa periodontal do tipo supra-ósseo.

Afirma ainda que a perda óssea em forma de taça no tabique ósseo interdentário se observa algumas vezes em radiografias e sugerem maior perda óssea limitada no osso alveolar de suporte, produzindo só mais tarde, a perda óssea alveolar propriamente dita e da lâmina dura. Embora esse tipo de perda óssea pareça ser rara.

CARRANZA⁵ também relata que a perda óssea horizontal é o padrão mais comum de perda óssea na doença periodontal. O osso é reduzido em altura, e a margem óssea é mais fina ou menos perpendicular à superfície do dente. O septo interdental e as lâminas vestibular e lingual estão afetadas, mas não necessariamente num mesmo grau ao redor do mesmo dente (fig.4).



Fig. 4 – A, Perda óssea horizontal. Observar a redução na altura do osso marginal, expondo osso esponjoso e atingindo a furca do segundo molar. Radiografia, presença de reabsorção óssea horizontal envolvendo vários espaços interdentários, região dos dentes pré-molares superiores.

Sobre a reabsorção óssea vertical, a imagem da crista pode ser interpretada como sendo apenas o resultado da progressão do processo inflamatório através dos vasos sanguíneos, lateralmente à crista ou, ainda, o início da destruição causada pela presença de cargas oclusais excessivas ou excêntricas, agindo nos tecidos periodontais, que estariam previamente inflamados (inflamação combinada com trauma de oclusão) ou por traumatismo direto (impacção alimentar).CARRANZA⁵

VASCONCELLOS²² relata ainda que a perda óssea vertical se pode produzir com maior rapidez em uns dentes que nos vizinhos, tornando-se oblíqua e conduzindo a formação de defeitos ósseos com aspecto radiográfico de perda óssea vertical. Idênticos defeitos ósseos são observados na presença de osso alveolar espesso em relação ao dente, tal como na região distal dos dentes, nos extremos dos arcos dentários e em outras regiões proximais de dentes que lidam com zonas desdentadas.

Continua dizendo que a perda óssea vertical não deve ser confundida com a inclinação da crista óssea alveolar e como consequência do desnível da união amelocementária dos dentes vizinhos ou inclinações dos dentes, como no caso dos segundos molares inferiores,, onde se perdeu na infância.

Ainda afirma que as bolsas periodontais associadas a perdas ósseas verticais são, em geral, não necessariamente, do tipo infra-ósseo. Há de ter presente, também, que radiografias das perdas ósseas horizontais, podem aparecer como verticais. Essa aparência, que se deve a incidência oblíqua dos raios X é observada com maior frequência e amplitude quando se utiliza a técnica da bisettriz.

CARRANZA⁵ continua dizendo que a reabsorção se produz no sentido oblíquo ou angular com relação ao maior eixo do dente. Em geral, pode abranger área de um dente ou de vários dentes da boca. As bolsas periodontais associadas a essas perdas ósseas verticais são, em geral, ainda que não necessariamente, do tipo infra-ósseo.

Relata ainda que defeitos verticais ou angulares são aqueles que ocorrem numa direção oblíqua, deixando uma depressão oca no osso ao lado da raiz; a base do defeito está localizada apicalmente ao osso em redor (fig. 5).

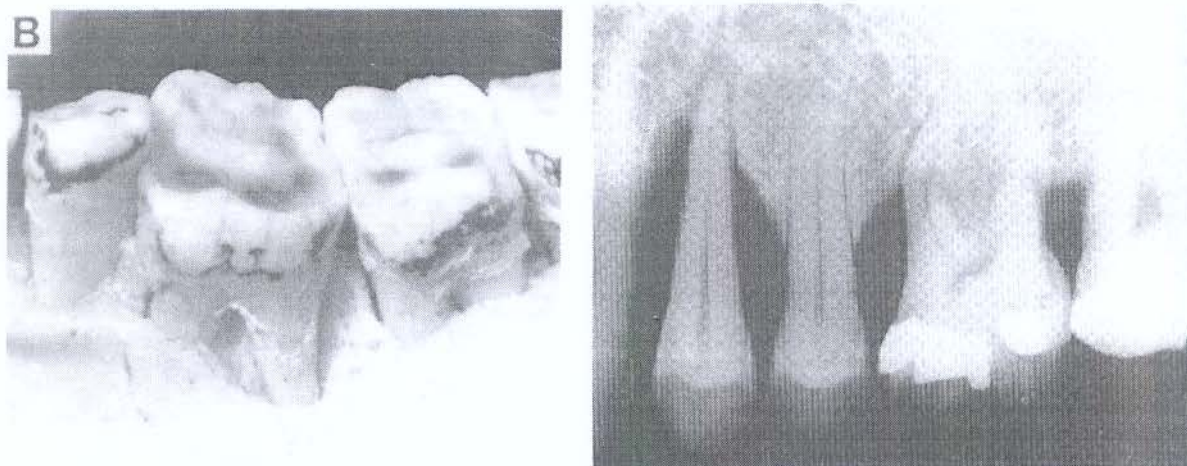


Fig. 5 –B, Perda óssea vertical (angular) na raiz distal do primeiro molar. Radiografia, defeitos angulares (verticais) de diferentes profundidades.

Concordamos com FREITAS⁹ quando afirma serem as doenças periodontais um dos maiores problemas de saúde pública, o que já havia sido comprovado por RUFFER¹⁸ que, em suas pesquisas, revelou que as doenças gengivais e periodontais, em suas várias formas, afligem a espécie humana desde os primórdios da história.

Compartilhamos da observação de CARRANZA⁵ quando relatou ser de fundamental importância o conhecimento prévio da anatomia do periodonto para que se possa compreender seus aspectos radiográficos.

Observamos ser um consenso entre os diversos autores o relato de que a altura do osso alveolar é, normalmente, mantida por um equilíbrio regulado por influências locais e sistêmicas, entre a formação e reabsorção óssea. Quando a reabsorção excede a formação, a altura óssea é reduzida^{11,12}.

A correlação de causa/efeito entre os diferentes tipos de reabsorções ósseas foi comprovado por diversos autores^{3,4,15} que constataram o fato de que quando a doença periodontal é de natureza inflamatória, a perda óssea será do tipo horizontal, apresentando-se como uma redução da altura da crista óssea, cuja margem é horizontal ou discretamente angulada. Quando a doença periodontal é resultado de uma associação entre o trauma e a inflamação, a perda óssea é do tipo vertical, sendo que a crista alveolar possui aspectos oblíquos bem acentuados. “Os dois tipos de reabsorções podem ocorrer isolados ou concomitantes, podendo haver ainda predominância de um sobre o outro”.

Concordamos com FREITAS⁸ quando relata a importância dos índices de levantamento epidemiológico na elaboração de trabalhos, o que foi corroborado por vários autores^{7, 8, 9, 13, 18, 20, 21}.

GLICKMAN¹¹ foi muito perspicaz quando observou que a quantidade de osso perdido pela doença periodontal se deduz calculando a diferença entre o nível fisiológico do osso do paciente e a altura do osso remanescente (fig.3).

Para o correto diagnóstico das lesões do periodonto, TAVARES⁹, TOMASI^{7,8}, FREITAS⁸ e LASCALA & FREITAS¹⁵ relatam que deve-se solicitar, de cada paciente, uma série radiográfica periapical completa que, como mínimo contenha, para uma boca completa, 14 (quatorze) radiografias, utilizando-se, de preferência, pelas grandes vantagens que apresenta, a técnica do paralelismo ou do cone longo (pode-se utilizar o “cone indicador”), ou então a técnica da bisettriz, complementada com mais 4 (quatro) filmes pela técnica interproximal dos dentes posteriores, o que já é tido como rotina na clínica radiológica.

Com base nos trabalhos consultados, pode-se concluir que:

- ✓ As radiografias constituem um importante elemento de diagnóstico e de confirmação ou de orientação do exame clínico, proporcionando às vezes os primeiros sinais de enfermidade periodontal. Por estas razões o uso do exame radiográfico nos controles periódicos dos casos tratados é importante;
- ✓ Para o correto diagnóstico das reabsorções ósseas alveolares verticais e horizontais (lesões do periodonto), torna-se imprescindível o conhecimento da anatomia do periodonto;
- ✓ Para compreender e, desta maneira, fornecer um diagnóstico mais preciso, é de fundamental importância conhecermos os fatores etiológicos associados aos diferentes tipos de reabsorções (horizontal e vertical/angular);
- ✓ É interessante fazermos, quando da constatação de reabsorções ósseas alveolares, a devida correlação entre o nível ósseo fisiológico com o nível de osso remanescente;
- ✓ Das técnicas utilizadas em periodontia, a do paralelismo ou do cone longo é a que melhor resultados oferece;
- ✓ Embora de fácil obtenção, as radiografias panorâmicas não são indicadas no estudo das alterações periodontais pelo seu alto grau de distorção;
- ✓ Apesar da radiografia ser importante no diagnóstico periodontal é de vital relevância não esquecer que ela deve atuar como coadjuvante do exame clínico para o diagnóstico final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BERNHA, D. M. et al. Radiographie in periodontics. **S. O. Schweiz Montschr Zahnheilkad.**, v.2, n.92, feb.,1982.
2. BURNNETTE, E. W. J. Limitations of roentgenogram in periodontal disease. **J. Periodontol.**, v.42, n.3, p.293-6, may, 1971.
3. CARRANZA, F. A. Jr. & NEWMAN, M. G., O Periodonto Normal. In: **Periodontia Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997, p. 1-10.
4. CARRANZA, F. A. Jr. & NEWMAN, M. G., O Periodonto Normal. In: **Periodontia Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997, p. 12-31.
5. CARRANZA, F. A. Jr. & NEWMAN, M. G., O Periodonto Normal. In: **Periodontia Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997, p. 313-329.
6. CHAWLA, T. et al. Review on epidemiology of periodontal disease. **J. All India Dent. Ass.**, v.6, n.32, p.121-9, jun, 1960.
7. DUNBAR, J. B. et al. Periodontal disease in iceland. **J. Dent. Res.**, n.43, p.876-7, sept/oct. 1964.
8. FREITAS, A. et al. Prevalências das reabsorções das cristas ósseas alveolares do tipo vertical e horizontal. Estudo radiográfico. **Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.**, v.3, n.35, p.204-10. maio/jun. 1981.
9. FREITAS, A. et al. **Radiologia Odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 1998.
10. GLICKMAN, I. et al. Bone histology in periodontal disease. **J. Dent. Res.** n.21, p.35, 1942.
11. GLICKMAN, I. et al. The experimental basis for the "bone factor" concept in periodontal disease.. **J. Periodontol.** n.7, p.20, 1951.
12. GREENE, J. C. & VERMILLION, J. R. The Oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status. **J. Am. Dent. Ass.**, 61, p.172-9, Aug, 1966.
13. HORTON, J. E. et al. Relationships of educational levels to periodontal disease and oral hygiene with variables of age and geographic regions. **J. Periodont.**, v.4, n.38, p.335-9, July/Aug. 1967.
14. LANG, N. P. et al. Radiographs in periodontics. **J. Clin. Periodontol.**, v.1, n.4, feb.,1977.
15. LASCALA, C. A. & FREITAS, A. Estudo comparativo entre as técnicas radiográficas periapicais (do paralelismo), e Elipsopantomografica, como coadjuvantes na interpretação das lesões periodontais. **Enc. Bbras.. Odont.**, v.4, n.4,, p.609-24, 1986.
16. LASCALA, N. T. & MOUSSALI, N.. H. **Periodontia Clínica**. São Paulo. Artes Médicas, p. 236-45,1980.

17. MEHTA, M. M. et al. Periodontal disease among adults. **J. Canad. Dent. Ass.**, v.11, n.21, p.617-24, nov. 1955.
18. RUFFER, M. A., Studies in the Paleopathology of Egypt. **University of Chicago Press, Chicago**, 1921.
19. RUSSEL, A. L. System of classification and scoring for prevalence surveys of periodontal disease. **J. Dent. Res.**, 35 (3), p.350-9, jun, 1956.
20. STAHL, S. S. & MORRIS, A. L. Oral health conditions among army personel of the army engineer center. **J. Period.**, 26, p.189-35, 1955.
21. THEILADE, J. "An Evaluation of the Reeliability of Rradiographs in the Measurements of Bone Loss in Periodontal Disease. **J. Periodontol.** n.31, p.143-53, 1960.
22. VASCONCELLOS, B. L. S. **Radiografia em periodontia**. Piracicaba, 1983, 52p., Monografia – Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
23. WESKI, O., Roentgenographiche-Anatomische Studien aue dem Gebiete der Kieferpathologie. **Vjrsch Zahnh.** 37:1, 1921.