

**BLANCA MARGARITA VILLAMIL CERON - C. D.**

**ESPECIALISTA EM ENDODONTIA E PERIODONTIA**

**ESTUDOS DAS LESOES  
ENDO-PERIODONTAIS**

**Monografia apresentada à Faculdade  
de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP  
no estágio de lesões Endo-Periodontais**

**Prof. Dr. Luiz Valdrighi  
Coord. Disc. de Endodontia**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
BIBLIOTECA

**PIRACICABA**

**144**

**Estado de São Paulo - Brasil**

**- 1.988 -**



## I N D I C E

ESTUDO DAS LESOES ENDO - PERIODONTAIS.....	01
1-) <i>Introdução</i> .....	03
2-) <i>Revista da Literatura</i> .....	04
3-) <i>Efeito da Inflamação Periodontal sobre a polpa</i> .....	06
4-) <i>Efeito da doença pulpar sobre os tecidos periodontais</i> .....	12
5-) <i>Classificação</i> .....	14
6-) <i>Vias teóricas para formação de lesões ósseas</i> .....	16
7-) <i>Diagnóstico Diferencial e Sinto- matologia</i> .....	21
8-) <i>Terapêutica</i> .....	25
9-) <i>Considerações cirúrgicas</i> .....	29
10-) <i>Conclusões</i> .....	34
11-) <i>Referências Bibliográficas</i> .....	36

## INTRODUÇÃO

Os sinais clínicos e radiográficos da doença inflamatória no periodonto tais como as bolsas periodontais, supuração, fistulas, tumefação, sensibilidade à percussão, mobilidade dental aumentada e defeitos ósseos angulares não resulta exclusivamente da doença periodontal associada à placa dental. Eles podem resultar também dos irritantes presentes na polpa dental.

As doenças endo-periodontais são responsáveis pela perda dos dentes, os estudos realizados na área da biologia oral demonstram as relações entre a patologia periodontal e a pulpar.

Os tecidos tratados pelo Endodontista e o Periodontista são biologicamente muito parecidos.

O diagnóstico diferencial entre uma lesão endodôntica e uma lesão periodontal raramente é difícil pois as lesões endodônticas mais frequentemente provocam sintomas derivadas do periodonto apical; enquanto os sintomas da doença periodontal estão confinados ao periodonto marginal. Toda via os sintomas algumas vezes clínicos podem causar confusão e a etiologia dos mesmo é mal interpretada.

O diagnóstico correto pode ser complicado pela presença de lesões marginais e endodônticas no mesmo dente; numa situação destas uma das lesões pode representar a consequência ou causa da outra, ou as duas lesões podem constituir dois processos distintos que surgiram independentemente.

É muito importante estabelecer o diagnóstico apropriado com a finalidade de evitar o tratamento desnecessário ou prejudicial.

## REVISTA DA LITERATURA

Cahn ( 1.926 - 1.927 ) e Sicher ( 1.936 ) foram os primeiros a relatar os efeitos da doença periodontal sobre a polpa dental humana. Cahn descreveu a presença de canais laterais, em dentes sem cárie, mostrando uma área de inflamação crônica na polpa ao nível do orifício do canal lateral atribuindo essas alterações na polpa à penetração de toxinas através destes canais laterais.

Kramer ( 1.951 ) estudou a vascularização entre a polpa e o ligamento periodontal descobrindo que os canais laterais estavam localizados no terço médio da raiz; utilizando para seus estudos tinta nanquim.

Saunders ( 1.957 ) utilizou uma técnica micro radiográfica em dentes humanos com vitalidade encontrando comunicação entre os vasos sanguíneos da polpa com o ligamento periodontal no assoalho da câmara pulpar.

Castelli e Dempster ( 1.965 ), Carranza ( 1.966 ), Cutright e Brasker ( 1.967 - 1.969 ) demonstraram a relação do entre o plexo vascular da polpa e o periodonto.

Seltzer e colaboradores ( 1.963 ) extraíram dentes com lesões periodontais com ausência de cárie dental e restaurações e observaram que tinham algum grau de inflamação na polpa ou tecido pulpar necrótico ou ambos, mas não demonstraram uma necrose pulpar total através dos canais laterais.

Bender e Seltzer ( 1.982 ) verificaram que a incidência de inflamação pulpar era ligeiramente maior que a incidência de degeneração pulpar era nitidamente maior nos dentes com envolvimento periodontal. Isso vem confirmar as observações feitas por Mitchell ( 1.965 ) e Mandi ( 1.972 ).

Sauerwein ( 1.955 - 1.956 ); Mazur e Massler ( 1.964 ) estudando a influência da doença periodontal sobre a polpa dental sugeria que as polpas não eram afetadas pela doença periodontal.

Lowman ( 1.973 ) demonstrou que o tratamento periodontal pode aumentar o efeito inflamatório pulpar. Após limpeza dos canais de molares pode-se demonstrar a presença de canais acessórios abertos dos molares em 59% . A incidência no terço médio e coronário dos molares superiores foi de mais ou menos 55% e nos inferiores de 63% .

Langeland ( 1.974 ) afirmou que por enquanto o canal principal não seja seriamente injuriado a polpa pode não morrer.

Tagger e Massler ( 1.975 ) afirmaram que inflamações pulpares com repercussões no periodonto apical ou lateral, manifestam-se por reabsorções ósseas apicais, afirmam ainda que pode ocorrer lesões periapicais quando da exposição pulpar ao meio externo não havendo necessidade de contaminação total da polpa dental.

## Efeito da Inflamação Periodontal

### sobre a polpa

Se reportaram casos recentemente que uma periodotites crônica pode induzir as alterações patológicas pulpares ( 46 - 47 - 48 - 49 ) se observa infiltrado das células inflamatórias e necroses tisular na polpa perto dos canais laterais que entram em contato com as bolsas periodontais ( 50 - 51 - 52 - 53 ).

Segundo Chacker ( 53 ) a inflamação crônica presente na periodontites pode produzir inflamação na polpa dental sem que os canais laterais sejam expostos ao meio bucal por meio da instrumentação ou pela formação de bolsa periodontal, também pelos túbulos dentinários depois de um alisado radicular exagerado e a presença da placa bacteriana.

Seltzer, Bender e Zointz ( 1.963 ) verificaram que os tecidos da doença pulpar sobre os tecidos periodontais podem manifestar-se de duas maneiras : pelo envolvimento do ligamento periodontal por processos patológicos pulpares através dos canais laterais, acessórios e foraminas ou pela formação reabsorções na crista do processo alveolar interradicular causadas por granulomas apicais extensos .

O tecido pulpar inflamado pode criar e manter lesões interradiculares, não só através dos canais laterais mas também pelos túbulos dentinários ( Stallard 1.967 ).

Na pulpíte ou necrose pulpar, os produtos tóxicos se infiltram desde o canal radicular até o periodonto agravando e estendendo a lesão periodontal. Isto ocorre quando a enfermidade pulpar é Primária.

Pode produzir-se uma lesão iatrogênica no periodonto como resultado de perfurações radiculares causadas pela instrumentação radicular em demasia ou pela perfuração da raiz na preparação para um pino.

Também na perfuração do assoalho da câmara pulpar podem causar a formação de bolsas periodontais. A gravidade do problema e o possível reparo da lesão causada no periodonto, vai depender da quantidade do tecido destruído e do tempo que a perfuração está exposta aos meios bucais.

Chacker (4) propõe dois caminhos por meio dos quais os agentes injuriantes podem chegar até à polpa; canais laterais expostos que permitem a entrada dos microorganismos e os produtos tóxicos à polpa.

Túbulos dentinários expostos pela instrumentação da raiz, o dano bacteriano ao cimento e o cimento contaminado.

Bergenholtz e Lindhe (5), Bergenholtz (7) demonstraram que se produziam reações inflamatórias agudas na polpa ao colocar extrato da placa bacteriana nas cavidades preparadas na dentina da coroa.

Bergenholtz e Lindhe (6) sugeriram que o infiltrado celular inflamatório que se observa na polpa dos dentes com periodontites pode ser o resultado do fluxo de substâncias inflamatórias provenientes da placa bacteriana, por meio da dentina radicular. Isto poderia ocorrer depois da raspagem dental e o alisado radicular.

Adrians e colaboradores (1985) \_\_\_\_\_ a raspagem dental e o alisado radicular removem não só os depósitos bacterianos da superfície radicular como também o cimento e as porções superficiais da dentina os canaliculos dentinários serão expostos ao meio bucal.

Após a colonização microbiana da dentina radicular exposta pode ocorrer invasão bacteriana dos canalículos dentinários em consequência podem surgir lesões inflamatórias na polpa (Bergenholtz e Lindhe 1.978).

O risco da penetração bacteriana e a lesão pulpar é mais aumentada ainda pelo uso imprudente de ácido cítrico para condicionamento da superfícies radiculares.

Bergenholtz e Lindhe 1.978; Hatler e Listgarten 1.983, Nilvéus e Selvig 1.983, afirmaram que a raspagem e alisamento radicular não resulta em alterações teciduais patológicas graves da polpa.

No tecido pulpar adjacente às superfícies radiculares curetadas, a alterações inflamatórias localizadas e formação de dentina secundária irregular foram observadas em alguns dentes.

Smucker e Tagger (57). A inflamação crônica periodontal não atinge a polpa dos dentes envolvidos, não existe um conceito geral com respeito à influência da periodontite crônica na polpa. A polpa poderia se comprometer quando o alisado radicular em demasia remove muito cimento da área cervical (56).

Ocasionalmente a hipersensibilidade radicular pode se tornar um problema sério.

Até mesmo o contato mínimo com a escova dental a dentina pode resultar em dor intensa não só desconfortável como também capaz de tornar difícil as medidas adequadas de higiene oral.

A exposição da dentina pode resultar em inflamação pulpar, por meio dos componentes bacterianos da saliva e placa dental (Bergenholtz e Lindhe 1975-1978).



A hipersensibilidade radicular pode ser medida pelos três mecanismos seguintes:

- a) Abertura dos canaliculos dentinários envolvidos;
- b) Inflamação pulpar localizada;
- c) Limiar baixo à dor pelos nociceptores da polpa.

Langeland et al (22) observaram que as calcificações pulpares eram mais frequentes nos dentes com periodontites avançada que nos dentes com periodontites moderada.

Poderia se produzir necrose da polpa quando todo o forame apical era invadido pelas bactérias, tem sugerido que as pérolas do esmalte ou fissuras radiculares (26-44) poderiam causar problemas periodontais localizados que poderiam ser fatores que pre-dispõem o comprometimento pulpar (42).

Também tem-se observado que dentes com doenças periodontais podem apresentar reabsorções radiculares (51-57).

A reabsorção radicular também pode contribuir às reações pulpares anormais (56-43). Alguns investigadores dizem que a doença periodontal não tem nenhum efeito sobre a polpa.

Mazus e Massler (24). As alterações pulpares em dentes sem periodontites eram tão frequentes como nos dentes com periodontites.

Stahl (1966) estudando a patogênese das lesões inflamatórias pulpares e periodontais analisou as reações pulpares frente às induzidas experimentalmente em gengivas constatou que ocorreu formação de dentina irregular na superfície pulpar do canal em áreas de formação gengival onde a agressão estava presente.

Langeland, Rodriguez e Dowdem (1974) observaram modificações patológicas tais como reabsorções, inflamações, a posição de tecido calcificado, surgidas no tecido pulpar e ocorriam quando a doença periodontal estava presente, porém a total desintegração pulpar somente ocorreu quando todas as principais foraminas apicais foram envolvidas pela placa bacteriana.

Chacker (1974) ao avaliar a morfologia, embriologia, vascularização e patologia da polpa e o periodonto afirmou:

\* Lesão inflamatória pulpar pode prontamente causar inflamação periodontal;

\* Lesão degenerativa pulpar não é um fator significativo no desenvolvimento da doença periodontal;

\* Doença periodontal degenerativa pode resultar em degeneração pulpar, parcial ou total;

\* Doença periodontal inflamatória pode ocasionar inflamação pulpar se canais laterais e acessórios localizados nas furcações, forem expostos ao meio bucal por manipulação cirúrgica ou avanço na formação da bolsa periodontal. O mesmo pode acontecer quando túbulos dentinários são expostos ao meio bucal através da raspagem excessiva e ataque bacteriano;

\* Doença periodontal inflamatória não atinge a polpa enquanto o sistema vascular permanece intacto.

Seltzer e col. (1973). A doença pulpar teria o seguinte desenvolvimento: A lesão peiodontal interferiria no suprimento sanguíneo dos canais laterais tanto nas regiões de bi ou trifurcações como ao longo das raízes.

A perda desse suprimento em uma pequena região pulpar ocasionaria a morte das células por falta de nutrição e oxigênio devido à carência de uma circulação colateral; produzir-se-ia então um pequena zona de infarto seguida de uma necrose por coagulação. A morte celular e sua conseqüente calcificação seriam as sequelas naturais causadas pela falta de nutrição e oxigênio para satisfazer as necessidades metabólicas das células e elas morrem.

## Efeitos da doença pulpar sobre os tecidos periodontais

Diferentes estudos de microscopia óptica (50-61-7) meios de contraste (21-19) transparência (20) secção dos dentes (21) tem demonstrado a presença de canais laterais nos diferentes dentes, tem sugerido que a patologia pulpar pode contribuir à doença periodontal.

Seltzer e Bender (39) observaram que "as lesões pulpares podem resultar em lesões periapicais no periodonto", demonstraram que lesões pulpares no homem e as lesões pulpares leves e moderadas nos animais poderiam causar alterações periodontais através dos canais acessórios.

Lesões periodontais interradiculares podem ser iniciadas e perpetuadas por pulpas necróticas ou inflamadas (22-23-54).

Winter e Kramer (54) observaram lesões periodontais nas bifurcações dos molares descidos nos gatos em resposta à inflamação pulpar induzida pela exposição pulpar; em todos os casos os autores acharam canais laterais associados com lesões periodontais. A maioria dos autores aceitam que as alterações pulpares podem influenciar sobre o periodonto.

Seltzer, Bender e Ziontz (1963) verificaram que os efeitos da doença pulpar sobre os tecidos periodontais podem manifestar-se de duas maneiras:

pelo envolvimento do ligamento periodontal por processo patológicos pulpares através dos canais laterais, acessórios e foraminas apicais ou pela formação de reabsorções na crista óssea do processo alveolar interradicular causadas por granulomas apicais extensos.

Starllard (1967). O tecido pulpar inflamado pode criar e manter lesões interradiculares não só através de canais laterais mas também pelos túbulos dentinários, a pulpíte, ou necrose pulpar, os produtos tóxicos se infiltram desde o canal radicular até o periodonto agravando e extendendo a lesão periodontal.

Seltzer e col.(1966). Quando as perfurações são deixadas expostas ao meio bucal por um tempo maior, ocorre severa destruição periodontal com formação de bolsas, reabsorções ósseas, e as raízes se tornam totalmente descobertas.

Seltzer e col.(1966)-(1967), Sinai e col.(1967) verificaram que quando as perfurações do assoalho da câmara pulpar eram imediatamente obturadas com cimento de óxido de zinco e eugemol ou amálgama, a resposta inflamatória era branda seguindo-se a reparação.

Seltzer e col.(1970). Quando as perfurações são realizadas dentro do canal e próximas à região de bi ou trifurcações há inflamação de bolsa periodontal.

O prognóstico para a conservação destes dentes que sofreram perfurações depende da localização e tamanho da perfuração, da habilidade do profissional para obturar a região perfurada e de sua imediata obturação.

Seltzer (1971) refere-se às grandes perfurações que não podem ser efetivamente obturadas ou que foram contaminadas pela saliva, afirmando que ela estimulam a formação da bolsa periodontal e aumentam a reabsorção óssea.

### Classificação

Em consideração da relação entre a polpa dental e o periodonto parece apropriado classificar os possíveis problemas endo-periodontais segundo Simon, Click e Frank (1972) em cinco tipos de lesões inter-relacionadas:

1) Lesão Periodôntica primária;

Clinicamente, são lesões que podem drenar pela área do sulco gengival e/ou a inflamação da gengiva inserida vestibular, dando uma impressão clínica inicial de serem de origem periodontal, na realidade são tratos fistulosos resultantes da lesão pulpar.

2) Lesão Endodêntica primária com envolvimento periodontal secundário;

Decorrido um período de tempo, se a lesão endodôntica primária permanecer sem tratamento, o periodonto anteriormente apenas envolvido poderá ser lesado pela instalação de um agente etiológico da doença periodontal secundária.

3) Lesão periodontal primária;

Causada principalmente pela doença periodontal ou seja, periodontites de progressão gradual ao longo da superfície radicular como resposta à placa bacteriana.

4) Lesão Periodontal primária com envolvimento endodôntico secundário;

A persistência e o avanço da doença em direção ao ápice, a exposição de canais laterais e acessórios ao meio bucal, levam a polpa à mortificação. Uma inter-relação entre uma lesão periodontal primária e patologia pulpar secundária especialmente quando se viola a integridade dos túbulos dentinários.

5) Lesão combinada verdadeira;

São aquelas onde existe uma lesão induzida endodonticamente em um dente que também está envolvido periodontal. Quando existe uma lesão periapical de origem endodôntico, existe também um dente com doença periodontal.

Uma fratura dental que tenha neurose pulpar também é uma verdadeira lesão combinada. É muito importante considerar as lesões de origem iatrogênico causado no tratamento endodôntico ou no preparo dos pinos.

### Vias teóricas para a formação de lesões ósseas

Tem sido demonstrado que a formação das vias fistulosas através do ligamento periodontal é parte da história natural da enfermidade pulpar (Tagger e Massler, 1975). A partir do ápice ou de um canal lateral, pode-se tornar uma via fistulosa ao longo da superfície radicular com saída pelo sulco gengival.

Esta não é uma verdadeira bolsa periodontal, senão uma fistula que em vez de abrir-se na mucosa vestibular ou lingual, drena através do ligamento periodontal até o sulco. Esta via de drenagem através do sulco, percebe-se como uma radiolucidez ao longo da superfície radicular mesial ou distal ou na zona da bifurcação. A fistula pode afetar apenas uma face do dente. Por exemplo, se a fistula corre através da bifurcação, os níveis da crista mesial e distal podem ser normais.

Clinicamente, poder-se-ia observar a drenagem na zona do sulco e existir certa tumefação, em especial na área de bifurcação como se fosse um abscesso periodontal. Este pode ser a única zona de envolvimento periodontal aparente.

A fistula pode ser sondada habitualmente com um cone de guta percha ou de prata ou com sonda periodontal, que chegarão à fonte da irritação, mais comum o ápice ou um canal lateral. Esta fistula pode ser mais tubular e mais fina que uma bolsa periodontal infraóssea.



Os procedimentos de provas pulpares revelarão necrose pulpar ou, em dentes multiradiculares, pelo menos uma resposta alterada, ou que nos leva a suspeitar de pelo menos um canal com tecido necrosado. Como esta lesão é um problema endodôntico, que simplesmente fistulizou através do ligamento periodontal, é previsível a resolução total depois do tratamento endodôntico de rotina.

#### Lesões Endodônticas Primárias com lesão periodontal secundária

Caso a lesão primária não seja tratada, pode terminar secundariamente com envolvimento de doença periodontal, para fins de diagnóstico, estas lesões tem um conduto radicular necrótico, placa dental, tártaro ou ambos, verificáveis através de sondagem e radiografia.

Nesta situação são necessárias tanto a terapêutica endodôntica como a periodontal. Se a terapêutica endodôntica é adequada, o prognóstico depende da severidade de lesão periodontal e a eficácia de sua terapêutica. Com a terapêutica endodôntica somente, pode-se esperar a cura parcial da lesão.

#### Lesões Periodontais Primárias

O progresso da doença periodontal até a formação de lesões ósseas e seu aspecto radiográfico ao lado de suas raízes e em áreas de bifurcação são bem conhecidos. Pode haver ou não, conjunção como traumatismo oclusal.

Em dentes com lesão periodontal, diante das provas endodônticas, revelarão habitualmente uma resposta pulpar clinicamente normal.

Os exames clínicos mostrarão a profundidade da bolsa, com formação da placa e tártaro, possíveis de detecção. A lesão óssea deve estar mais estendida a generalizada que as lesões de origem endodônticas.

Como é puramente um problema periodontal, o prognóstico de tratamento estão na dependência exclusivamente da terapêutica periodontal.

#### Lesões Periodontais Primárias com lesões endodônticas secundárias

As provas pulpares devem fazer parte integral do diagnóstico periodontal. Se um dente não responde ao tratamento periodontal como se esperava, uma polpa necrótica pode ser a razão. Uma vez inflamada secundariamente, a polpa pode, por sua vez, afetar a lesão periodontal primária.

Esta lesão é semelhante à lesão endodôntica que é acometida secundariamente por enfermidade periodontal. A diferença está somente na sequência de formação.

Os procedimentos terapêuticos periodontais por si podem derivar em um envolvimento periodôntico secundário. Raspagem e retalhos podem abrir canais laterais ou túbulos dentinários ou ambas vias ao meio bucal, o que resulta em doença periodontal.

Também é possível que o vaso sanguíneo correspondente a um canal lateral seja seccionado por uma cureta durante o tratamento. No pós-operatório, estes dentes podem apresentar sintomas de pulpíte ou polpa necrótica. A dor severa pode ser indicio de comprometimento pulpar, nestes casos pode ser indicada a terapêutica endodôntica além dos procedimentos periodontais.

#### Verdadeiras Lesões Combinadas

Em muitos dentes as doenças periodontal e pulpar podem coexistir independentemente. Nestes casos cada enfermidade pode progredir até que as lesões se unam para produzir um quadro radiográfico e clínico semelhante ao de outras lesões com envolvimento secundário.

Pode existir polpa necrótica em variados graus, assim como placa, tártaro e periodontites. Uma vez as lesões endodônticas unidas a periodontais, pode-se não distingui-las das lesões endodônticas e periodontais envolvidas secundariamente.

Esta teorização das lesões pretende servir como guia para a avaliação e compreensão de nossos êxitos e fracassos no tratamento de dentes com lesões ósseas.

Pela compreensão de sua formação, podemos melhorar as possibilidades de reparação após tratamento. Assim sendo, nossa atenção deve estar voltada para uma eficiente raspagem radicular e endodôntica.

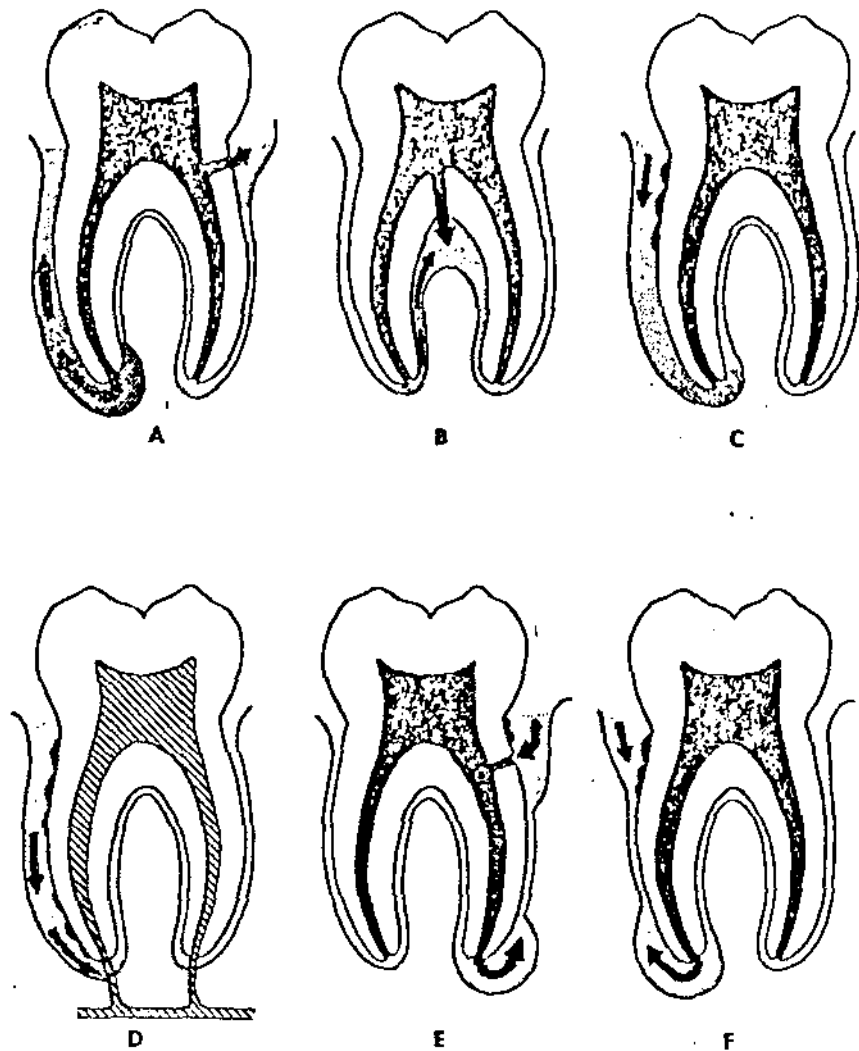


Fig. 15-15. A, Lesiones endodóncicas. El recorrido de la fistulización se ve a través del ligamento periodontal desde el ápice o su conducto lateral. B, Fistulización a través del ápice o un conducto lateral, que causa involucración de la bifurcación. C, Lesión endodóncica primaria con involucración periodontal secundaria. Se ve el recorrido, como en A; con el pasar del tiempo, sin embargo, comienza una periodontitis con formación de placas y cálculos en la región cervical. D, Lesiones periodontales. Esta es la progresión desde la periodontitis a la involucración apical. Observe la pulpa apical. E, Lesión periodontal primaria con involucración endodóncica secundaria. En esta figura se ve bien la involucración periodontal primaria en el borde cervical y la necrosis pulpar resultante, una vez que el conducto lateral queda expuesto al ambiente bucal. F, Lesiones "verdaderamente" combinadas. Las dos lesiones separadas van hacia su unión, formando una lesión "verdaderamente" combinada.

Extraído de: COHEN, S. B. & BURNS, R. C. Endodontia  
 Los caminos de la pulpa. op. cit. ref.  
 12 p. 456.

É importante remover todo cimento comprometido, assim como deixar dentro do canal somente dentina rígida. O selamento do canal radicular deve ser hermético e a obturação tridimensional. Isto só se consegue com guta percha e condensação lateral e vertical.

### Diagnóstico Diferencial e Sintomatologia

Ross (59) apresentou cinco categorias: dor, vitalidade pulpal alterada, supuração, bolsa periodontal e alterações radiográficas.

Cohen e Siebert (58). Uma ficha clínica do dente vai se encontrar se tiver cárie ou restaurações poderiam ajudar o clínico a estabelecer um diagnóstico de patologia pulpar.

Chilton (60) observou que se existiam lesões isoladas associadas com a polpa sem tratamento endodôntico o clínico deveria suspeitar de patologia pulpar, se tiver doença periodontal generalizada, a lesão poderia ser de origem periodontal. O diagnóstico das lesões endo-periodontais nem sempre é fácil, pois pode ser baseado em qualquer um dos seus fatores determinantes, segundo Bender e Seltzer, ou mesmo em sua atuação conjunta.

Para fins de diagnóstico, o termo inter-relação pulpar e periodontal, é considerado falho, assim diz Simon e Jacobs, pois não traduz de forma definitiva:

1) Se a lesão é o resultado da ação de duas doenças distintas;

2) Se o dente está envolvido por ambas doenças com lesões distintas;

3) Se a lesão é somente de origem periodontal

4) Se a lesão é manifestação óssea da doença pulpar.

Um dos maiores problemas de envolvimento endoperiodontal reside no correto estabelecimento do diagnóstico, pois não existe uma sintomatologia específica para a síndrome pulpe-periodontal. Conhece-se a sintomatologia periodontal ou pulpar separadamente, entretanto ocorrendo ambas ora predomina uma, ora outra sintomatologia, dificultando sobretudo o estabelecimento diagnóstico.

Orban relaciona os seguintes sintomas que o paciente com problema endodôntico e periodontais combinados podem apresentar:

1) Hipersensibilidade ao frio e ao doce após o tratamento periodontal. Uma ligeira pulpites encontra-se em tais dentes;

2) Lesões de furca extensas ou exfoliações de raízes individuais e num dente multiradicular firme;

3) Abscesso periapical ou localizado em um canal lateral que drena pelo sulco gengival em dentes sem pulpa. A "bolsa" é, na realidade, um conduto fistuloso;

4) Exposição do canal acessório ou lateral ou da região apical por uma bolsa periodontal, que produza lesão pulpar.

Sugarman e Sugarman (1969) abordando a problemática do diagnóstico diferencial das lesões endodônticas periodontais, observaram que o mesmo é vital na indicação e instituição de uma terapêutica adequada. O diagnóstico diferencial de dentes portadores da doença periodontal com possível envolvimento endodôntico é frequentemente difícil, sobretudo quando a utilização do pulpo teste é impraticável por seus resultados duvidosos. Nestes casos, estes autores sugeriram a exploração dos tratos fistulosos mediante o emprego de cones de guta percha. Estes, casos se aproximassem de regiões das principais foraminas apicais, sugeriram um possível comprometimento do tecido pulpar e o tratamento endodôntico deveria ser realizado.

Lawson e Prichard são unânimes em afirmar que para se evitar falhas, devemos, quando na elaboração de um diagnóstico diferencial, levar em conta a história clínica e radiográfica de cada tipo de lesão, juntamente com a inspeção, percussão, sondagem, sinais e sintomas dos canais dos dois tipos de lesões, incluindo ainda testes térmico, químicos e elétricos.

Ross considerou que o sintoma dor contribui de maneira decisiva na elaboração de um diagnóstico diferencial, devendo ser analisado segundo tipo, intensidade, frequência, duração, localização, ocorrência e natureza dos agentes estimuladores.

Bender e Seltzer descrevendo alguns sinais e sintomas observaram que a dor, geralmente indica envolvimento endodôntico, especialmente se esta for severa. Embora possam haver excessões como abscessos periodontais, áreas de impacção alimentar, gengivite ulcerativa necrosante, o sintoma dor aguda raras vezes, se nunca, ocorre em doença periodontal.

Quando ao dema, em dentes com comprometimento pulpar, manifesta-se na dobra mucobucal; na doença periodontal, envolve a região da mucosa alveolar vestibular ou palatina, raras vezes provocando edemas faciais. Se a dor for de origem periodontal, ao exame radiográfico haverá comprometimento dos dentes adjacentes aquele, questionado.

Carranza e Bustamante descreveram que a dor de origem pulpar, como sendo aguda, intermitente, lancinate, pulsátil, nem sempre localizada e cuja origem às vezes é difícil de precisar; negativo ou anormal em provas de vitalidade pulpar; positiva a percussão; é acompanhada, a inspeção ou palpação de sinais de inflamação ou edema na altura dos ápices radiculares. A dor de origem periodontal é descrita como sendo contínua, localizada à palpação entre o ápice e o rebordo gengival; normal em provas de vitalidade pulpar; geralmente negativa a percussão é acompanhada a inspeção de mudança de cor, aspecto e consistência da gengiva, bolsa periodontal, mobilidade dental, tártaro, placa bacteriana ou outros fatores etiológicos. A diferença entre os processos crônicos periodontais e periapicais podem apresentar maiores dificuldades que os processos agudos. Segundo Prichard, se o dente apresentar-se despulpado e a bolsa periodontal profunda, não se consegue às vezes determinar qual a causa inicial.



## Terapêutica

### \* Lesão Endodôntica primária

*Resposta Pulpar Negativa. Rx podem ser similares a uma lesão endodôntica primária com envolvimento periodontal secundário. O prognóstico depende da terapia periodontal, uma vez o tratamento endodôntico tenha êxito.*

### \* Lesões Combinadas verdadeiras

*O fator iatrogênico deve-se considerar o êxito do tratamento nesses casos dependerá da severidade da lesão.*

*A presença dos pinos muito longos associados a estes tipos de lesões podem representar fratura radicular; o único tratamento para as fraturas longitudinais é a exodontia do dente.*

*As lesões ósseas não são a única consideração periodontal em endodontia.*

*Shilder* sugeriu, em razão de que os endodontistas são em certo sentido periodontistas apicais, não se pode desprezar a evolução periodontal de um dente, depois de tudo, se não se pode obter um dente periodontalmente aceitável, de nada servem os problemas endodônticos.

O tratamento das lesões endo-periodontais pode apresentar dificuldades principalmente nas lesões verdadeiras. Surge a pergunta: O que devemos realizar em primeiro lugar?

Desde que haja possibilidade de suspeitar, quando do diagnóstico de um possível envolvimento pulpo periodontal, a sequência terapêutica mais indicada, segundo *Lascale e Paiva (1978)* é:

I- *Preparo inicial*: Nesta fase, é importantíssimo a raspagem coronal e radicular, bem como o conseqüente polimento e a instituição dos recursos adequadas à higienização bucal, dando ênfase a uma perfeita escovação.

II- *Tratamento endodôntico*: Neste segundo passo da sequência terapêutica indicam a realização do tratamento endodôntico por completo, isto é: pulpectomia, preparo químico mecânico, obturação do canal. Algumas vezes, o agravamento da condição periodontal, especificamente na área de envolvimento, ainda segundo os autores *Lascale e Paiva* faz deixar para posteriormente a obturação de canal, dando lugar à complementação cirúrgica periodontal, após o que termina-se o tratamento endodôntico.

III- *Complementação cirúrgica periodontal*: A cirurgia periodontal a ser realizada depende do grau de envolvimento dos tecidos de sustentação do dente.

O tipo mais usado é Retalho, que possibilita visualização e acesso direto a área a ser operada, periodontal e apical.

Seltzer (1971) relatou que quando as bolsas periodontais foram induzidas pela doença pulpar, conseguia-se quase sempre a eliminação da doença periodontal somente pela terapia endodôntica, havendo uma regeneração óssea e eliminação da bolsa.

Vella e col.(1973) reafirma os conceitos de Seltzer e cita que somente a terapia periodontal é inútil para a eliminação do comprometimento periodontal, no caso acima citado. Tanto a Endodontia ou a Endodontia e a Periodontia combinadas precisam ser efetuadas.

Quando a bolsa periodontal é resultante da doença periodontal, o processo é geralmente crônico. O cálculo está presente no cemento radicular e há migração epitelial em direção apical assim como verificou, Hiatt, afirmando que nestes casos, o tratamento sempre inclui raspagem radicular e curetagem dos tecidos moles. Segundo Vella e col. o valor do tratamento endodôntico no reparo da lesão desde que esta apresente três paredes remanescentes. De outro modo também recorre-se à recessão radicular completa ou a hemiseção.

Simring e Goldberg indicam primeiramente o tratamento periodontal. Se a mobilidade não melhorar, faz-se o tratamento endodôntico.

Vella e Biddington (1973), onde apresenta alguns fatores que devem ser levados em consideração quando se indica a terapêutica: fatores locais, fatores sistêmicos, valor estratégico do dente e habilidade do profissional para prestar a terapia necessária. Cita três situações:

a) quando a bolsa periodontal é profunda com a complicação na bi ou trifurcação pode haver comprometimento pulpar; nestes casos indicam em primeiro lugar o tratamento de canal e depois a eliminação da bolsa.

b) após a eliminação da bolsa, o cimento fica exposto ao meio bucal e torna-se muito sensível mesmo após tentativas de dessensibilizá-lo. Realiza-se então o tratamento endodôntico.

c) quando uma das raízes de um dente multiradicular possui uma bolsa que estenda até o ápice, pode ocorrer o comprometimento pulpar. Nestes casos, procede-se ao tratamento dos canais restantes e elimina-se a raiz afetada.

Amen (1966) reafirma que nas áreas de bi ou trifurcação envolvidas, as raízes devem ser eliminadas pela amputação. Em 1967 Amen e col. estabeleceram que:

a) havendo lesão periapical envolvendo o tecido periodontal, muitas vezes só a terapia endodôntica é suficiente. Raramente se faz necessária a complementação cirúrgica periodontal;

b) a lesão periodontal nem sempre ocasiona a lesão pulpar. Faz-se, então, somente o tratamento periodontal;

c) frente a uma lesão periodontal severa, uma ou mais raízes, com ou sem comprometimento de bi ou trifurcação, a conservação do dente é possível pela hemissecção e amputação radicular, considerados válidos clinicamente.

Prichard (1970), frente a doenças periodontais severas, recomenda o tratamento endodôntico seguido da hemissecção.

Glickman (1974) quando refere-se a ordem do tratamento combinado, cita que tratar primeiro a bolsa periodontal pode ser favorável para a cicatrização periapical, pois interrompe a corrente bacteriana desde a cavidade bucal. Segundo este autor, se o tratamento endodôntico for realizado primeiramente, pode-se forçar produtos bacterianos tóxicos e irritantes químicos através dos canaliculos dentinários, o qual lesiona o cemento e interfere no resultado do tratamento periodontal. Cita também que o alívio de dor determina a ordem do tratamento nestes casos.

#### Considerações cirúrgicas

A avaliação periodontal desempenha um papel importante em endodontia cirúrgica. Habitualmente, o tipo do retalho estará ditado pela saúde da aderência epitelial e da gengiva.

Retalhos de incisão horizontal, se faz na gengiva inserida. Se existir pouca ou nenhuma gengiva inserida então faz-se um retalho total, e logo se recoloca apicalmente para criar nova gengiva inserida.

Outra consideração com este tipo de retalho é o osso subjacente. Os bordos do retalho devem ser suturados sobre o osso são para promover a reparação e evitar a formação de uma retração gengival pós cirúrgica ou defeitos dos tecidos moles.

Quando se levanta um retalho total em presença de doença periodontal, realiza-se a raspagem e a remodelação óssea necessária. Posto que levanta-se um retalho, fará sentido realizar a terapêutica periodontal local então, em vez de submeter o paciente a outro procedimento estritamente por razões periodontais.

Todo procedimento cirúrgico endodôntico significa uma avaliação cuidadosa e possível tratamento das estruturas periodontais.

Uma ajuda adicional do tratamento periodontal está representada pelo implante endodôntico. Estes implantes podem estar indicados quando o que se deseja é um incremento da proporção entre a raiz e a coroa para maior estabilidade em dentes com enfermidade periodontal avançada ou para eliminar um traumatismo oclusal secundário. O implante endodôntico não cura a enfermidade periodontal. É fácil que se abuse dele e atualmente a Associação Norte-Americana classifica o implante endodôntico como procedimento experimental.

#### Hemisseccção e amputação radicular

Existe um interesse em conservar raízes e porções de dentes. Este conceito não é novo, como demonstra o intento de Blach de amputação radicular, pelos anos de 1880, os dentes que eram considerados perdidos podiam ser conservados por alterações de sua forma.

Tanto na hemisseção como na amputação radicular, sempre que seja possível o tratamento endodôntico deverá ser completado antes da cirurgia. As hemisseção e amputações radiculares estão indicadas quando uma ou duas raízes não podem ser tratadas por:

1- Raízes endodônticas (instrumentos fraturados, perfurações radiculares - por reabsorção - ou canais obstruídos).

2- Raízes periodontais (lesão da bi furcação ou seria lesão de uma raiz).

3- Raízes de restaurações (destruição por cáries ou erosão de uma grande porção da coroa e raiz ou perfurações durante a preparação para núcleos).

4- Combinações das precedentes.

**Hemisseção** - Pode ser conveniente conservar uma metade do dente; por exemplo: converter um molar em terceiro premolar. Este procedimento pode estar indicado quando acha-se fraturada uma raiz, quando os canais estão bloqueados ou perfurados ou quando um segmento do dente não é restaurável por cáries da bifurcação, etc. Nesta situação, pode-se realizar a terapêutica endodôntica por limpeza e obturação da raiz que se conservará e obturação de toda a câmara pulpar com amálgama. Após poderá ser feita a secção e restauração do dente.

O seccionamento pode realizar-se com uma broca diamantada fina e comprida ou com broca de fissura de pescoço longo. O corte inicial deve estar dirigido um pouco acima da raiz que se vai trabalhar. (A tomada de uma radiografia nesta fase pode ser útil para assegurar uma angulação apropriada do corte).

Este procedimento deixa suficiente estrutura dentária para que o clínico complete a preparação coronária.

Pode ser necessário um retalho para a hemissecção ou não, segundo a situação. Por exemplo, uma lesão periodontal da bifurcação pode permitir um acesso suficiente para o seccionamento e remoção radicular sem que seja necessário retalho.

Depois da hemissecção se tornará uma radiografia para assegurar-se de que não existem bordos cortantes. Habitualmente a raiz restante será restaurada com uma preparação par núcleo e coroa que se assemelhará a um premolar. Em alguns casos, a raiz poderá servir para sustentar uma ponte. Também pode suceder que ambas raízes podem ser conservadas e se seccione o dente para abrir a zona da bifurcação por razões periodontais. Restaura-se ambas as raízes para formar os premo-lares.

**Amputação radicular** - A fase endodôntica do tratamento consiste na limpeza e remodelação das raízes que se conservaram mediante limas e brocas de Gates-Glidden. Após obturar o canal com gutapercha, com uma broca redonda (n.º 4 a 6), de corpo comprido com baixa velocidade, para cortar 2 a 3mm dentro das raízes que se amputaram. A raiz e a câmara pulpar íntegra obturam-se minuciosamente com um amálgama bem condensado para assegurar a continuidade do vedamento da câmara pulpar depois de haver eliminado a raiz.

Em alguns casos, a extensão da perda óssea e a lesão periodontal são tais que não se faz necessário um retalho; em outros casos, pode ser necessário um pequeno retalho triangular.



*Em molares superiores pode ser necessário amputar uma ou mais das raízes. O procedimento é semelhante a hemisseção exceto que o remodelado da coroa remanescente é mais complexo.*

*A raiz não pode ser simplesmente recortada; a porção coronária sustentada pela raiz deve ser remodelada para que tolere novas exigências oclusais e para assegurar a boa higiene bucal.*

*Pode-se remodelar primeiro a coroa e depois eliminar a raiz subjacente; ou podem cortar de uma vez a coroa e a raiz. Novamente o seccionamento radicular pode ser efetuado com diamantes longos ou com brocas de fissura de corpo longo. É mais fácil eliminar a raiz amputada mediante elevador. Depois de amputada a raiz, a coroa e, as raízes remanescentes devem ser examinadas para confirmar a total eliminação radicular e assegurar-se uma zona de bifurcação sem bordas agudas.*

*É necessário um conhecimento da anatomia radicular para assegurar-se a eliminação radicular total e evitar a criação de irregularidades na coroa ou bifurcação.*

*As raízes fusionadas podem excluir a hemisseção e a amputação radicular. Em ambas as situações, a porção dentária remanescente deve ser restaurada de modo que possa recuperar a função.*

*Ambos procedimentos são excelentes quando esto corretamente indicados. Havendo abuso no seu uso, estas técnicas podem conduzir a um fracasso previsível tanto desde o ponto de vista periodontal como restaurador.*

## Conclusões

Os problemas endoperiodontais pelas numerosas relações clínicas e anatômicas entre a polpa e o periodonto, é de vital importância nestes tipos de lesões utilizar diferentes diagnósticos para classificar e tratar adequadamente o caso. Em quase todas as ocasiões o tratamento endodôntico deve-se realizar inicialmente e depois a cirurgia periodontal.

\* Um grande número de trabalhos evidencia os meios através dos quais mantém-se a íntima inter-relação das lesões pulpares e periodontais, constituindo assim uma realidade clínica.

\* O perfeito diagnóstico e a compreensão do caso antes de iniciá-lo, é importantíssimo para que possamos planejar um tratamento adequado.

\* A sequência terapêutica pode variar dependendo do caso em particular, do bom senso do profissional e de sua experiência clínica.

\* Devido a sua complexidade e grau de risco envolvido, o tratamento parece ser indicado para dentes de real importância, dependendo da motivação que o paciente possui em querer conservar o dente.

\* Para os casos de lesões verdadeiramente combinadas, achamos não haver necessidade da raspagem radicular prévia. Somente uma ótima orientação sobre a higiene bucal deverá ser oferecida ao paciente. Logo em seguida faz-se primeiramente o tratamento endodôntico, complementando com o tratamento periodontal indicado para o caso.

\* Não devemos esquecer que o tratamento periodontal quase sempre provoca uma exposição radicular, tornando o dente sensível aos cuidados de higiene bucal. Desta forma, corremos o risco de não conseguirmos um êxito total no controle de placa dental. Isto, na grande maioria das vezes, justifica o tratamento endodôntico prévio.

\* Assim como a raspagem radicular deve ser perfeita, a química mecânica do canal também. A obturação do canal deve ser hermética não permitindo assim espaços que possibilitem a infiltração de fluidos e conseqüente crescimento bacteriano. Os mais modernos princípios de microbiologia devem ser obedecidos, incluindo também o uso de isolamento absoluto durante o tratamento endodôntico.

\* Também as perfurações da raiz e do assoalho da câmara pulpar podem desenvolver uma bolsa periodontal, dependendo do tamanho das perfurações e do tempo que elas aí existem, expostas ao meio bucal. Baseando-se no local e no tamanho que elas ocorrem é indicado o tratamento.

## Referências Bibliográficas

1. AMEN, C. R. Hemisection and root amputation. Periodontics, 4: 197 - 204, July/Aug. 1966
2. \_\_\_\_\_. et alii. When is the condition of the pulp an important consideration in periodontal disease. J. West. Soc. Periodont, 15: 7-8, Mar. 1967
3. ASSADKA, M; CARLIK, J; ROMANI, N. F. Lesões Endo-Periodontais: uma síntese. Revta Ass. paul. Cirurg. dent., 33; 306-15, 1979
4. BENDER, I. B. & SELTZER, S. The effect of periodontal disease on the pulp. Oral Surg., 33: 458-74, 1972
5. BERGENHOLTZ & LINDHE: Effect of experimentally induced marginal periodontitis, and periodontal scaling on the dental pulp. J. Clin., 5 (1): 1478.
6. BERGENHOLTZ & LINDHE: Effect of soluble plaque factors on inflammatory reactions in the dental pulp. Scand. Dent. Res., 83: 153, 1975.
7. BERGENHOLTZ, C.: Effect of bacterial products on inflammatory reactions in the dental pulp. Scand. Dent. Res., 85: 122, 1977.
8. CAHN, L. R. Pathology of dental pulp. Dent. Items Interest., 49: 1, 1926. Apud SELTZER, S. & BENDER, I. B. op. cit. ref. 31.
9. \_\_\_\_\_. A preliminary report on the dentinal-cemental communication with special reference to the abnormally large channels seen in pyorrhetic teeth. Dent. Items Interest, 48: 477, 1926 Apud SELTZER, S. & BENDER, I. B., op. cit. ref. 31.
10. \_\_\_\_\_. Pathology of pulps found in pyorrhetic teeth. Dent. Items Interest, 49: 598, 1927. Apud SELTZER, S. & BENDER, I. B., op. cit. ref. 31.
11. CARRANZA, F. A. & BUSTAMANTE, A. J. Periodontic and endodontic Revta Asoc. odont. argent., 61: 343-53, 1973.
12. \_\_\_\_\_. et alii. A study of periodontal vascularization in different laboratory animals. J. Periodont. Res., 1: 120, 1966
13. CASTELLI, W. A. & DEMPSTER, W. T. The periodontal vasculare and its responses to experimental pressures. J. Am. dent. Ass., 70: 890, 1965.
14. CHACKER, F. M. The endodontic-periodontic continuum. Dent. Clin. n. Am., 18: 393-414, 1974.
15. COHEN, S. & BURNS, R. C. Endodencia. Los caminos de la pulpa. Buenos Aires, Inter-médica, 1979. cap. 15, p. 413-69.

16. COMPAGNONI, M. A. & TOLEDO, B. E. C. Interrelação entre as lesões endodônticas e periodontais. Revta. Farm. Odont., 403: 21-32, 1974.
17. CZARNECKI, R. T. & SCHILDER, H. A histological evaluation of the human pulp in teeth with varying degrees of periodontal disease. J. Endodont., 5 (8): 242-53, 1979.
18. GLICKMAN, I. Periodontologia clínica, Trad. por Marina B. G. de Grandi. 4 ed. México, Interamericana, 1974. cap.45, p.678-93.
19. HASLER, J. F. Vascular supply to the periodontium and dental pulp. J. Ind. dent. Soc., 22: 22-4, 1976. Apud ASSAOKA, M; CARLICK, J; ROMANI, N. F., op. cit ref. 3.
20. HIATT, W. H. Periodontal pocket elimination by combined therapy. Dent. Clin. N. Am.: 133, Mar. 1964.
21. KRAMER, I. R. H. A technique for the injection of blood vessels in the dental pulp using extracted teeth. Anat. Rec., 11: 91, 1951. Apud SELTZER, S. & BENDER, I. B., op. cit. ref. 31.
22. LANGELAND, K.; RODRIGUES, H. A.; DOWDEN, W. Periodontal disease, bacteria, and pulpal histopathology. Oral Surg., 37: 257-70, 1974.
23. LANGER, R. B.; STEIN, S. D.; WAGENBERG, B. An evaluation of root resections - A ten-year study. J. Periodont., 52 (12): 719-22, Dec. 1981.
24. LASCALA, N. T. & PAIVA, J. G. Considerações em torno do desenvolvimento das lesões pulpo-periodontais. Pulpite e periodontite retrógradas. Revta Ass. paul. Cirurg. dent., 32 (1): 5-14, 1978.
25. LAWSON, B. F. Pulpal evaluation in periodontal diagnosis. S. Ca rol. dent. J., 27: 6-11, Jan. 1969. Apud ASSAOKA, M.; CARLICK, J.; ROMANI, N. F., op. cit. ref. 3.
26. LOWMAN, J. V.; BUKE, R. S.; PELEU, G. B. Patent accessory canals: Incidence in molar furcation region. Oral Surg., 36: 580, 1973.
27. MANDI, F. A. Histological study of the pulp changes caused by periodontal disease. J. Br. Endodont. Soc., 6: 80, 1972.
28. MASTERS, D. H. ET AL. Projection of cervical enamel into molar furcations. J. Periodont., 35 49, 1964.
29. MAZUR, B. & MASSLER, M. Influence of periodontal disease on the dental pulp. Oral Surg., 17: 592-603, 1964.
30. OLIET, S. and POLLOCK, S.: Classification and treatment of Endo-Perio involved teeth. Phila. Co. Dent. Soc. Bulletin., 34: 12, 1968.

31. ORBAN, B. J. Periodoncia; teoria y practica; ed by GRANT, D. A. et alii. 4 ed. México Interamericana, 1975. cap.35, p.492-500.
32. PRICHARD, J. F. Advanced periodontal disease. Philadelphia, Saunders, 1970. p. 209-63.
33. ROSS, I. F. The relations between periodontal and pulpal disorder. J. Am. dent. Ass., 84: 134, 1972.
34. RILDEBRAND, C. N. and MORSE D. N. Periodontal-endodontic interrelationships. Dent. Clin., 24 (4): 797, 1980.
35. RUBACK, W. C. Periodontal disease, accessory canals and pulp pathosis. J. Periodont., 36: 34-8, 1965.
36. RUBACK, W. C. & MITCHEL, D.: Periodontal disease, accessory canals and pulp pathosis. Oral Surg., 19: 482, 1965.
37. RUBACK, W. C. & MITCHEL, D. F. Periodontal disease, accessory canals and pulp pathosis. J. Periodont., 36: 34, 1965
38. SELTZER, S. and BENDER, I. B.: The Dental pulp, 2nd ed., Philadelphia and Toronto: J. B. Lippincott Co., 1975, pg.270.
39. SELTZER, S.; BENDER, I. B. and ZIONTIZ. The interrelationship of pulp and periodontal disease. Oral Surg., 16:1474, 1963.
40. SELTZER, S. Endontology. New York, Mc Graw - Hill, 1971 488 p.
41. \_\_\_\_\_ & BENDER, I. B. A polpa dental. Considerações biológicas na prática dental. Trad. José Carlos B. Teles. R.J. Labor do Brasil, 1979. cap. 15, p. 376-403.
42. \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; ZIONTIZ, M. The interrelationship of pulp and periodontal disease. Oral Surg., 16: 1474, 1973.
43. \_\_\_\_\_; SINAI, I.; AUGUSTO, D. Periodontal effects of root perforations before and during endodontic procedures. J. dent. Res., 49: 332, 1971.
44. SIMON, J. H.; CLICK, D. H.; FRANK, A. L. Predictable endodontic and periodontic failures as a result of radicular anomalies. Oral Surg., 31: 823, 1971.
45. \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. The relationship of endodontic-periodontic lesion. J. Periodont., 43: 202, 1972.
46. SIMON, P. & JACOBS, D. The so-called combined periodontal-pulpal problem. Dent. Clin. N. Am., 13: 45, 1969.
47. SIMRING, M & GOLDBERG, M. The pulpal pocket approach: retrograde periodontitis. J. Periodont., 35: 22, 1964.
48. SINAI, I. H. & SOLTANOFF, W. The trasmission of pathologic changes between the pulp and the periodontal structures. Oral Surg., 36: 558, 1973.

49. STAHL, S.S. Pathogenesis of inflammatory lesion in pulp and periodontal tissues. Periodontics, 4: 190, 1966.
50. STALLARD, R.E. Periodontal disease and its relationship to pulp pathology. American Institute of Oral Biology, Annual Meeting, 1967. p.197-203. Apud COHEN, S. & BURNS, R. C., op. cit. ref.12.
51. SUGARMAN, M.M. & SUGARMAN, E.E. The differential diagnosis of periodontic problems. J. Ala. dent. Ass., 53: 16-24, 1969. Apud ASSADKA, M; CARLIX, J.; ROMANI, N.F. op. cit. ref. 3.
52. TAGGER, M. & MASSLER, M. Periapical tissue reaction after pulp exposure in rat molars. Oral Surg., 29: 304-17, 1975.
53. VELLA, A; GIORGI, S. M.; FAVA, L. R.G. Interrelação endodontia-periodontia. Revta Ass. paul. Cirurg. dent., 27 (1):1-8, 1973.
54. WINTER, G. B. & KRAMER, I. R. H. Changes in periodontal membrane and bone following experimental pulp injury in deciduous molar teeth in kittens. Archs Oral Biol., 10: 279-89. 1965.
55. RUBACH, W.C. and MITCHELL, D.F.: Periodontal disease, accessory canals and pulp pathosis. Oral Surg., 19: 482, 1965.
56. STAHL, S. S.: Pathogenesis of inflammatory lesions in pulp and periodontal tissues. Periodontics., 4: 190, 1966.
57. SNUKLER, H. & TAGGER, M.: Vital root amputation. A clinical and histologia study. J. Periodont., 47: 324, 1976.
58. COHEN, D. W. & SIEBERT, J. S.: Pulpal periodontal management. Clinical Dent., vol. 1, 10.4, 1973.
59. ROSS, E. F.: The relation between periodontal and pulp disorders. J. Amer. Dent. Assn., 84: 134, 1972.
60. CHILTON, V. W.: Periodontic-endodontic relationships: A synthesis. Oral Surg., Oral Path., Oral Med., 34: 327, 1972.
61. STALLARD, .; Periodontic-endodontics, Trans. 5th Int Conf. Endo. Philadelphia, p. 1, 1973.