

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



1290005209

TCE/UNICAMP
M324r
FOP

REABSORÇÃO DENTÁRIA

HUMBERTO MACIEL MARÇAL

PIRACICABA

1999

86547

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

REABSORÇÃO DENTÁRIA

HUMBERTO MACIEL MARÇAL

*Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, como
parte dos requisitos para obtenção do título de
Especialista em Radiologia.*

Orientador: Prof. Dr. Agenor Montebelo Filho

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

PIRACICABA

1999

N.º Classif. _____
 N.º autor M32
 N.º _____
 Tombo 094

Unidade - FOP/UNICAMP

TCE/UNICAMP

M32 Ed. _____

Vol. _____ Ex. _____

Tombo 5209

C ☐ D ☒

Proc. 16P.134/2010

Preço R\$11,00

Data 14/12/10

Registro 777323

Ficha Catalográfica

M32 Marçal, Humberto Maciel.
 Reabsorção dentária. / Humberto Maciel Marçal. -- Piracicaba,
 SP : [s.n.], 1999.
 17p. : il.

Orientador : Prof. Dr. Agenor Montebelo Filho.
 Monografia (Especialização) - Universidade Estadual de
 Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

I. Reabsorção dentária. I. Montebelo Filho, Agenor. II.
 Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de
 Piracicaba. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB / 8 - 6159, da
 Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba / UNICAMP.

espaços. Possui as bordas irregulares da lesão e tem localização central. O importante é que o contorno da câmara pulpar e do canal radicular ficam intactos por muito tempo. Esta reabsorção é quase sempre confundida com a reabsorção interna e é importante distingui-la, pois a conduta terapêutica é diferente.

Na porção cervical, a doença periodontal, recessão gengival ou a presença de bolsa indicará a desvitalização do cemento e sua desintegração é a reabsorção parcial da dentina.

2.3.2 Trauma mecânico agudo: Os reimplantes e transplantes as luxações e fraturas podem causar reabsorções dos tecidos dentários. As luxações dos dentes causam reabsorções superficiais externas nos dentes. Na região das fraturas quase sempre há reabsorção e a seguir, uma reparação por osteocemento ou somente osso.

PINDBORG¹⁷ salienta que nos reimplantes dentários por acidente em estudos clínicos e radiográficos de 110 dentes, foi demonstrado a ocorrência de reabsorções em 10% dos casos quando reimplantados nos 30 minutos após o acidente. Nos casos de reimplantes com o tempo de 30 à 90 minutos aumentou para 57% com mais de 90 minutos ultrapassou 93% de reabsorções. Daí conclui-se que, o sucesso dos reimplantes está na vitalidade do ligamento periodontal.

Existe dois mecanismos de reabsorções nos dentes reimplantados: um por inflamação (presença de tecido de granulação) e outro por substituição. **PINDBORG¹⁷** menciona que em estudo de 22 dentes reimplantados, 72,7% foram reabsorvidos por processo inflamatório; 15,5% por processo de substituição e 22,5% tanto como inflamatório ou por substituição. Radiograficamente na reabsorção por substituição, forma-se anquilose pois a raiz sofre reabsorção e é substituída por osso. Na reabsorção inflamatória observa-se regiões radiolúcidas em lacunas irregulares, sendo que, nesta não há sintomas clínicos. Os dentes que sofreram reabsorção em todas as raízes são

AGRADECIMENTOS

Aos professores Agenor Montebelo Filho, Frab Norberto Bóscolo, Francisco Haiter Neto, Solange Maria de Almeida, pela atenção e carinho que sempre tiveram conosco na clínica e pelo enriquecimento científico que muito contribuiu para o meu aperfeiçoamento profissional.

A todos os colegas do Curso de Especialização, pelo companheirismo e pela boa convivência. Desejo à todos sucesso na nova fase que está para iniciar em suas vidas.

Ao Valdeck, pela boa vontade, amizade e eficiência com que nos acompanhou no dia-a-dia da clínica.

Meus agradecimentos a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste curso e conclusão deste trabalho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Agenor Montebelo Filho, quero mostrar minha admiração por seu profundo conhecimento do assunto e agradecer pela amizade, atenção e apoio, fundamentais à realização deste trabalho.

SUMÁRIO

1- Introdução	1
2- Discussão	3
a) Reabsorção Interna	3
b) Reabsorção Externa	4
2.1 - Fatores Sistêmicos	4
2.2 - Fatores Locais	5
2.3 - Causas das reabsorções externas	6
2.3.1 - Inflamação Crônica	6
2.3.2 - Trauma Mecânico Agudo	7
2.3.3 - Trauma Mecânico Crônico	8
2.3.4 - Tumores e Cistos	9
2.3.5 - Dentes Impactados	10
2.3.6 - Causas Idiopáticas	11
2.4 - Aspectos Radiográficos e Diagnóstico Diferencial	12
3 - Conclusão	14
4 - Referências Bibliográficas	15

1- Introdução

A reabsorção dentária ocorre por diversos fatores, tais como: ordem física, inflamatória ou química. O mecanismo biológico que interfere na reabsorção dos tecidos dentais é semelhante ao mecanismo da reabsorção dos tecidos ósseos. Isto se deve ao mecanismo de inversão iônica, que ocorre primeiramente com a desmineralização e depois a despolimerização de mucopolissacarídeos e proteínas. As células mais envolvidas são os osteoclastos, células gigantes multinucleadas, encontradas nas lacunas de Howship. Estas originam-se dos macrófagos e possuem todos os quelantes e enzimas necessários ao processo de reabsorção. Os mediadores como: prostaglandinas, linfocinas (fator ativador de osteoclastos) e heparina estão presentes no desencadeamento das reabsorções.

De acordo com **COLOHOABER et al.**² as reabsorções podem ser acentuadas pelo aumento de tensão do oxigênio promovendo uma maior formação de ácido cítrico encontrado localmente. Deduz-se portanto que as reabsorções estão diretamente ligadas ao aumento do fluxo sanguíneo.

O paratohormônio controla as reabsorções fisiológicas, portanto um desequilíbrio neste pode levar às reabsorções patológicas. As reabsorções dentárias patológicas podem ocorrer, tanto interna como na superfície externa do dente. Estão presentes nos dentes decíduos e permanentes, sendo mais freqüentes em idades avançadas, não existindo prevalência de raças. As

reabsorções externas vêm de uma reação pericoronária ou periodontal enquanto que as internas vêm a partir de uma reação pulpar²⁰.

Descreve-se aqui dois tipos reabsorções interna e externa, seus princípios, situações ou causas que ocorrem sendo o diagnóstico precoce de grande importância sempre que possível.

2. Discussão

a) Reabsorção Interna

Esta reabsorção dentária se origina na polpa como uma hiperplasia inflamatória. A inflamação seguida de reabsorção é quase totalmente desconhecida. Alguns tentam explicar como sendo um fator sistêmico e outros como fator local.

O trauma induz uma inflamação circulatória, sendo que a polpa poderá reagir com uma inflamação hiperplásica causando a partir daí uma reabsorção interna. Os produtos químicos usados na pulpotomia dos dentes decíduos e permanentes tais como antibióticos e hidróxido de cálcio às vezes causam a reabsorção interna. Dens in dente, cíngulos profundos e invasivos, canais radiculares de supranumerários, que são contaminados mais facilmente, podem ter em seguida tal reabsorção.

Pode ocorrer em qualquer idade, mas há uma maior freqüência por volta dos 40 aos 50 anos de idade. Os mais afetados são os incisivos. Pode ocorrer isoladamente e apenas em 4% nos dentes decíduos²⁴. Inicialmente é assintomática, mas o diagnóstico precoce pode ser feito através de radiografias. A lesão na fase avançada poderá apresentar dor. Durante o exame clínico a mesma será observada quando estiver na porção coronária; com a reabsorção da dentina, nota-se o tecido hiperplásico com uma mancha rósea por transparência do esmalte. A perfuração da coroa pode ser notada em média de 8 a 10 meses

após o aparecimento do ponto róseo. Na porção radicular nos estágios mais avançados poderá levar a um estrangulamento.

Nos testes elétricos, os dentes com reabsorção interna respondem com valores menores²⁴.

Os terços médios e apical são os mais afetados. Histologicamente, nota-se um tecido de granulação com células gigantes multinucleadas, odontoclastos, macrófagos, linfócitos, alguns neutrófilos polimorfonucleares e capilares dilatados de paredes finas¹⁵.

Radiograficamente o aspecto característico mostra um aumento da forma oval ou arredondada do canal radicular, de transparência (RX) homogênea. A lesão apresenta inicialmente apenas uma dilatação do canal, mas os estágios finais pode perfurar a raiz, tornando-se quase impossível a diferenciação da reabsorção externa¹⁵.

b- Reabsorção Externa

Salienta-se que os fatores locais e sistêmicos atuam na reabsorção externa.

2.1 Fatores Sistêmicos

Nas diversas disfunções endócrinas, como o hiperparatireoidismo, deficiência alimentar, má higiene bucal²⁴ nos países subdesenvolvidos, há um aumento de reabsorção externa generalizada.

GOULTSCHIN. J. et al.⁷ citaram um caso de reabsorção de cimento causada por deficiência renal, em um paciente jovem que havia feito transplante renal e submetia-se à hemodiálise freqüente. Por causa da deficiência de absorção de cálcio no intestino desenvolveu-se um hiperparatireoidismo secundário.

As radiações tipo Thorium X (224Ra) depois de 25 anos podem ocasionar múltiplas reabsorções. **REICHART et al.**¹⁸ relataram dez casos com radiações com Thorium X (224Ra). Sendo que, Thorium X (224Ra) são elementos radioterápicos usados de 1944 à 1951 no tratamento da tuberculose, tumores e outros, onde atuam provocando reabsorção ósseas generalizadas em dentes e também distúrbios inflamatórios e degenerativos que podem envolver os processos alveolares.

GIRGIS et al.¹⁶ afirmaram que outros processos sistêmicos, em estudos histológicos nos dentes de pacientes que tomam anticonvulsivantes (Fenitol ou Fenobarbitúrico em altas doses) apresentavam raízes anormais e reabsorvidas.

2.2 Fatores Locais

Tais fatores estão relacionados diretamente com a proteção do epitélio externo à coroa ainda não irrompida e do ligamento periodontal à raiz.

Problemas tais como: infecções, pressões, traumas, etc., podem provocar a desvitalização do cimento ou a falta de proteção do esmalte causando as reabsorções. Por isso, o ligamento periodontal é de vital importância pois, nos reimplantes dentários quanto mais tempo ficar fora do seu meio menor a chance de resultados positivos. A rapidez para o reimplante diminui a frequência de reabsorção.

Sexo, idade, tipo de dente, técnicas endodônticas não modificam em nada a intensidade de reabsorção dos dentes³.

2.3 Causas das reabsorções externas patológicas

2.3.1 Inflamação crônica: As reabsorções externas periapicais tem como a maior causa o granuloma periapical, causado por agentes químicos oriundos da necrose pulpar ou traumatismo.

Segundo **KAFEE**¹⁰, esta reabsorção está em 50% dos casos de inflamação crônica periapical. Não tem sintomas ou sinais clínicos. Radiograficamente nota-se que a raiz diminui de tamanho, com ápice grosseiro, achatado, de forma quase quadrangular. O tamanho da lesão indica a quantidade de área absorvida.

Cistos e abscessos periapicais dificilmente provocam reabsorção apical, isto devido ao ápice não estar em íntimo contato com o tecido granulomatoso.

No terço médio da raiz ou na região cervical as reabsorções de acordo com **SOUTHAN**²¹, são causadas por defeitos no desenvolvimento do cimento, deixando a dentina em contato com o periodonto. **KERR**¹² contudo, acredita que há inflamação do periodonto. Mais do que a inflamação do periodonto **MAKKES**¹⁴ indica como causa o trauma produzido pelo excesso das restaurações.

A reabsorção no terço médio, localizada abaixo do epitélio juncional, poderá ter reabsorções superficiais ou profundas. A reabsorção externa profunda do terço médio segue os canais colaterais do dente, reabsorvendo a dentina, sem no entanto atingir a pré-dentina e a dentina do manto, mas com o tempo pode causar alterações pulpares. Esta lesão poderá ir em direção à região apical ou coronária. Quando esta caminha para a coroa pode ser vista como um “ponto róseo” devido a transparência do esmalte ao tecido inflamatório. Não há sintoma inicial, só quando o estágio está bem avançado onde pode provocar a dilaceração da raiz ou da coroa. Radiograficamente apresenta uma imagem matizada, porque a reabsorção desenvolve-se de forma ramificada pelos

esfoliados. Existem casos de reimplantes com anquilose que podem tornar-se dentes funcionais.

Nos dentes que foram transplantados detecta-se reabsorções as quais podem ser parciais ou totais. Considerando fatores que influenciam como: grau de desenvolvimento do germe, técnica utilizada e outros.

2.3.3 Trauma Mecânico crônico: Os maiores causadores de reabsorção externa são: tratamento ortodôntico e forças oclusais traumáticas. Sendo que, no tratamento ortodôntico 100% dos dentes submetidos às forças sofrem reabsorções.

MASSLER & MALONE¹⁷ analisaram radiografias intra-orais de 708 pessoas variando de 2 à 49 anos que não realizaram tratamento ortodôntico e concluíram que 86,40% sofreram reabsorções dentais.

Experimentos em macacos provocando traumas oclusais demonstraram após 3 semanas a presença de reabsorções radiculares. Depois da remoção de estímulos, estas reabsorções em forma de lacunas foram substituídas por osteocemento.

Segundo **BROWN, W.A¹** a quantidade de raiz a ser reabsorvida depende da força aplicada e do tipo de movimento. A localização da raiz influi também. Considerando importante também a duração e o tipo de força (intermitente ou contínua). A quantidade de força é relevante ; os aparelhos de maior tensão aumentam mais as reabsorções do que os de baixa tensão¹. A expansão muito rápida da maxila onde há pressões muito altas, leva às reabsorções radiculares, nas superfícies mesial, distal e apical. Nas radiografias nota-se a diminuição do tamanho da raiz (mais de 4mm).

Pequenos distúrbios de reabsorção podem acontecer com forças moderadas, mas para a reparação pequenos sinais de reabsorção cementária se faz presente. Mas, quando o terço apical é o que sofre a reabsorção, há dificuldades de reparação do cimento e a perda do comprimento do dente não é

recuperada. Talvez isto ocorra porque o tecido pulpar e dentário estão envolvidos. Radiograficamente nota-se um encurtamento (menos de 4mm) e o ápice torna-se arredondado. Os sinais e sintomas não aparecem.

2.3.4 Tumores e Cistos: As reabsorções como são realizadas através da pressão, resultam de trauma mecânico crônico. Conhece-se bem o mecanismo de reabsorção pois, este é a base do tratamento ortodôntico. Sendo que, na maioria dos casos entre o tumor ou cisto como o dente possui um tecido inflamatório e é daí que derivam as células, basicamente osteoclastos, responsáveis pela reabsorção radicular. É verdadeiro para alguns tumores benignos e cistos.

Os tumores malignos englobam as raízes dos dentes e criam um ambiente com pH baixo, devido ao alto metabolismo, associado à presença de substâncias quelantes e tóxicas, deixando propício para a reabsorção.

Tumores invasivos de crescimento rápido tendem a destruir mais as estruturas dentais, como por exemplos: adenocarcinoma metastásico nos ossos maxilares e carcinoma epidermóide. Os tumores centrais de células gigantes causam quase sempre as reabsorções radiculares. Há informações que eles podem causar reabsorção das raízes, citando: hemangioma central do osso, neurofibroma, granuloma eosinófilo, fibroma ossificante e displasia fibrosa.

STRUTRERS et al.²³ verificaram em radiografias, 122 casos de cisto e ameloblastomas. O ameloblastoma tem maior condição de provocar reabsorções do que os cistos.

Uma diferença estatística significativa foi vista na reabsorção radicular em relação as lesões císticas. O cisto dentígero indicou uma maior tendência de reabsorção, seguido do cisto nasopalatino, cistos radiculares e finalmente, o cisto primordial. Existe uma importância maior ao comparar o cisto primordial com o dentígero. O primordial tem uma tendência menor que os outros de produzir reabsorção, mas é muito mais significativa estatisticamente quando comparado aos cisto radicular. Segue-se a explicação para estas diferentes

capacidades de reabsorção. Um dos mediadores da reabsorção são as prostaglandinas E_2 e E_3 e foram padronizadas e medidas. Os medidores originam-se da cápsula cística onde se encontram os leucócitos.

Dados fornecidos por **HARRIS & TOLLER**⁹ informam uma baixa produção de prostaglandinas no cisto dentígero (9,3 ng/mg), em relação ao radicular (21ng/mg) e ao primordial (21ng/mg). O ameloblastoma cístico indica uma alta produção de prostaglandina (72ng/mg) explicando assim, sua grande capacidade de reabsorção radicular. Como a prostaglandina não é significativa, a explicação pelo alto poder de reabsorção do cisto está na sua origem. O cisto é derivado do folículo dental no qual a erupção do dente é impedida. A semelhança entre a evolução deste cisto e do dente em erupção tem sido vista. A presença de lisossoma no folículo dental, com produção de esterases e fosfatase, dá a capacidade de dissolver o osso e induzir a uma reabsorção rápida das raízes dos dentes decíduos na erupção fisiológica. Pode ser este o mecanismo usado para os cistos dentígeros. O cisto primordial tem a tendência de induzir pouca reabsorção radicular. Deve-se ao fato usual do cisto estender-se aos longo dos espaços medulares e por causa de sua origem não ser do folículo dental maduro, mas sim do esmalte.

2.3.5 Dentes impactados: Às vezes pode ocorrer reabsorção dentes inclusos ou impactados. A maior incidência do início da reabsorção é na coroa, devido à distribuição parcial ou total do epitélio do esmalte ao deixar a coroa em íntimo contato com o tecido conjuntivo. Apresenta-se igual distribuição nos sexos e ocorre apenas na ausência de um dente em idade avançada.

STAFNE & AUSTIN²² informaram que há uma maior tendência dos caninos superiores inclusos de serem reabsorvidos mais que os terceiros molares superiores e inferiores, apesar da incidência de inclusão dos terceiros molares inferiores e superiores ser maior. A causa deste fato é desconhecida. Enquanto que, os dentes extra-numerários impactados, em particular o mesiodens, estão

sujeitos às reabsorções. Não existe sinais e sintomas clínicos, apenas ausência de um dente. Radiograficamente é notado uma irregularidade na coroa e uma substituição (anquilose) que se estende às vezes até à raiz. Podendo também ocorrer um halo radiolúcido em volta da coroa do dente impactado, formando uma reabsorção irregular da coroa semelhante à cárie (Tipo inflamatória). Os dentes impactados podem levar à uma reabsorção radicular dos dentes vizinhos, sendo que os mesmos nada sofram com tal reabsorção. Isto não é raro.

NITZAN D. e al.¹⁶ radiografaram 195 dentes impactados. 75% dos casos causaram reabsorção radicular no dente vizinho, mas a região cervical ficou menos prejudicada. Dos 21 à 30 anos a incidência é mais alta.

2.3.6 Causas Idiopáticas: Há casos de reabsorções sem causa conhecida, podem estar entre os dentes, principalmente na região do ápice ou em dentes isolados. Tendo uma maior incidência nos incisivos superiores e inferiores permanentes.

A etiologia é desconhecida, mas existe algumas maneiras para explicar. As reabsorções podem estar relacionadas com as alterações sistêmicas, com envolvimento endócrino, ou hereditárias.

KERR et al.¹⁷ relatam um caso de reabsorções idiopáticas múltiplas em pessoas clinicamente normais, sob o ponto de vista médico, sem tratamento ortodôntico, radiação ou outro fato que explique o caso.

TOPLIS²⁵ verificou um caso de reabsorção radicular idiopática em dente decíduo sem o permanente, sendo que o mesmo não apresentava cárie ou trauma.

Como as reabsorções em dentes são comuns, na maioria da vezes estas com causas idiopáticas são bem moderadas.

2.4 Aspectos Radiográficos e Diagnóstico Diferencial

GATNER et al.¹⁵ dizem que os aspectos radiográficos são diferentes nas reabsorções externas e internas, cárie dental e a incompleta formação da raiz causada pela necrose pulpar precoce.

A reabsorção externa na região apical mostra a raiz mais curta, as paredes do canal convergindo apicalmente e o canal radicular apical é de tamanho pequeno. A reabsorção é irregular e de formato grosseiro. Na formação incompleta da raiz causada por necrose pulpar precoce, o forame apical é totalmente aberto, as paredes paralelas ou divergentes e as raízes como acontece na reabsorção externa apical são curtas e achatadas. A reabsorção externa apical é bem conhecida nos casos onde se faz movimentos ortodônticos.

No terço médio da raiz podemos encontrar reabsorção externa e interna na presença do tecido vital. Na reabsorção interna vista nas radiografias mostra as margens das lesões simétricas, excêntricas e suaves, de forma arredondada ou oval. O canal não se encontra presente na região da lesão pois, o mesmo faz parte dela. Radiograficamente a densidade é uniforme. Há pouca definição marginal na reabsorção externa. Nota-se variações de densidade, podendo ser estriada comparando à “roido de traça”. Na reabsorção da superfície lateral do dente de forma profunda, muitas vezes ela deixa o sistema do canal radicular perfeito e segue através da lesão.

Apresenta-se uma técnica radiográfica que tem ajudado muito na diferenciação destas lesões. Conhecida como: “mésio-buco-disto norma. Onde coloca-se duas radiografias, uma na porção perpendicular ao dente e a outra mesializada ou distalizada em relação ao raio central. Na reabsorção interna a lesão ficará intacta, mas nos casos de reabsorção externa, ela acompanha o feixe do raio”. Na cárie cervical que insere para o interior da raiz é fácil distingui-la da reabsorção interna; como na reabsorção externa, ela sobrepõe o canal

radicular, mas suas margens distinguem-se por não serem muito irregulares. Na região coronária diferencia-se a reabsorção interna, externa e cárie.

A reabsorção interna pode iniciar na câmara pulpar. Comparando-se a ela temos a reabsorção externa de penetração profunda na dentina que começa abaixo do epitélio juncional, estendendo-se para incisal ou oclusal ao invadir a coroa clínica. O diagnóstico diferencial é semelhante ao do terço médio radicular. Através do exame clínico a cárie dental na região coronária é facilmente diagnosticada, porém, quando a reabsorção interna perfura a raiz não existe como diferenciar da reabsorção externa.

3. Conclusão

Apesar da grande evolução encontrada nas técnicas, materiais, pesquisas, a reabsorção dentária deve ser considerada como um achado radiográfico, pois a mesma não apresenta sintomatologia clínica, levando à confirmar a grande importância dos exames radiográficos..

A radiografia é de grande valia para o diagnóstico diferencial. A partir daí, pode-se desenvolver tratamento e prognóstico adequado de acordo com as características apresentadas de cada caso.

Com relação ao tratamento ortodôntico, novamente a radiografia sobressai para se ter um melhor controle das forças deste aplicadas ao tecido ósseo e dentário, controlando assim, reabsorções indesejáveis.

4. Referências Bibliográficas

✓ BROWN, W.A. - Resorption of. permanent teeth. Brit. J. Ort hod, 9: 212-20, 1982.

COLOHASER IK. et al. - apud THOMA, K. H²⁴ p.22.

DEEB, et al. apud THOMA, K. H²⁴ P.223.

FEIGLIN, B. - Root Resorption. Aust. Dent. J., 31: 12,1986. OK

GARTNER, A.H. et al. - Differential diagnosis of internal and external root resorption. J. End, 2: 321-34, 1876.

GIRGIS, S.S. et al. - Dental root abnormalites and gengival overgrowth in epileptic patients receiving anticonvulsant therapy. J. Periodontal, 51: 474-82, 1980.

GOULTSCHIN, J.; et al. - Resorption of cementum in renal osteodystrophy. J. Oral Med, 37:84-6, 1982.

GOULTSCHIN, J. et al - Root resorption. Review and discussion Oral Surg, 54: 586 - 90, 1982.

HARRISS TOLLER - apud. STRUTRERS, P. et al²³ p.131.

KAFEE, I. et al. - Radiografia survey of apical root resorption in pulpless. permanent teeth. Oral Surg; 58: 108-12, 1982.

KERR, et al. apud. SHAFER²⁰, W. G. et al. p. 308.

KERR. apud – MAKKES¹⁴, P.C. p. 221.

LOE & WAERHAUG – apud. THOMA, K. H²⁴. P. 223

MAKKES, P. C. et al. – Cervical external root resorption. J. Dent, 3:~~227~~ 22, 217-22, 1975.

MILANO, N. F. et al. - Internal resorption of dentin. Ver. For. Odontol. P. Alegre; 13/14: 59/70, 1971/72.

NITZAN, D. et al. – Does an impacted tooth cause root h cause root resorption of the adjacent one? Ord Surg; 51: 331-4, 1981.

PINDBORG, J. J. – Pathology of the dental hard tissues. Philadelphia, Saunders, 1976. p. 306-45.

REICHART, Petal – Multiple external – internal resorptions as late effects of Thorium x (224 Ra.) J. Oral Pathol; 5:52-8, 1976.

REICHART, P. A. Radiographic findings in ^{224}Ra – Caused dental resorptions. Int. J. Oral Surg; 8:467-73,1979.

SHAHER, W. G. et al. – Patologia bucal – 4ª ed Rio de Janeiro, Interamericana, 1985. P. 304-8.

SOUTHAN. apud. MAKKES¹⁴, P.C. p. 221.

STAFANE & J. AUSTIN. apud. THOMA, K. H²⁴. P. 227.

STRTHUERS, P. et al. Root resorption by ameloblastomas and cysts of the jaws. Int. J. Oral Surg; 5:128-32,1976.

THOMA, K. H. – Patologia Oral Barcelona, Salvat, p. 222-34 – 1980.

TOPLIS. J. W. – Idiopathic external resorption of deciduous teeth. Brit Dental J, 149: 111-2, 1980.