

## REABSORÇÕES RADICULARES EXTERNAS

Lucete Fernandes\*

**RESUMO:** É abordado o mecanismo de reabsorção dos tecidos mineralizados em geral e do ponto de vista histológico. É revista a literatura sobre os factores etiológicos responsáveis pela desmineralização radicular, com descrição das várias situações locais que podem desencadear esse processo.

Por fim é abordado o tratamento com Hidróxido de Cálcio.

**ABSTRACT:** It is summarised the mechanism of resorption in general mineralized tissues and its histological findings.

A brief review of the literature on etiological factors responsible for the root resorption is made, pointing out the local factors that causes such process.

At the end, some words about Calcium Hydroxide treatment.

**Palavras-chave:** Reabsorção — Radicular — Externa  
Etiologia  
Patologia

**Key-words:** External — Root — Resorption  
Etiology  
Pathology

### I. INTRODUÇÃO

Reabsorções radiculares externas são perdas de substância que afectam o cimento e a dentina ou por vezes só o cimento da raiz do dente. Fazem parte do processo fisiológico associado à queda dos dentes decíduos e ao progressivo arredondamento da terminação apical da raiz que ocorre com a idade mas podem também constituir situações patológicas que progressivamente levam à perda de funcionalidade do dente afectada.

O processo de reabsorção que ocorre nos tecidos mineralizados do dente é similar ao que ocorre no osso e está a cargo de células gigantes

multinucleadas chamadas Osteoclastos, Cimentoclastos ou Odontoclastos, consoante o tecido comprometido — osso, cimento e dentina, respectivamente.

Estas células são todas similares e estão relacionadas com a reabsorção de estruturas mineralizadas.

O mecanismo de reabsorção parece ser a segregação de enzimas que despolimerizam a substância fundamental dos tecidos duros (matriz inorgânica) e fragmentam o seu maior constituinte orgânico que são as fibras de colagénico (18).

Os factores que regulam a diferenciação destas células de acção elástica não estão ainda bem definidos. No osso vários estudos indicam a possibilidade de os osteoblastos se converterem em

\* Médica Dentista. Monitora de Ortodontia da FMDUL

osteoclastos num meio em que o pH esteja baixo (18) condição que ocorre quando existe trauma ou infecção. Também a hormona paratiroideia promove directamente a reabsorção óssea mas parece ser o osteoblasto o seu principal alvo que actua como mediador do efeito da hormona na diferenciação clástica (12). Os cimentoblastos e odontoblastos, ao contrário dos osteoblastos, não respondem às hormonas e citocinas que estimulam a reabsorção óssea (6). Na reabsorção radicular, a destruição da camada de cimento-blastos ou odontoblastos em combinação com necrose ou inflamação parece constituir uma condição prévia no desencadear do processo (6). Do mesmo modo, a perda de integridade da camada de cimentoblastos com o consequente acesso de células "estranhas" como os osteoblastos, parece determinar a reabsorção radicular (2).

Histológicamente a estrutura que está a ser reabsorvida toma um aspecto irregular devido à presença de lacunas dentro das quais se encontram as células de acção elástica (18). Algumas destas lacunas apresentam-se "vazias" pois o número destas células parece ser pequeno, comparado com a quantidade de destruição que se produz (18).

Em todos os casos o processo não é contínuo, havendo períodos de actividade separativa nos quais se forma cimento secundário, mantendo-se a forma original da raiz. Pode, no entanto, em vez de deposição de cimento, haver deposição de osso alveolar na zona de destruição (Anquilose).

A frequência de reabsorções radiculares é maior do que à primeira vista possa parecer. Num estudo de radiografias de 5.800 dentes de 301 adultos jovens, 100% dos pacientes examinados apresentavam reabsorções em 4 ou mais dentes permanentes (3).

Várias acções sistémicas são apontadas como responsáveis pela reabsorção das raízes dos dentes: Hipo e Hipertiroidismo, Doença de Gaucher, Síndrome de Turner, Doença de Pajet, Osteoporose, etc.

Mais importante são as situações locais que podem desencadear esse processo e que são descritas a seguir:

#### DENTES COM POLPA NECROSADA

A reabsorção que se produz é de origem inflamatória e está directamente relacionada com a

presença de microorganismos no sistema canalicular da raiz do dente.

O tecido granulomatoso que rodeia o apex resultante de um tecido pulpar inflamado ou necrótico, desencadeia a reabsorção do cimento e dentina à volta do foramen apical e na radiografia apresenta-se como uma área radiolúcida com a terminação radicular de aspecto arredondado e irregular (19), Fig. 1.

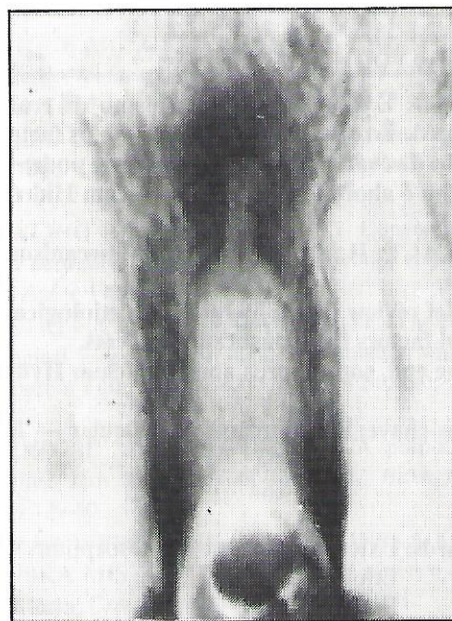


Fig. 1 — (De CHIVIAN N. In: Cohen S. Pathways of the Pulp: 525)

Se após o tratamento endodôntico feito com o canal radicular obturado, persistirem bactérias nos canais, a inflamação periapical continua e a reabsorção progride, ficando a obturação do canal projectada para fora da raiz mais curta (19).

#### DENTES COM O PERIODONTO AFECTADO

Harvey e Zander verificaram que a incidência de reabsorção radicular em dentes com periodonto doente era três vezes maior do que nos dentes com periodonto são (18).

A reabsorção é igualmente de origem inflamatória e resulta da inflamação do ligamento periodontal (3). Geralmente situa-se lateralmente no 1/3 coronal da raiz, Fig. 2.



Fig. 2 — (De CHIVIAN N. In: COHEN S. Pathways of the Pulp: 523)

Agressões localizadas no ligamento periodontal e cimento também podem provocar reabsorções. Constituem situações menos graves mas que ocorrem com alguma frequência (11). A superfície radicular apresenta lacunas superficiais de reabsorção as quais se encontram reparadas com cimento secundário. É uma condição auto-limitada e de reparação espontânea (11). Geralmente não é visível na radiografia.

### DENTES REIMPLANTADOS

Andreasen verificou que a frequência de reabsorção das raízes de dentes reimplantados após terem sofrido avulsão era de 80 a 96% (3). Segundo ele, dois tipos de reabsorção podem ocorrer:

- Reabsorção inflamatória
- Reabsorção de substituição (Anquilose)

Na reabsorção de substituição, o osso alveolar é depositado em zona reabsorvida e radiograficamente observa-se um desaparecimento progressivo de espaço periodontal e tecido radicular vizinho, pois há uma união directa entre osso alveolar e raiz (11), Fig. 3 e Fig. 4-A.

Ambos os tipos de reabsorção podem ocorrer simultaneamente no mesmo dente podendo a reab-

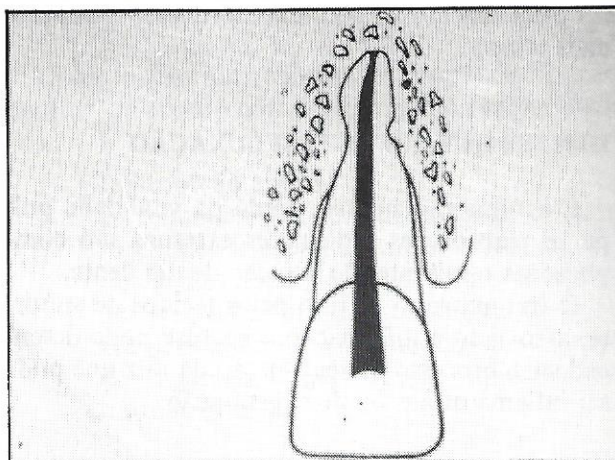


Fig. 3 — (De STOCK CJ. In: MESSING JJ. A Colour Atlas of Endodontics: 238)

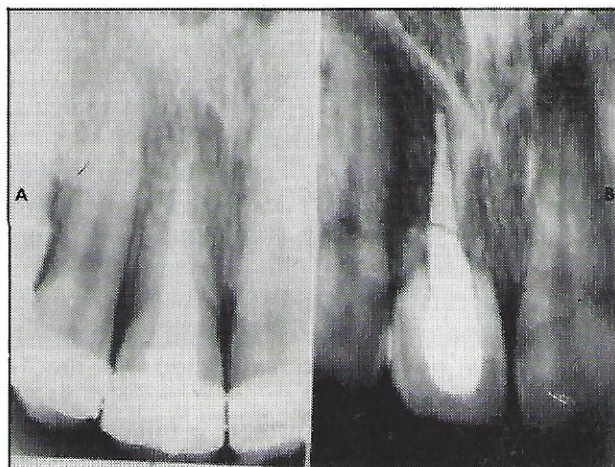


Fig. 4 — (De: CHIVIAN N. In: COHEN S. Pathways of The Pulp: 540)

sorção cessar e ocorrer anquilose no que resulta num dente funcional (10,19). No entanto a anquilose a longo prazo pode levar à perda progressiva da raiz devido à reabsorção de substituição (9,10), Fig. 4-B.

Num estudo feito sobre reabsorção radicular de dentes reimplantados após prolongada permanência fora do alveolo (1) verificou-se que a idade do paciente tinha maior influência no ritmo de reabsorção do que o tempo decorrido até ser feito o tratamento endodôntico do dente. Dentes reimplantados com o ligamento periodontal necrosado sofriam reabsorção e anquilose no espaço de 3-7 anos em pacientes jovens enquanto que

## REABSORÇÕES RADICULARES EXTERNAS

em pacientes idosos permanecia funcional durante mais tempo.

## DENTES QUE SOFRERAM LUXAÇÃO

Fracturas radiculares, perda da vitalidade pulpar e reabsorções radiculares externas são complicações resultantes de luxação de um dente.

O traumatismo sofrido pelos tecidos de suporte, associado à inflamação e necrose pode desencadear o processo de reabsorção da raiz que pode ser inflamatória e/ou de substituição.

## DENTES QUE FORAM SUJEITOS A BRANQUEAMENTO INTRACORONAL

Os agentes de branqueamento ao difundirem através dos túbulos dentinários em direcção ao cimento e ligamento periodontal (5,15) desencadeiam um processo inflamatório nessa região que pode resultar na reabsorção do tecido radicular vizinho.

Shimon Friedman verificou haver reabsorção radicular externa em 7% de 58 dentes que foram sujeitos a branqueamento, (16). Embora o cimento radicular possa actuar como uma barreira à difusão dos agentes branqueadores, ele não parece oferecer uma protecção total devido à presença de defeitos no cimento sobretudo na junção cimento-esmalte (15,17).

A reabsorção que se produz é inflamatória e uma vez iniciada, mais tubulos dentinários ficam em contacto directo com os tecidos do periodonto, acelerando o processo (7).

Geralmente localiza-se no 1/3 coronal da raiz, Fig. 5.

## DENTES SUJEITOS A FORÇAS MECÂNICAS EXCESSIVAS — MOVIMENTO ORTODÔNTICO

Reabsorções radiculares constituem consequências iatrogénicas, não raras, da mecanoterapia. Geralmente envolvem a porção apical da raiz e na radiografia o apex parece ter sido seccionado transversalmente (11), Fig. 6.

É uma reabsorção de origem traumática.

Num estudo estatístico feito com pacientes pós-ortodônticos, verificou-se, que era mais frequente quando o tratamento era feito depois dos 11 anos

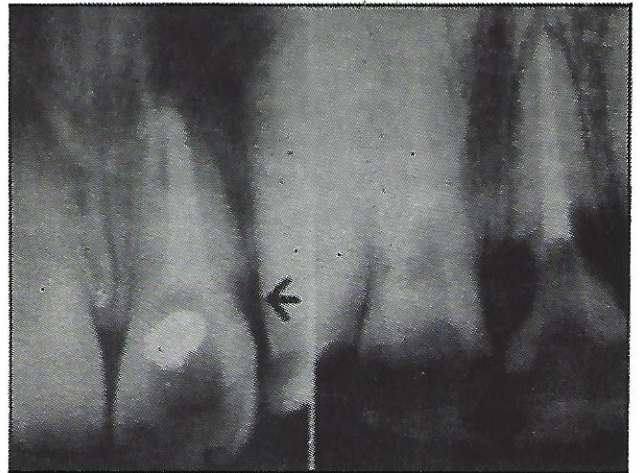


Fig. 5 — (De CHIVIAN N. In: COHEN N. Pathways of the Pulp: 529)

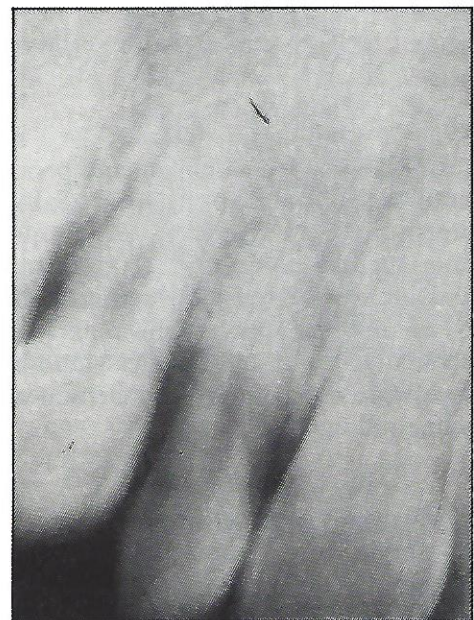


Fig. 6 — (De STOCK CJ. In: MESSING JJ. A Colour Atlas of Endodontics: 240)

de idade. No mesmo estudo, os aparelhos fixos, provocavam mais reabsorção do que os removíveis (3).

## DENTES INCLUSOS

As corôas ou raízes de dentes inclusos podem

sofrer reabsorções se o tecido conectivo adjacente estiver inflamado, condição que pode ocorrer no caso de um dente vizinho com polpa inflamada ou necrótica. O epitélio do esmalte é destruído e o contacto directo do dente com esse tecido inflamado pode provocar a sua reabsorção (19). A destruição irregular da corôa sugere na radiografia que o dente está cariado.

Por outro lado os dentes inclusos podem por si mesmo provocar a reabsorção radicular de dentes vizinhos ao fazerem pressão sobre eles quando tentam erupcionar, Fig. 7. A pressão de tecido conectivo interposto estimula a actividade elástica. Durante os períodos de repouso as regiões reabsorvidas são reparadas por cimento secundário.

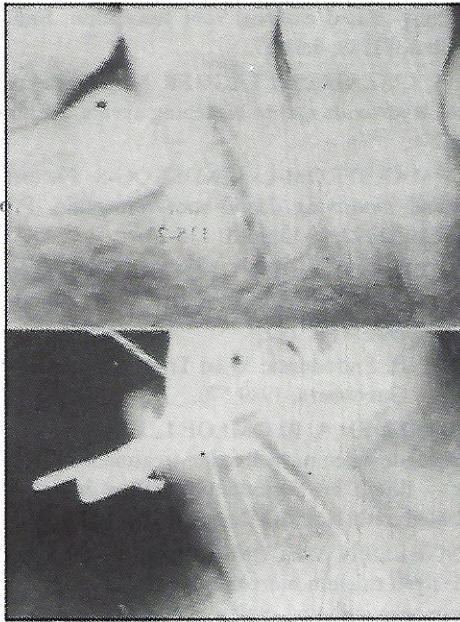


Fig. 7 — (De CHIVIAN N. In: COHEN S. Pathways of the Pulp: 522)

#### DENTES ADJACENTES A TUMORES OU QUISTOS

Os quistos ou as neoplasias podem provocar a reabsorção das raízes de dentes vizinhos devido à pressão que sobre eles exercem. Os crescimentos benignos são, no entanto mais propícios a deslocar as raízes do que a reabsorvê-las enquanto que extensas reabsorções radiculares são devido ao crescimento do rápido e expansivo dos tumores malignos (18).

#### REABSORÇÕES IDIOPÁTICA

Duas formas de reabsorção idiopática podem ocorrer, de acordo com o seu aspecto radiográfico (11):

##### 1 — Reabsorção apical

É geralmente de evolução lenta e pode suspender-se espontaneamente. Um ou vários dentes podem estar afectados havendo um gradual encurtamento da raiz. Os apices permanecem arredondados e o espaço do ligamento periodontal apresenta-se normal, (Fig. 8).



Fig. 8 — (De STOCK CJ. In: MESSING JJ. A Colour Atlas of Endod: 241)

##### 2 — Reabsorção cervical

Situa-se na posição coronal das raízes. Apresenta-se quer sob a forma de largas e pouco profundas crateras, ou, ao contrário numa reabsorção em cunha. Na forma de cratera a reabsorção pode ser agressiva envolvendo vários dentes, (Fig. 9).

#### TRATAMENTO

Qualquer defeito na estrutura dentária visível na radiografia que não seja provocada pela cárie, deve ser interpretado como o resultado de um processo reabsortivo. A interpretação patológica nem sempre é fácil.

Deve-se pensar, no entanto que, estando a ori-



Fig. 9 — (De STOCK CJ. In: MESSING JJ. A Colour Atlas of Endod: 249)

gem do processo nos tecidos de suporte do periodonto, a polpa acaba por ser também comprometida, assim como o inverso.

O Hidróxido de Cálcio, substância de elevado pH e com propriedades antibacterianas e de estimulação da mineralização, continua a ser de grande utilidade terapêutica nestas situações;  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  deve ser usado dentro dos canais nos casos de trauma ou de dúvida vitalidade pulpar.

Nas reabsorções apicais em dentes com apices imaturos em que não é possível fazer uma instrumentação e obturação adequadas dos canais, técnicas de “fechamento” apical podem ser necessárias.

Nas reabsorções laterais com perfuração, preenche-se o canal limpo e tratado com hidróxido de cálcio e espera-se que ocorra a neoformação de cimento e osso. Caso a cimentogênese e a formação de osso não ocorram para servir de matriz para a abturação interna do canal, é indicada a cirurgia correctiva (8).

Segundo um estudo feito, a hormona Calcitonina — hormona conhecida por inibir a reabsorção osteoclástica do osso — em aplicação tópica intrapulpar, pode vir a tornar-se de grande utilidade terapêutica em casos difíceis de reabsorção radicular (14). De qualquer forma é importante não considerar um caso necessariamente perdido

sem antes investigar as possibilidades de tratamento.

#### BIBLIOGRAFIA

1. ANDERSON L, BODIN I, SORENSEN S. Progression of root resorption following replantation of Roman teeth after extended extraoral storage. *Endod Dent Traumatol* 1989; 5:38-47.
2. ANDREASEN JO, ANDREASEN FM. Root resorption following traumatic dental injuries. *Proc-Finn-Dent-Soc.* 1992; 88 Suppl 1: 95-114.
3. COHEN S, BURNES RC. Pathways of the pulp. 5th ed. St Louis: Mosby, 1988: 519-547.
4. FRIENDMAN S. Surgical — restorative treatment of bleaching-related external root resorption. *Endod Dent Traumatol* 1989; 5:63-67.
5. FUSS Z, SZAJKISS, TAGGER M. Tubular permeability of Rydroxide and to bleaching agents. *J Endod* 1989; 15:362-4.
6. HAMMARSTROM-L, LINDSKOG-S. Factors regulating and modifying dental root resorption. *Proc-Finn-Dent-Soc.* 1992; 88 Suppl 1: 115-23.
7. HELLER D, SKRIBER J, LIN ML. Effect of Intracoronary Bleaching on External Cervical Root Resorption. *J Endod* 1992; 18(4): 145-8.
8. INGLE JI. *Endodontic 3.<sup>a</sup> ed Trad: Endodontics: Rio de Janeiro: Guanabara, 1989:570.*
9. LENGHEDEN A, BLOMLOF L, LINDSKOG S. Effect of imediate calcium hydroxide treatment and permanent root — filling on periodontal healing in contaminated replanted teeth. *Scand-J-Dent-Res.* 1991 Apr; 99 (2):139-46.
10. LENGHEDEN A, BLOMLOF L, LINDSKOG S. Effect of delayed calcium hidroxide treatment on periontal healing in contaminated replanted teeth. *Scand-J-Dent-Res.* 1991; Apr 99(2): 147-53.
11. MESSUIG JJ, STOCK CJ. *A colour Atlas of Endodontics London: Wolfe Medical, 1980: 237-246.*
12. MIYAJIMA K et al. Biological mechanisms of tooth movement; in vitro analysis and clinical application In: Davisovitch Z, ed. *The Biological Mechanismes of Tooth Movement and craniofacial Adaptation: Proceedings of the International Conference Held at the Great Southern Hotel Columbus, Ohio May 8-11, 1991.*
13. MOODY GH, MUIR KF. Multiple idiopathie root resorption *J Clin Periodontal.* 1991; 18: 577-580.
14. PIERCE A, BERG JO. Calcitomine as an alternative therapy in treatment of root resorption. *J Endod* 1988; 14 (9): 459-64.
15. ROTSTEIN I. In vitro determination and quantification of 30% Rydrogen peroxide penetration through dentin

- and cementum during bleaching. *Oral-Surg-Oral-Med-Oral-Pathol.* 1991 Nov; 72 (8):602-6.
16. ROTSTEIN I et al. Histological characterization of Bleaching — Induced External Root Resorption in dogs. *J Endod* 1991; 17 (9): 436-41.
  17. ROTSTEIN I, TOREK Y, MISGAV R. Effect of cementum defects on radicular penetration of 30% H2O2 during intracoronal bleaching. *J Endod* 1991; 17(5):230-3.
  18. SELTZER S. *Endodoncia: Consideraciones biológicas en los procedimientos endodónticos.* Buenos Aires: Ed. Mund; 1979: 183-95.
  19. SHAFER WG. et al. *Tratado de Patología Bucal* 4.ª ed Trad: A Textbook of oral pathology. Rio de Janeiro: Interamerican; 1985: 304-8.