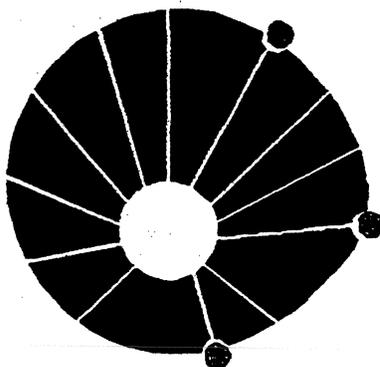

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



UNICAMP

FERNANDO CELSO MORAES ANTUNES

CIRURGIÃO DENTISTA

**REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA.
ASPECTOS ODONTOLÓGICOS E ODONTO LEGAIS**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Título de Mestre em Odontologia Legal e Deontologia.

PIRACICABA – SP

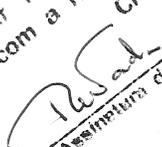
- 2002 -

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNICAMP**

FERNANDO CELSO MORAES ANTUNES
CIRURGIÃO DENTISTA

**REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA.
ASPECTOS ODONTOLÓGICOS E ODONTO LEGAIS**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Título de Mestre em Odontologia Legal e Deontologia.

Este exemplar foi devidamente corrigido,
de acordo com a Resolução CCEG-026/03
C/G, 21/05/2002

Assinatura do Orientador

ORIENTADOR: DR. RONALDO SEICHI WADA

Banca Examinadora:

Prof. Dr. RONALDO SEICHI WADA

Prof. Dr. Eduardo Daruge Filho

Prof. Dr. Luiz Francesquini Júnior

PIRACICABA – SP
- 2002 -

UNIDADE BE
Nº CHAMADA T/UNICAMP
An 89r
V _____ EX _____
TOMBO BC/ 50124
PROC 16-837102
C _____ DX _____
PREÇO R\$ 11,00
DATA 31/07/02
Nº CPD _____

CM00171066-2

313 ID 248365

Ficha Catalográfica

An89r Antunes, Fernando Celso Moraes.
Reabsorção radicular interna. Aspectos odontológicos e odonto-
legais. / Fernando Celso Moraes Antunes. -- Piracicaba, SP : [s.n.],
2002.
xxiv, 186p. : il.

Orientador : Prof. Dr. Ronaldo Seichi Wada.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Odontologia legal. 2. Dentes – Traumatismo. I. Wada,
Ronaldo Seichi. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade
de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

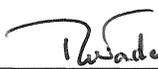
Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

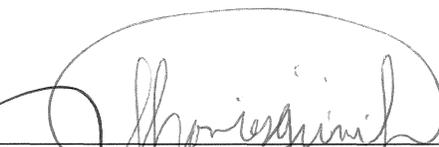


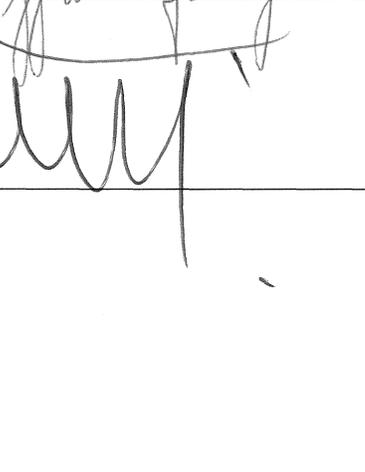
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de MESTRADO, em sessão pública realizada em 26 de Fevereiro de 2002, considerou o candidato FERNANDO CELSO MORAES ANTUNES aprovado.

1. Prof. Dr. RONALDO SEICHI WADA  _____

2. Prof. Dr. LUIZ FRANCESQUINI JUNIOR  _____

3. Prof. Dr. EDUARDO DARUGE JUNIOR  _____

2234965

A

Deus,

que concedeu ao homem a capacidade de maravilhar-se com as belezas do universo por Ele criado e de desvendar alguns de seus mistérios, com Sua inspiração e o trabalho humano, desde que honesto, ético e moral.

Assim “plenamente mergulhado em seus afazeres e obrigações diárias entre os demais homens, seus iguais, atarefado, ocupado, em tensão, o cristão tem de estar ao mesmo tempo, totalmente mergulhado em Deus, porque é filho de Deus”.

Mons. Josemaría Escrivá

in É Cristo que passa

Dedico este trabalho,

*À minha mãe, **Maria Lívia**, que com amor dedicado, muito sacrifício e carinho soube, com esforço e orações, criar um filho.*

*Ao meu pai **José**, pela sua luta voltada para o trabalho, a quem serei eternamente grato pelo exemplo e pela minha formação.*

*A minha querida esposa **Vilma**, incansável companheira de tantos sonhos, projetos, luta e realizações.*

*Aos meus caros filhos **Carolina, Juliana e Arnaldo**,
modelos de muito esforço e vitórias, pelo constante apoio.*

*As minhas queridas netas **Gabriela e Manuela** com
muito carinho e amor.*

*Ao meu irmão **Luiz Eduardo** e sua família, pela
constante disponibilidade em orientar-me, com
competência e conhecimento, nas questões de ordem legal
e jurídica.*

*Ao meu genro **Maurício**, a quem reservo especial
agradecimento pelo estímulo na realização deste trabalho.*

Ao

Professor Doutor Eduardo Daruge

A quem

*Presto minha especial homenagem e
reconhecimento por*

*seu dom de contagiar seus discípulos com seus
conhecimentos e ideais de profissão;*

*sua dedicação em suas aulas, perícias e
aconselhamentos;*

*sua ilibada conduta que sempre mereceu a
admiração e o respeito de todos;*

*sua amizade sincera e valioso convívio, sempre
presente*

*sua determinação em elevar o nome da Odontologia
Legal no Brasil.*

Ao

*Professor Doutor **Ronaldo Seichi Wada***

Por toda a orientação dedicada a este trabalho, sempre com presteza, atenção, carinho e paciência.

Seu inestimável apoio, fundamental para que este trabalho pudesse ser concluído, torna-me, Professor, eternamente agradecido.

AGRADECIMENTOS

- À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP –, nas pessoas do Sr. Diretor Prof. Dr. **Antonio Wilson Sallun** e Diretor Associado Prof. Dr. **Frab Norberto Bóscolo**.
- À Profa. Dra. **Altair Antoninha Del Bel Cury**, Coordenadora Geral dos Cursos de Pós-Graduação da FOP / UNICAMP.
- Ao prezado amigo e Prof. Dr. **Eduardo Daruge Junior** e família, pelo seu afeto e préstimos que me foram dedicados neste anos de amizade pessoal e convivência acadêmica.
- Ao caríssimo amigo Prof. Dr. **Luiz Francesquini Júnior**, pelo companherismo constante e fraterno. Com especial agradecimento pelo estímulo na elaboração e confecção deste trabalho.
- Aos professores do Departamento de Odontologia Social, meus eternos agradecimentos, pelo carinho e atenção.
- Aos caríssimos professores do Curso de Pós-Graduação em Odontologia Legal e Deontologia, pela confiança e apoio dispensados.

- À Sra. **Itamar Amaru Duz**, pelo incentivo e dedicação na elaboração das tabelas estatística dos dados.
- Ao prezadíssimo colega e amigo **Sérgio Duz**, um grande agradecimento, especial e fraterno, e a sua esposa **Itamar**, pela amizade e encorajamento constante.
- Ao prezado Prof. **Wilbaldo Amaru Maximiano**, pelos muitos préstimos a mim ofertados.
- Ao **Mauricio, Carolina, Patricia, Zilda, Eliana, Márcia Cristiane, Cristiane, Giovanna, Rosangela e Maria**, caríssimas amigas, colaboradoras, os mais sinceros agradecimentos pelo estímulo e amizade.
- Às prezadas e grandes amigas **Dinoly Albuquerque Lima, Célia Regina Manesco, Mônica Francesquini e Regeane Mellega**, pela constante demonstração de amizade e muito companheirismo.
- Ao corpo de funcionários da Biblioteca **Heloisa, Marilene, Marco, Janaina, Dorinha, Lourdes, Eliseo, Liliane, Cidinha e Luciane** pela presteza e amizade em bem servir.

- Um agradecimento especial à **Heloisa Maria Ceccotti**, pela Normalização.
- Aos funcionários da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP – **Maria José de Campos Rocha, João Batista de Leite Campos, Pedro Sérgio Justino, Maria Aparecida Pereira Leite, Mauro “Camaradinha” e Paulo José Danelon**, pela contribuição direta ou indireta na realização deste trabalho.
- Às colegas **Isa e Cristianne**, com as quais tive o grande prazer de conviver nestes anos acadêmicos, pelo companheirismo e estímulo.
- Aos colegas e às colegas do Curso de Pós-Graduação da FOP – UNICAMP, pela convivência saudável, troca de informações e conhecimentos, carinho e incentivo.
- Aos prezadíssimos colegas Cirurgiões-Dentistas que, com amizade e presteza, participaram tão ativamente na elaboração desta pesquisa. Com especial agradecimento ao amigo e colega **Marçal Leite Barros**.
- Aos queridos alunos e alunas dos Cursos de Aperfeiçoamento em Ortodontia da EAP/APCD de Piracicaba, pelo estímulo e encorajamento tão efetivos na realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	1
LISTA DE FIGURAS	3
RESUMO	5
1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISTA DA LITERATURA	17
3 PROPOSIÇÃO	109
4 MATERIAIS E MÉTODOS	113
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	117
6 CONCLUSÕES	151
ABSTRACT	155
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	157
ANEXO 1	176
ANEXO 2	181
ANEXO 3	183

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição do número de indivíduos segundo o sexo	118
Tabela 2	Distribuição de indivíduos do Sexo masculino segundo o número de dentes traumatizados	120
Tabela 3	Distribuição de indivíduos do Sexo feminino segundo o número de dentes traumatizados	120
Tabela 4	Distribuição do número de traumas, segundo o dente atingido	122
Tabela 5	Distribuição do número de casos, de acordo com a causa do trauma	123
Tabela 6	Distribuição do número de casos, segundo o local da ocorrência	129
Tabela 7	Distribuição do número de casos de acordo com o tempo de atendimento após o trauma	130
Tabela 8	Distribuição do número de casos de acordo com conduta tomada no atendimento pelo profissional	132
Tabela 9	Distribuição do número de casos de acordo com conduta tomada pelo paciente	133

Tabela 10	Distribuição do número de indivíduos segundo a faixa de idade	135
Tabela 11	Distribuição do número de casos de reabsorção radicular interna segundo o tipo de dentição	136
Tabela 12	Distribuição do número de casos segundo o motivo que levou o paciente a efetuar sua consulta	137
Tabela 13	Distribuição do número de casos segundo o método de diagnóstico da reabsorção radicular interna	138
Tabela 14	Distribuição do número de casos segundo a ocorrência de sintomas dolorosos	143
Tabela 15	Distribuição do número de casos segundo a ocorrência de fratura	146
Tabela 16	Distribuição do número de casos segundo o conhecimento quanto ao uso de protetores bucais	146
Tabela 17	Distribuição do número de casos segundo a localização do grupo dentário atingido	149

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Mancha rosada com perfuração cérvico-vestibular no elemento dentário 31	175
Figura 2	Elemento dentário 31	175
Figura 3	Radiografia periapical com imagem radiolúcida compatível à reabsorção radicular interna	176
Figura 4	Tratamento endodôntico posterior ao diagnóstico da reabsorção radicular interna	178
Figura 5	Lacuna de Howship mostrando microorganismos semelhante à bactérias	179
Figura 6	Células clásticas envolvidas na reabsorção	179

REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA. ASPECTOS ODONTOLÓGICOS E ODONTO LEGAIS

RESUMO

Em um dente submetido ao processo de reabsorção radicular interna, devido a um trauma ou injúria, a polpa dentária é certamente a mais agredida e afetada. O presente trabalho teve, como objetivo, a identificação de fatores causais geradores da reabsorção radicular interna, assim como o estabelecimento de procedimentos para a formulação do diagnóstico desta patologia e das medidas terapêuticas indicadas, procurando enfatizar a necessidade da orientação e conscientização dos pacientes a respeito da importância de se tomar medidas preventivas contra os traumas dentários, agentes etiológicos, por excelência, da reabsorção radicular interna. Após a compilação dos dados, foi possível concluir que há a necessidade de se elaborar um programa educacional, que enfatize a importância do conhecimento inerente ao traumatismo dentário, e dos benefícios do atendimento odontológico imediato pós-trauma. Verificou-se, ainda, a relevância em se divulgar em escolas e clubes, tanto para as crianças como para os pais, instrutores e professores de educação física, da importância que representam os protetores bucais, sobretudo, para os praticantes de atividades esportivas, com contato corpo-a-corpo, na prevenção do traumatismo dentário, bem como salientar e recomendar indicações de tratamento ortodôntico corretivo,

em especial, para o paciente portador de maloclusão classe II de Angle, com projeção dos dentes anteriores.

Palavras-chave: Reabsorção radicular interna, Trauma dentário, Odontologia Legal.

1 INTRODUÇÃO

O complexo dentino-pulpar é, certamente, a parte mais agredida e afetada do dente que, tendo sido submetido a um trauma ou injúria, pode passar a desenvolver um processo de reabsorção radicular interna.

Assim, com a finalidade de se obter uma melhor compreensão da manifestação histo-patológica, nesta estrutura dentária, quando da ocorrência da reabsorção radicular interna, será descrito, inicialmente, o desenvolvimento da polpa dentária e sua importância.

Adotando a conceituação de SOARES & GOLDBERG (2001), a polpa dentária é composta por um tecido conjuntivo frouxo, altamente especializado, com características especiais, localizada em um compartimento central do dente, a cavidade pulpar. Externamente, comunica-se com o tecido periodontal, seja através do forame(s) apical(is), ou por meio do(s) forame(s) acessório(s) ou lateral(is), por onde passam os elementos nervosos e vasculares, que irão nutrir e sensibilizar a polpa.

Como descreveram YOSHIKAWA & KOLLAR (1981) e INGLE & TAINTOR (1989), o mesênquima dentário, em ações coordenadas e seqüenciais, inicia e controla a formação do dente, induzindo o desenvolvimento da lâmina

ectodérmica, onde já se encontram presentes alguns feixes de fibras nervosas, em fetos humanos de 19 semanas. Em etapa posterior, serão produzidas as primeiras camadas do esmalte com a anatomia da futura coroa dentária (fase da campânula inicial).

Neste broto dentário primitivo, o mesoderma, subjacente a este esmalte primário, molda-se para poder configurar-se neste revestimento, formando, assim, a papila dentária ou a polpa dentária primitiva, que evolui seqüencialmente, da porção coronária do dente para a região apical, de tal forma que, ao fazer sua irrupção, o dente já apresenta a polpa com seu padrão vâsculo-nervoso definido, podendo ser considerada como “madura”.

Segundo SOARES & GOLDENBERG (2001), com a produção uniforme de dentina em sua superfície externa, a polpa acaba por criar e modelar o seu próprio espaço no interior do dente, tomando-se, anatomicamente, uma verdadeira miniatura do dente. Este espaço, conhecido como cavidade pulpar, é composto de duas partes distintas: a câmara pulpar e o canal radicular, ou, canais radiculares, em caso de dente com mais de uma raiz.

A câmara pulpar, sempre unitária, aloja em seu interior a polpa coronária que, situada aproximadamente no centro da coroa do dente, apresenta uma forma semelhante à da estrutura dentária. É formada superiormente pelo teto, com sua face voltada para a borda incisal ou a face oclusal da coroa dentária, com proeminências correspondentes às cúspides, onde se alojam os cornos pulpares.

No assoalho, na face oposta ao teto, em dentes unirradiculares, existe uma continuidade natural entre a câmara pulpar e o correspondente canal, enquanto que, nos multirradiculares, nesta superfície, situam-se as entradas dos canais radiculares, que correspondem à parte da cavidade pulpar situada no interior da raiz dentária.

Este canal ou canais, que podem ser divididos, didaticamente, em terço cervical, médio e apical, apresentam formas cônicas, acompanhando, de maneira geral, as anatomias externas das raízes, com suas bases maiores voltadas para o assoalho e as menores, para as regiões apicais.

Uma característica anatômica básica e presente nos canais radiculares é a variabilidade, tanto no que se refere ao seu número, tamanho e forma, quanto em suas ramificações.

Especificamente quanto à forma e tamanho, INGLE & TAINTOR (1989), concordaram que, de modo geral, estas características eram reflexos da superfície externa da raiz. Desta forma, alguns canais apresentam-se arredondados e afilados, enquanto outros, caracterizam-se por serem amplos, delgados e com seções elípticas. Relataram, também, a possibilidade de, em um único dente molar, apresentarem-se todos os tamanhos e formas de canais radiculares.

Via de regra, no que se refere ao número de canais, raízes arredondadas e coniformes possuem apenas um canal, enquanto que,

geralmente, dentes com raízes achatadas ou elípticas, são portadores de dois canais.

As extensas pesquisas de GREEN (1956, 1960) levaram-no a concluir, que a incidência de forames múltiplos é freqüente e comum. Seus estudos mostraram que a maioria dos dentes unirradiculares possui um único canal, que, geralmente, termina em um único forame. Entretanto, não há como descartar, nesses dentes, a presença de deltas apicais, com múltiplas ramificações, que terminam em um forame principal, associado a um ou vários canais e respectivos canais colaterais. Em geral, quando presente, o forame colateral poderá estar localizado distante em até dois ou três milímetros do ápice radicular. Relatou, ainda, que nos casos da constatação da presença de canais acessórios em uma determinada raiz de um dente multirradicular, em geral, o mesmo ocorrerá com as demais raízes.

Pesquisas de BURCH & HULEN (1972), mostraram que o forame apical posiciona-se aquém do ápice anatômico (vértice apical), em 92,4% dos dentes estudados. Diferentemente dos dentes de uma só raiz, os multirradiculares, via de regra, apresentam-se com estrutura apical mais complexa, onde forames múltiplos são regra, em vez de exceção.

KUTTLER (1995), constatou que a anatomia e localização dos forames são altamente inconstantes, variáveis e mutáveis, em função das deposições, das

reabsorções e aposições seletivas de camadas de cimentos apicais, fazendo com que se desviem progressivamente de seu centro apical.

Autores com INGLE & TAINTOR (1989) e SOARES & GOLDBERG (2001) relataram inúmeros fatores que tendem a reduzir o volume pulpar, sobressaindo: a idade, a cárie, a abrasão, o impacto traumático e alguns procedimentos clínicos mais invasivos.

DE DEUS (1992), relatou, ainda, que as células de defesa exercem importantes atividades, especialmente quando a polpa é agredida por agentes inflamatórios, representados, sobretudo, pelos linfócitos e macrófagos. Enquanto estes últimos apresentam-se com alto poder fagocitário, na digestão de elementos estranhos, no interior da polpa, como as bactérias e células mortas, os linfócitos, que atuam como células imunocompetentes do tecido linforreticular, são altamente especializados e capacitados para a produção de anticorpos.

Para PAIVA & ANTONIAZZI (1988), assim como para COHEN & BURNS (1997), na polpa, com sua função formativa, está, certamente, a principal característica do tecido pulpar, ou seja, a produção da dentina, função específica dos odontoblastos, enquanto que, na sua atividade nutritiva, a dentina recebe seus elementos nutricionais por intermédio do tecido pulpar, com participação direta dos prolongamentos dos odontoblastos e dos vasos sangüíneos subjacentes, reservando a função sensorial, à capacidade pulpar de responder, eficiente e prontamente, com a dor, frente às agressões irritantes. Os autores, fazendo

referência à sua função defensiva, relataram que, ao ser agredida, dependendo da intensidade e do tempo de atuação do fator irritante, porém, independentemente de sua origem física, química ou bacteriológica, a polpa responde de imediato, com raras exceções, com a manifestação dolorosa, em um primeiro estágio, para, em seguida, atuar com sua função defensiva de reparação, por intermédio de suas células de defesa.

A par destes conhecimentos e consoante com um crescente número de casos de traumatismos dentários, oriundos de diversas causas, sobretudo dos dentes anteriores, conforme relatos de ANDREASEN *et al.* (2000), na área da Traumatologia Dental, faz-se necessário, nos dias atuais, uma atenção toda especial às diversas especialidades Odontológicas, destacando-se a Odontologia Legal e Deontologia, a Odontopediatria, a Endodontia, a Prótese, a Implantodontia, a Ortodontia e a Ortopedia Funcional.

A ocorrência de luxações, fraturas coronárias ou radiculares, e, ainda, a perda de elementos dentários anteriores, revestem-se, freqüentemente, de envolvimento e conseqüências dramáticas, não só para o paciente acidentado, como, também, para os familiares e para o profissional chamado a participar da solução do problema. E, não raramente, as seqüelas pós-traumáticas concentram-se exclusivamente nos dentes e seus tecidos de sustentação.

Nos dias atuais, reveste-se de maneira importante, a participação da Traumatologia Dentária nos impactos dos dentes e nas lesões nos tecidos moles

da boca, devido a intensa participação dos jovens em atividades esportivas, sobretudo aos denominados “esportes radicais”.

As seqüelas, a curto, a médio ou longo prazo, que se manifestam nos dentes, após o trauma, obedecem a uma lista ampla e extremamente variada. Assim, ALVARES & ALVARES (1993), destacam o comprometimento estético, enquanto MARCUS (1981), enfatizou a possibilidade da persistência de atipicidade e dislexia fonológica associadas a avulsão dentária ou a grande perda da estrutura coronária. Por sua vez, ANDERSSON *et al.* (1984) salientaram a possibilidade da ocorrência de anquilose dentária, em decorrência de lesões nos dentes.

E, não raramente, tais acidentes traumatizantes, podem ocasionar uma alteração comportamental na vítima. Neste sentido, JOY *et al.* (2000), relataram reações compatíveis à elevados níveis de depressão e ansiedade em pacientes traumatizados, com envolvimento de perda dentária ou extensas fraturas coronárias.

Outra causa de traumas em adolescentes, além do crescente número de acidentes na área do trânsito, é a ocorrência de agressões e violências físicas e punitivas de que são vítimas as crianças nos dias atuais.

Enquanto os traumas dentários são raros e ocasionais durante o primeiro ano de vida, segundo as opiniões de CORREA & SORRIA (1997), em idades mais avançadas, na faixa etária de 5 anos, 30% das crianças já sofreram

algum tipo de traumatismos dentários, com uma prevalência maior dos meninos em relação as meninas, segundo ANDREASEN *et al.* (1984).

SANE & YLIPAAVALNIEMI (1988) estudando os fatores causais dos traumas dentários, destacaram-se a prática esportiva, com uma frequência de 14% a 39%, com uma prevalência maior do sexo masculino.

Confirmando os dados anteriores, um levantamento estatístico do SPORTGUARDS Laboratories (2000), nos Estados Unidos, aponta que mais de cinco milhões de dentes são fraturados anualmente, em decorrência da prática esportiva, destacando-se: futebol, basquetebol, voleibol, boxe, artes marciais, “skate”, ciclismo, surfe, “squash”, entre outros.

Com relação aos dentes mais susceptíveis aos traumas e impactos, a prevalência recai, com a concordância praticamente unânime dos estudiosos desta área, nos incisivos superiores, o que é enfaticamente salientado por MARCUS (1981). Para JÄRVINEN (1979) esta incidência, segundo seus relatos, mostra-se ainda maior e mais insidiosa, nos portadores de projeções maxilares (maloclusão classe II de Angle).

ALVARES (1995), confirmou, com seus estudos, relatos referentes à obscuridade do mecanismo etiológico da reabsorção radicular interna, atribuindo-lhe, entretanto, como seu estimulante, o tecido de granulação pulpar associado às alterações vasculares. Para o autor, as células gigantes, que surgem no tecido de granulação, seriam as responsáveis pela destruição dentinária, e, até do cimento,

quando esta destruição atinge o ligamento periodontal. Quando a destruição se apresenta na cavidade pulpar, pode gerar uma alteração de coloração coronária (mancha rosada). O autor chamou atenção para esta lesão, pois, uma vez iniciada a reabsorção dentinária, ela parece ter autonomia, não dependendo mais da causa que a gerou, o que explica a persistência reabsorvente, após tratamento endodôntico, quando qualquer resquício de tecido de granulação permanecer na câmara pulpar.

Fazendo referência ao aspecto preventivo das injúrias dentárias, sobretudo quando da prática esportiva, existe unanimidade de opinião dos estudiosos do assunto em tela, realçando aquela de YAMADA *et al.* (1998), que enfatizaram ser prioritária a prevenção da ocorrência traumática nos dentes, lembraram a importância dos protetores bucais, do uso correto do cinto de segurança nos veículos e capacetes apropriados (ciclismo e “skate”).

Um aspecto extremamente polêmico, que se relaciona diretamente com a ocorrência de acidentes geradores de lesão traumática em dentes, e porque não dizer, de suas seqüelas e patologia progressiva, é o envolvimento que estas situações tem com a disciplina de Odontologia Legal, mais especificamente na área da Responsabilidade Civil e Criminal. Trata-se de um tema pouco abordado neste campo interativo, aonde se entrelaçam o Direito e a Odontologia.

Especificamente, no que se refere ao surgimento de situações conflitantes entre profissionais e pacientes, caberá, à Odontologia Legal, o

fornecimento de elementos informativos e periciais, que venham a esclarecer e diferenciar os casos de erro profissional daqueles de danos causados por culpa da própria vítima, ou qualquer outra exclusão de responsabilidade.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Revedo a literatura sobre a reabsorção radicular interna, pode-se verificar que, provavelmente, entre os primeiros estudos relacionados com o problema desta patologia, destacou-se o de BELL, publicado em 1830, citado por PORTER & SWEET (1965), que ao extrair um dente, com a finalidade de eliminar a dor, relatou: “cortei a coroa em pedaços e encontrei uma cavidade de sólida estrutura óssea, perfeitamente circunscrita; o osso (dentina) circundante esbranquiçado e com uma textura saudável e em bom estado”. Posteriormente, tendo encontrado alguma supuração, concluiu: “a inflamação ocorreu ... os vasos situados no osso, tinham formado pus; e a reabsorção ocorreu em consequência de suas pressões”.

No trabalho de ABBOTT (1885), citado por PORTER & SWEET (1965), foi descrito um caso no qual a dentina de um dente decíduo tinha sido reabsorvida, permanecendo íntegro somente com um revestimento de esmalte. Provavelmente, o autor estava referindo-se a um caso de reabsorção radicular interna.

PEIRCE (1891), citado por PORTER & SWEET (1965), ao analisar casos de dois dentes com reabsorção radicular interna, “relatou uma condição constitucional imperfeita de nutrição,... que transformaram os odontoblastos em odontoclastos... com um processo destrutivo dando lugar à função construtiva”.

PONT (1902), citado por PORTER & SWEET (1965), foi o primeiro autor a diagnosticar um caso de reabsorção radicular interna, tendo como causa “um tumor primitivo na polpa”.

Posteriormente, o mesmo pesquisador em uma publicação de 1903, após uma avaliação microscópica de um dente avulsionado com reabsorção radicular interna, concluiu que havia ocorrido “uma hipertrofia na polpa dentária, induzindo uma reabsorção total da dentina”.

MUMMERY (1920), destacou-se por ter sido o primeiro pesquisador a formular um extensivo estudo referente à mancha rosada. Seu estudo concluiu que o surgimento desta patologia manifestava-se com maior frequência na região dos incisivos, com uma maior incidência em sua porção cervical, caracterizando-se por pequenas perfurações no esmalte dentário, situadas no interior da mancha rosada. Em estágios mais avançados, uma massa gelatinosa de tecido pulpar, ocupando a coroa do dente, podia projetar-se através das perfurações que, com a evolução patológica, tornavam-se mais abertas e amplas (Figura 1, Anexo 1). Em consequência deste poder destrutivo, a coroa dentária podia tornar-se tão escavada, que uma pequena força que incidisse sobre a mesma, podia ocasionar

a sua fratura (Figura 2, Anexo 1). Com o intuito de aprofundar seu estudo, o autor descreveu o exame histológico em dois dentes, com diagnóstico de reabsorção radicular interna, o que lhe permitiu concluir que a causa desta manifestação reabsorvente da dentina era uma pulpíte crônica.

SCOPP (1956), procurou fazer uma associação entre a natureza etiológica da reabsorção radicular interna e a polpa. Referiu-se a esta estrutura dentária como sendo um tecido conjuntivo frouxo revestido de células odontoblásticas, contidas por uma camada contínua de dentina. Quando da instalação patológica da reabsorção radicular interna, podia-se observar algumas alterações nesta configuração estrutural. Os odontoblastos eram substituídos por um tecido de granulação, rico em vasos sanguíneos, que permeava toda a câmara pulpar e o incremento vascular, tornando-se a polpa mais volumosa, não só sustentando, como aumentando o poder destrutivo reabsorvente. Com isto, a dentina adquiria um aspecto irregular, com o surgimento de muitas lacunas em seu interior. Em sua progressão, o processo da reabsorção atingia o esmalte, fazendo com que a mancha rosada pudesse ser vista clinicamente. Portanto, concluiu o autor, esta alteração de cor nada mais era do que a presença do alto poder de vascularização extravasante da polpa, que se mostrava visível através do delgado esmalte da coroa dentária. Salientou que, paradoxalmente, apesar de toda a histopatologia presente, o dente havia permanecido assintomático durante sua autodestruição. Concluiu, também, que a terapia de escolha para a reabsorção interna repousava no tratamento endodôntico, não descartando,

entretanto, a indicação eventual da exodontia, em casos compatíveis com as destruições extensas e avançadas do dente.

KEER *et al.* (1970), estudando a reabsorção radicular interna, observaram que, normalmente, esta patologia manifestava-se isoladamente em dentes que haviam sido previamente submetidos a traumatismos. Observaram que eram raros os relatos, na literatura, de pacientes portadores de reabsorção interna generalizada, sem causa aparente, envolvendo toda ou quase a totalidade dos dentes. Os autores estudaram duas pacientes, com 30 e 68 anos, sem histórico de traumas, tratamentos ortodônticos ou mesmo de radioterapias, portadoras de reabsorções generalizadas, que haviam evoluído durante um período de vários anos, sendo que as patologias se iniciaram nas áreas das junções cimento-esmalte. Apesar de todos os dentes terem respondido positivamente ao teste de vitalidade, os exames radiológicos, com radiografias periapicais da boca toda, apresentaram imagens sugestivas da reabsorção interna, a qual atingiu 12 dentes na paciente de 68 anos, e um total de 19 dentes, dos 20 presentes na boca, na paciente de 30 anos. Todos os dentes, em ambas as pacientes, apresentavam-se assintomáticos, e as consultas haviam sido agendadas para profilaxias de rotina e avaliações radiológicas. Os tratamentos preconizavam exodontia de todos os dentes reabsorvidos e confecções de próteses parciais e totais. As informações clínicas, os exames laboratoriais com estudos histológicos, assim como a revista da literatura, não revelaram ou sugeriram os possíveis fatores causais destas condições patológicas.

ANDREASEN (1970), em um extensivo estudo, relatou que alguns tipos de traumas, considerados como leves, como aqueles decorridos de um impacto com baixa velocidade e reduzida pressão, como o que se manifestava em uma cotovelada, podiam ser muito mais prejudiciais para os tecidos de suporte dos dentes, do que impactos agudos e de alta velocidade e intensidade, como o decorrente de um acidente automobilístico, que podia, ocasionalmente, gerar até uma fratura radicular. Justificou o autor afirmando que, quando a energia fosse exclusivamente dissipada na coroa do dente, levando-a até a sofrer uma fratura, a agressão para os tecidos de suporte dentário seria menos intensa, resultando desta forma, com que, ocasionalmente, a vitalidade pulpar pudesse ainda ser preservada, apesar do dano coronário. Caso contrário, quando a coroa fosse preservada e a dissipação energética oriunda do trauma, se dissipasse e fosse absorvida pelos tecidos de suporte dos dentes, o risco de uma eventual lesão futura da polpa, seria maior. Assim, concluiu o autor, que dentes injuriados que pareciam estar totalmente sadios e ilesos, em uma avaliação preliminar pós-traumática, podiam, futuramente, perder a vitalidade pulpar e desenvolver uma necrose crônica, com possível reabsorção interna, como resultado direto do trauma ocorrido. Daí, a necessidade de um controle futuro, com testes de vitalidade e radiografias periapicais, pelo prazo de 1, 2, 6 e 12 meses após o impacto, como um recurso de identificação da preservação da vitalidade pulpar.

MOUNT (1972) relatou que, apesar da literatura científica dar ênfase às publicações referentes à reabsorção radicular interna, pouco se conhecia a

respeito de seus agentes etiológicos específicos. Apesar desta patologia manifestar-se com maior freqüência nos dentes anteriores, não era rara a sua ocorrência em dentes posteriores. O autor descreveu a manifestação desta reabsorção, em quinze dentes posteriores (molares e pré-molares), em um total de onze pacientes, com idades entre 15 e 64 anos, monitorados durante um período de quatro anos, em sua clínica privada. No que se referia às possíveis causas da reabsorção interna, em vários dentes, em um mesmo paciente, o autor relatou a hereditariedade, pólipos pulpares, endontomas e um estado carencial de vitamina A. Em 67% dos 15 dentes, o diagnóstico da reabsorção interna foi obtido com auxílio de radiografias periapicais e o restante em avaliações clínicas. A única característica comum a todos os dentes, era o fato de estarem restaurados. Dos 15 dentes estudados, 8 foram extraídos, 6 tiveram seus canais tratados e em 1 deles, não foi efetuado qualquer tipo de tratamento. Estudando a reabsorção interna, salientou a importância que representava um diagnóstico precoce e exames radiológicos rotineiros, especialmente em pacientes que demonstravam maior suscetibilidade ao aparecimento dessas lesões destrutivas. O padrão característico da reabsorção radicular interna podia ser visto em casos de pulpites crônicas, naquelas áreas em que a polpa normal convertia-se em um tecido inflamatório crônico (tecido de granulação). Radiologicamente, esta região apresentava-se como uma zona radiolúcida, de forma arredondada ou ovalada, situada no interior do canal radicular ou da câmara pulpar (Figura 3, Anexo 1). Geralmente, o dente reabsorvido apresentava histórico de traumatismo ou extensa restauração. A maioria dos dentes comportava-se de maneira totalmente

assintomática, apesar de que, ocasionalmente, sintomas dolorosos poderiam estar presentes, sobretudo, quando uma pulpite aguda pudesse se desenvolver em consequência de uma comunicação com a cavidade oral. Preconizou o tratamento endodôntico, com completa pulpectomia, tendo-se, também, o cuidado de remover o tecido pulpar presente nos possíveis canais acessórios (Figura 4, Anexo 1).

FRANK & WEINE (1973) sugeriram uma técnica não cirúrgica para o tratamento da reabsorção radicular interna, acompanhada dos defeitos perfurantes, que, quando ocorriam, geravam um colapso nas estruturas periodontais adjacentes ao local da perfuração. Esta destruição, compatível a uma zona radiolúcida, podia ser facilmente identificada na avaliação radiológica e no exame clínico, devido à possibilidade do aparecimento de uma tumefação fistular. Um cone de guta-percha, inserido nesse trajeto destrutivo, podia mostrar claramente o defeito em uma radiografia periapical. Consideraram que, um dos pré-requisitos para o sucesso de um tratamento endodôntico, seria o preenchimento total e denso do forame apical, com material medicamentoso apropriado.

GARTNER *et al.* (1976) apresentaram um trabalho com a finalidade de diferenciar casos de reabsorção radicular interna com a externa. Os autores citaram que MUNCH (1937), foi o primeiro pesquisador a concluir que a reabsorção radicular interna podia ser diagnosticada radiologicamente, sugerindo, ainda, o tratamento endodôntico. Os autores observaram que a grande maioria das reabsorção interna e externas, podiam ser identificadas nas imagens

radiológicas. No que se referia a estes diagnósticos radiológicos, salientaram a importância de se diferenciar as imagens das cáries dentárias, das reabsorção interna e, por outro lado, das reabsorções externas. Os autores salientaram a dificuldade em diagnosticar radiologicamente, com certeza, se havia ocorrido ou não a perfuração da lesão, no caso da reabsorção interna, salientando que a metodologia apresentada podia servir como guia para o cirurgião dentista identificar, com boa margem de segurança, a entidade patológica presente, facilitando desta forma, não só a elaboração de um diagnóstico preciso, como também, o plano de tratamento ideal.

KAUFMAN & TAL (1977) estudaram à luz da microscopia eletrônica de fases, o terço apical de um incisivo central superior esquerdo, removido com cirurgia periapical, com finalidade terapêutica, devido um quadro de reabsorção radicular interna, em consequência de um traumatismo dentário, ocorrido havia 6 anos. Na microscopia ótica, a área reabsorvida caracterizava-se por uma superfície irregular, com um grande número de elevações. Algumas delas apresentavam-se abertas e circundadas por um material hipercalcificado, com uma grande concentração de produtos orgânicos em sua região central, imagens estas que eram características de uma lacuna em reabsorção. Os autores, utilizando microscopia de fase, observaram que, associados a estes produtos orgânicos localizados no centro das lacunas, estavam presentes alguns microrganismos. Uma descoberta importante dos autores foi que, a presença, tanto dos materiais orgânicos, quanto dos microrganismos, nas crateras das áreas

reabsorvidas, indicava que fatores bacterianos podiam estar envolvidos na progressão da reabsorção radicular interna (Figura 5, Anexo 1).

ALLEN & GUTMANN (1977) foram os primeiros a descrever a possibilidade da ocorrência do processo patológico da reabsorção radicular interna localizada em um dente, após a recessão radicular efetuada na presença de uma polpa viva. Alertaram, todavia, que as recessões radiculares já haviam sido praticadas por BLACK, desde 1886, citado por ALLEN & GUTTMANN (1977). Os pacientes submetidos a este tipo de intervenção, apesar de receberem um capeamento de hidróxido de cálcio no local da intervenção, dentro de um breve período de tempo, podiam perder a vitalidade pulpar. Entre as queixas dos pacientes, após a intervenção da recessão radicular, destacavam-se: sensibilidade às variações térmicas, formações de calcificações pulpares, pulpites e necroses pulpares. Os autores observaram que a possibilidade do desenvolvimento da reabsorção radicular interna, após a recessão efetuada com uma polpa vitalizada, estava diretamente relacionada ao próprio trauma inerente da intervenção na raiz. Relataram que, mesmo com o capeamento com hidróxido de cálcio, o dente não estava isento de um processo reabsortivo, pois, mesmo com esta conduta terapêutica, caso persistisse uma quantidade de tecido pulpar agredido e inflamado, este poderia ter induzido a reabsorção. Os autores conseguiram interromper a evolução da reabsorção interna, com a extirpação pulpar, seguida de um tratamento endodôntico convencional.

WALTON & TORABINEJAD (1977) notaram que a reabsorção radicular interna podia ter seu início, como conseqüência de uma polpa inflamada e altamente vascularizada, com atividade dentinoclástica, que induzia à destruição das paredes internas da dentina, avançando do centro para a periferia do dente. Apesar da maioria destas lesões comportar-se assintomaticamente, em estágios mais avançados podia-se perceber, clinicamente, um tom avermelhado na coroa do dente patológico. Geralmente, estes dentes com reabsorção respondiam, dentro dos limites da normalidade, aos testes de sensibilidade, podendo, entretanto, ser diagnosticados por avaliações radiológicas rotineiras. A maioria das reabsorções, em seus estágios iniciais, eram pequenas e não eram detectáveis em radiografias. Quando visíveis, radiologicamente, elas já eram, em geral, extensas e com prognósticos duvidosos. O tratamento de escolha era o endodôntico, e de forma imediata, caso contrário, a lesão podia evoluir para uma destruição perfurante, com maiores dificuldades de tratamento e com prognósticos mais reservados.

MEHLMAN (1978) relatou um caso de uma paciente de 13 anos de idade, com diagnóstico clínico e radiológico de um “dens invaginatus” no incisivo central superior direito, associado a uma extensa reabsorção radicular interna, localizada no terço apical da raiz, que havia provocado uma perfuração na superfície mesial do dente. O autor descreveu o “dens invaginatus” como resultante da invaginação da coroa do dente, antes que sua calcificação tivesse ocorrido. Esta patologia aparecia em imagens radiológicas, como se fosse um

dente invertido no interior de outro. Este fenômeno era, usualmente, encontrado em incisivos laterais superiores. Em função da comunicação entre a cavidade oral e o dente interno, através de uma profunda reentrância puntiforme lingual, resíduos alimentares, assim como bactérias, podiam penetrar no referido dente, gerando uma pulpíte, com conseqüente degeneração pulpar, e um provável quadro de reabsorção interna. Diante do diagnóstico radiológico da reabsorção, o tratamento endodôntico foi efetuado, com as obturações das duas cavidades pulpares. Em função da perfuração gerada pelo processo destrutivo, a paciente foi submetida, posteriormente, a uma cirurgia paraendodôntica, com retalho gengival, que possibilitou o acesso à lesão.

WEINE (1978), em sua obra, estudou a reabsorção interna, enfocando o trauma e a pulpíte crônica, como fatores causais predominantes na formação dos dentinoclastos, originários das células indiferenciadas de reserva do tecido pulpar, que se fusionavam para formar as células clásticas (dentinoclastos e cementoclastos), semelhantes aos osteoclastos (Figura 6, Anexo 1). O trauma podia ocasionar uma hemorragia interna na polpa, que se organizava e era substituída por um tecido de granulação (reparação). Ao microscópio, observou colônias de dentinoclastos fixados nas bordas de baías ou lacunas, na zona afetada, onde, ocasionalmente, podia haver uma zona reparativa, com um tecido semelhante a uma dentina atípica ou osteóide. Quando o processo reabsortivo se desenvolvia na cavidade pulpar, o tecido de granulação podia ser visto pelo esmalte translúcido (mancha rosada) e, ocorrendo na raiz, podia surgir uma

perfuração no periodonto. O tratamento era essencialmente endodôntico, com intervenção cirúrgica, se a perfuração atingisse a raiz do dente lesado.

STANLEY *et al.* (1978) estudaram o fenômeno da infartação isquêmica do tecido pulpar, após a ocorrência de um impacto no dente. Os graus de privação sangüínea e de oxigênio, decorrente do trauma, determinavam, quão precocemente a polpa era convertida, em uma massa homogênea rosácea ou avermelhada, descaracterizando o seu aspecto histológico normal. Apesar de que os vasos sangüíneos presentes nos canais acessórios podiam contribuir na compensação do influxo sangüíneo no interior da polpa, caso esta irrigação complementar se mostrasse insuficiente para a manutenção do padrão vital pulpar, iniciar-se-ia a degeneração da polpa, que se manteria como um processo independente e agora altamente destrutivo. O tecido de granulação, então presente na polpa, induziria sua degeneração por um período indefinido, gerando o aspecto da clássica polpa gangrenosa seca, associado ao fenômeno do dente rosado. Quando a morte ocorria sem a ajuda dos macrófagos, na conversão das células sanguíneas vermelhas em hemosiderina, a hemoglobina se decompunha em resíduos avermelhados que dava a coloração característica do dente rosado. Assim, os autores relataram que a constrição dos vasos apicais decorrentes de um trauma súbito, provocava isquemia, rupturas nas paredes capilares, com conseqüente evasão de eritrócitos, e a eventual conversão da hemoglobina em um tecido granular avermelhado, que permeava o tecido pulpar. Referindo-se, especificamente, ao fenômeno da infartação, os autores observaram que esta

ocorrência resultava de uma queda do suprimento sangüíneo ativo no tecido pulpar, fosse súbita e completa ou gradual e prolongada. Desta forma, a agressão infartante seria o foco de uma necrose isquêmica produzida pela diminuição do calibre arterial, ou da drenagem venosa, ocorrendo uma redução no suprimento sangüíneo, abaixo dos limites de tolerância tecidual. Esta redução podia ser absoluta (conseqüência de uma injúria súbita) ou relativa. Desta forma a infartação, com sua conseqüência isquêmica, ocasionava um problema anoxêmico na polpa. Nessas condições, no sentido de proteger a nobreza do tecido pulpar, uma circulação colateral e muito ativa podia ser estabelecida rapidamente e, desta forma, com as artérias sob anastomoses e dilatadas, um novo fluxo sangüíneo, em direção à zona isquêmica da polpa, prevenia que a lesão permanente ocorresse. Estudando as causas da oclusão arterial, os autores destacaram a trombose intravascular, placas arterio-escleróticas ou compressão vascular devido às pressões externas, como aquelas que ocorriam nos traumatismos dentários.

INGLE & BEVERIDGE (1979) salientaram que uma queda acidental ou um preparo muito traumatizante de uma cavidade, podia desencadear uma reabsorção interna, com aparecimento de uma polpa distrófica e metaplásica na região da hemorragia, dando início à destruição dentinária. Atestaram que a polpa inflamada, neste tipo de lesão, raramente se necrosava, mas podia, posteriormente, tornar-se infectada e, nestas ocasiões, a dentina era completamente destruída e perfurada, a nível coronário ou no sulco, com penetração dos microorganismos da cavidade oral. Os autores traçaram alguns

critérios básicos que permitiam diferenciar, radiologicamente, a reabsorção interna da externa. Salientaram a característica predominantemente assintomática desta patologia, embora, por vezes, o paciente pudesse queixar-se de uma dor tolerável, semelhante a que se manifestava em casos de pulpalgia crônica. Os autores comentaram sobre a dificuldade de se fazer o diagnóstico correto destas reabsorções, nas suas fases iniciais, quando o paciente se referia a dor discreta, que não se agravava com percussões. O teste de sensibilidade apresentava reação idêntica a de outros dentes vizinhos, e, na radiografia periapical, a reabsorção era ainda tão primária, que não permitia sua visualização. Uma vez diagnosticada a lesão, os autores indicaram, como tratamento, a pulpectomia imediata.

JÄRVINEN (1979) estudou a relação existente entre traumatismo dentário nos incisivos superiores permanentes, com excessivo trespasse horizontal, em pacientes na faixa etária entre 7 e 16 anos, que não tinham sido submetidos a tratamento ortodôntico. O autor concluiu que, antes dos 10 anos de idade, a incidência de traumatismo dentário, para os pacientes com grande trespasse horizontal era maior, em ambos os sexos. Os dados coletados permitiram concluir que, para os pacientes com grande trespasse (maior que 6 milímetros), aproximadamente 50% das meninas e 70% dos meninos, previamente à idade de 10 anos, tinham sofrido impactos nos dentes anteriores. O autor concluiu, preconizando um tratamento corretivo, já na fase de dentição mista, para pacientes portadores de significativos trespases horizontais, com a

finalidade de reduzir esta maloclusão, como meio preventivo das injúrias dentárias nos dentes anteriores.

GASKELL (1979) relatou um caso de extensa e agressiva reabsorção interna, no terço médio radicular de um incisivo central superior esquerdo, associada à presença de um instrumental endodôntico fraturado neste local. Preliminarmente, o tratamento foi efetuado com a remoção do metal através de um levantamento de retalho gengival, em uma cirurgia paraendodôntica, sob anestesia local, e posterior preenchimento da porção apical do canal com associação de guta-percha e endometazona, enquanto que a porção radicular que estava mais exposta à reabsorção, foi obturada com amálgama de prata. Posteriormente, o retalho gengival foi posicionado e suturado. Um controle clínico e radiológico após 15 meses, mostrou a gengiva com aparência normal, boa estabilidade do tratamento endodôntico, ausência de bolsa periodontal e de qualquer sintomatologia.

BELLIZZI & CIAO (1980) descreveram uma metodologia terapêutica endodôntica, indicada para casos de extensa reabsorção radicular interna. Relataram o caso de um paciente com vinte e dois anos de idade, que tinha sofrido um impacto traumático na porção anterior do maxilar, aos 12 anos. As radiografias periapicais de ambos os incisivos centrais, acusaram imagens radiolúcidas radiculares, diagnosticadas como reabsorção radicular interna. A técnica endodôntica aplicada, preconizava o posicionamento de um cone principal, com posterior remoção do excesso, deixando 3 milímetros aquém do ápice sem

obturação. Este detalhe revestiu-se de importância, pois preveniu que a fluidez do material extravasasse pelo ápice, o que ocorria, freqüentemente, quando era adotado o uso de cimentos, em conseq ncia de sua reduzida densidade. Comentando esta técnica de tratamento, os autores concordaram que ela não se apresentava como um procedimento alternativo para as técnicas convencionais de obturações, mas sim, como uma modificação das técnicas existentes, aplicável para as situações que eram incompatíveis com o procedimento terapêutico endodôntico clássico.

TRONSTAD *et al.* (1981) estudaram as altera es do pH em tecidos dentários de macacos, após o tratamento endodôntico com hidróxido de cálcio, lançando mão de indicadores de pH (método da colorimetria). Lembraram que, para estes tratamentos endodônticos, com hidróxido de cálcio, acreditava-se que sua difusão i nica pelos canalículos dentinários causaria um aumento do pH ambiente, influenciando desta forma, como agente terapêutico eficiente contra a reabsorção destrutiva. Os autores concluíram que um ambiente com pH ácido, constituía-se na condição ideal para o desenvolvimento da reabsorção dos tecidos duros, visto que, nestas condições, os ácidos, com propriedades hidrol sicas envolventes, tornavam-se extremamente ativos, provocando a desmineralização do tecido duro. Assim, com o aumento do pH, o ambiente tornava-se hostil aos osteoclastos, que necessitavam de um pH ótimo, oscilando entre 5,0 e 5,5, para suas a es destruidoras. Os dentes tratados com esse medicamento, apresentaram valores do pH na dentina circumpulpar, oscilando entre 8 e 10. Os

autores concluíram que a introdução de hidróxido de cálcio no canal de um dente em reabsorção, teve uma influência positiva sob 2 aspectos: primeiro, dificultou a ação osteoclástica e, segundo, estimulou o processo de reparo tecidual.

RUSS (1981) relatou uma técnica usada para obturação de canal, no tratamento da reabsorção radicular interna, que usava um material polímero, plástico e hidrofílico (Hydron – 2-hidroxietil metacrilato com sulfato de bário). Para tanto, o autor relatou um caso de uma paciente de 28 anos, com reabsorção interna no canino inferior esquerdo, dente este que, por mais de 7 anos, foi submetido a uma restauração vestibular com um compósito. Testes térmicos e elétricos de vitalidade pulpar resultaram negativos, apesar do dente apresentar-se assintomático.

WRIGHT (1982), referindo-se à problemática da reabsorção radicular interna, associada à presença de um defeito perfurante, advogou que a correção desta anomalia podia ser obtida, tradicionalmente, através de 3 modalidades de condutas terapêuticas: (1) uma técnica não-cirúrgica, com aplicação temporária de pasta seladora, composta de hidróxido de cálcio, associada a outros medicamentos, que precederia a obturação final com guta-percha; (2) indicação de um implante intra-dentário, quando a relação coroa/raiz se mostrasse desfavorável para uma perfeita sustentação do elemento dentário, no osso alveolar e, (3) uma abordagem cirúrgica, com vedamento da perfuração com um material obturador, geralmente, o amálgama de prata. Neste último procedimento,

caso o defeito perfurante fosse inacessível, recomendou a remoção de uma estrutura apical do elemento dentário, com posterior obturação da região apical.

LYNCH & AHLBERG (1984) sugeriram uma metodologia terapêutica para as patologias reabsorventes. Relataram o caso em que havia ocorrido reabsorção radicular interna idiopática, nos primeiros pré-molares superiores, com perfurações nas faces palatinas das raízes, de um paciente do sexo masculino, com 28 anos. Os dentes reabsorvidos não estavam restaurados, não apresentavam cáries e nem indícios de gretas e facetas de desgastes. O paciente não relatava histórico de trauma, exceto, hemorragia local, associada à higiene bucal. Curiosamente, apesar da agressividade e evolução do caso em ambos os pré-molares, de sua extensa zona reabsorvida e da presença das perfurações palatinas bilaterais, os testes de vitalidade pulpar, acusaram polpas vivas em ambos os dentes. Para os tratamentos dos pré-molares, os autores programaram uma cirurgia paraendodôntica, com elevação de retalhos palatinos, remoção óssea e a conseqüente exposição das perfurações, possibilitando o acesso às cavidades pulpares. Estudando mais profundamente a reabsorção interna, os autores relataram que sua origem ocorria, invariavelmente, no interior da polpa dentária, estando, ainda, relacionada com agentes traumáticos e pulpites crônicas persistentes, responsáveis pela formação dos tecido de granulação e pela diferenciação celular nos odontoclastos. A ação nociva do trauma estava relacionada com o desencadeamento de uma hemorragia intra-pulpar, com conseqüente dilaceração e ruptura de células da polpa e, durante o período de

recuperação à agressão sofrida, algumas destas células, que eram ativamente engajadas nas remoções dos catabolitos pós-traumáticos, tomavam-se hostis à dentina e iniciavam a sua destruição. Referindo-se à velocidade com que progride uma reabsorção interna, os autores descreveram que, assim como ela podia evoluir de modo lento, estendendo-se por um ou mais anos, também, em alguns casos, podia mostrar-se mais agressiva e rápida, podendo provocar a perfuração de um dente no espaço de alguns meses. Especificamente, quanto à sintomatologia, a reabsorção interna apresentava-se, freqüentemente, assintomática. Seu diagnóstico, na maioria das vezes, foi obtido por intermédio de achados radiográficos, mostrando-se com imagens radiolúcidas simétricas, no interior do dente, ou, mais especificamente, do tecido pulpar.

MORSE (1985) apresentou uma nova técnica de tratamento endodôntico da reabsorção radicular interna, usando o método de obturação com guta-percha-eucapercha. Estudando o processo da reabsorção radicular interna, o autor observou que, freqüentemente, o trauma dentário e a pulpíte crônica irreversível encontravam-se associados com esta patologia, que se desenvolvia de maneira assintomática, eventualmente, comportando-se de modo agressivo, destruindo a coroa e a raiz em meses, ou, podendo, no entanto, apresentar uma evolução lenta, estendendo-se por anos. O autor listou alguns pré-requisitos necessários aos materiais indicados para a obturação dos canais e para o preenchimento das lacunas existentes, nos casos da reabsorção radicular interna:

uma boa adesão na dentina; um grau de fluidez tal, que o permitisse adaptar-se nos espaços reabsorventes, além de um adequado tempo de trabalho.

SOLOMON *et al.* (1986) descreveram a possibilidade do herpes zoster provocar algumas formas de patologia dentária, destacando anomalias morfológicas, periodontopatia, necrose pulpar, agenesia, má formação dentária, redução no comprimento radicular, além de calcificações nas cavidades pulpares. O herpes zoster é uma doença, caracterizada por uma manifestação infecciosa secundária, causada pelo vírus varicela-zoster. A infecção primária é a varicela, com o vírus herpético com a capacidade de reativar-se (recrudescência), mantendo-se restrito nos gânglios sensoriais e seus processos nervosos periféricos, assim como, na superfície epitelial. Os autores afirmaram que os cirurgiões dentistas deveriam ter alguma familiaridade com esta moléstia, visto que 18,5% dos casos de zoster, afetavam o nervo trigêmeo. A dor prodrômica podia manifestar-se 2 a 14 dias antes das erupções vesiculares e, podia, em alguns casos, simular uma pulpíte. Descreveram que a polpa poderia ser afetada pelo herpes zoster, visto que este tecido comportava as terminações nervosas do 5º par craniano, as mesmas que se encontravam presentes na mucosa oral, no dentes e na pele. Esta complexa inervação anatômica era a causa de odontalgias e pulpites, em dentes sensibilizados pelos segundos e terceiros ramos do nervo trigêmeo. Dando suporte a esta teoria, os autores relataram um caso de uma paciente, com 31 anos, portadora de quadro herpético, com reabsorção radicular interna no incisivo central superior e no canino, ambos do lado esquerdo,

assintomáticos, com perfuração no incisivo, que respondiam contraditória e positivamente, ao teste de vitalidade elétrico. Os 2º e 3º molares ipselaterais, paradoxalmente, ausentes de imagens radiológicas de reabsorções, respondiam negativamente aos testes de vitalidade. Esses resultados comprovaram que o teste de vitalidade pulpar não podia ser considerado como indicador confiável da presença de eventuais pulpopatias. Essas patologias reabsorventes foram diagnosticadas em um exame radiológico de rotina, e a paciente não apresentava histórico de trauma dentário.

WALTON & LEONARD (1986) relataram a possibilidade de uma fratura coronária, com comunicação pulpar, desencadear uma pulpíte irreversível e um quadro posterior de reabsorção radicular interna. Ressaltaram a necessidade que o cirurgião dentista tem de efetuar uma avaliação criteriosa da presença de fraturas ou gretas coronárias, que podem se manifestar como consequência de um traumatismo dentário, para que não fosse induzido a diagnosticar o processo destrutivo, como uma reabsorção radicular interna, de natureza idiopática. No caso do tecido ósseo, por exemplo, sua reabsorção é induzida, freqüentemente, por um processo inflamatório, que resulta na diferenciação celular de natureza osteoclástica. De forma semelhante, quando a inflamação situa-se no tecido pulpar, algumas células, semelhantes aos osteoclastos (odontoclastos), desencadeavam o processo reabsortivo nas superfícies dentinárias adjacentes. Justificando uma associação de causa e efeito, entre uma greta ou fratura coronária e um quadro de reabsorção interna, os autores relataram o caso de uma

paciente de 58 anos, com queixas de dor espontânea e aguda, em um segundo molar inferior, persistente à ação analgésica, que se potencializava durante a mastigação. Os testes de vitalidade indicaram a presença de polpa com vitalidade. O dente não se apresentava cariado, mas, com a presença de moderada restauração com amálgama de prata. A radiografia periapical acusou a presença de imagem radiolúcida coronária discreta, compatível com possível diagnóstico de reabsorção interna. A remoção do amálgama de prata restaurador mostrou, no assoalho da cavidade preparada, uma fratura dentinária no sentido méso-distal, que se estendia para cervical. A opção terapêutica foi a exodontia do elemento dentário, que, após avaliação microscópica, confirmou a presença da extensa fratura da coroa, associada a um quadro pulpar de reabsorção radicular interna.

BROOKS (1986) relatou um raríssimo caso de reabsorção radicular interna, que foi detectada em pré-molar mandibular, que ainda não tinha efetuado sua irrupção. Apesar de assintomático, o processo destrutivo teve sua continuidade após a irrupção do dente, que foi submetido a um tratamento de natureza endodôntica. O fator causal, para a referida patologia, manteve-se obscuro, caindo na classificação de idiopático. O autor relatou que a patologia reabsorvente, do tipo interna, era extremamente rara, em dentes ainda nas fases intra-ósseas, incluindo a possibilidade, em casos mais agressivos, a ocorrência de perfuração, e, que seu diagnóstico radiológico, nem sempre era fácil de ser confirmado. Recomendou, pois, o tratamento endodôntico, na maior brevidade de tempo. O autor relatou, também, a dificuldade no estabelecimento etiológico da

reabsorção interna, sugerindo, entretanto, a participação de cárie com polpa exposta, traumatismo dentário e algumas pulpotomia, visto que, todos estes fatores eram potencialmente ativos no desenvolvimento de uma resposta inflamatória da polpa.

STAMOS & STAMOS (1986) descreveram uma nova modalidade técnica de tratamento da reabsorção radicular interna, nos dentes centrais superiores, em dois relatos de caso que se manifestaram após o ocorrência de traumatismo dentário. Preconizaram resumidamente, para os preparos e alargamentos dos canais, o uso da unidade ultra-sônica Cavi-Endo, com uma solução de 2,6% de hipoclorito de sódio, e a aplicação de uma pasta fluída de hidróxido de cálcio, 10% de sulfato de bário e 2% de lidocaina com 1:100.000 de epinefrina. Com o término do preparo, uma lima ultra-sônica número 20 foi adaptada no canal e ativada, com uma irrigação intermitente e adicional, por mais 3 minutos. Os autores preconizaram, se necessário, o uso posterior de uma lima número 50, sendo o canal obturado com o uso de óxido de zinco e eugenol, como vedação, e posterior injeção da guta-percha termo-plastificada, utilizando-se da condensação vertical para compactar firmemente a guta-percha. Para os tratamentos endodônticos dos dentes acometidos de reabsorção interna, os autores preconizaram o uso de material semi-sólido, dando um destaque e preferência para a guta-percha.

BROWN *et al.* (1987) relataram que todo dente traumatizado deveria ser mantido sob controle clínico e radiológico periódico. Preconizaram o

tratamento endodôntico e citaram entre os fatores causais, o agente traumático, processo cariogênico, inflamação periodontal e fraturas radiculares. Não tipificaram as doenças sistêmicas como causa dessa condição. O exame microscópico, de uma polpa em processo de reabsorção, exibia um quadro de reação inflamatória crônica, com células odontoclásticas localizadas nas lacunas de dentina reabsorvida, que são semelhantes e com idênticas enzimas, às encontradas nas células promotoras das reabsorções ósseas. Geralmente, o processo reabsortivo comportava-se de maneira intermitente, podendo alternar-se com períodos de reparos. Nessas ocorrências, o tecido duro era, normalmente, substituído por uma estrutura osteodentinal, que podia, ocasionalmente, preencher completamente a lacuna reabsorvida. A patologia comportava-se de maneira assintomática, sendo, freqüentemente, detectadas em radiografias de rotina. Ocasionalmente, uma alteração da cor rosada (mancha rosada) podia ser visível na coroa dentária, quando a extensa reabsorção concentrava-se na câmara pulpar. Num estágio mais avançado, podia manifestar-se como uma perfuração na raiz, com envolvimento periodontal. Aos primeiros sinais da reabsorção, o paciente deveria ser submetido, imediatamente, ao tratamento endodôntico, caso contrário, a evolução patológica poderia reabsorver, um dente, totalmente, em questão de meses, ou mesmo, de semanas. Para comprovar este posicionamento, os autores relataram o caso de um paciente de 20 anos, com a queixa de que seu incisivo central superior direito, estava se tornando rosado, após ter sido submetido a um trauma, cinco semanas antes da consulta. O dente comportava-se totalmente assintomático e, quando submetido aos testes de vitalidade, respondia

positivamente. A avaliação radiológica acusou imagens com extensa zona reabsorvente, concentrada, sobretudo, na câmara pulpar do incisivo. Apesar da efetivação da terapia endodôntica definitiva, com o prognóstico negativo, os autores decidiram pela exodontia e posterior substituição por uma prótese.

WEDENBERG & ZETTERQVIST (1987) realizaram um importante estudo, referente à reabsorção radicular interna, em dentes decíduos e permanentes, com exames microscópicos e análise histo-química enzimática. Utilizaram, para este trabalho, 13 dentes permanentes e 13 de leite, extraídos, todos com diagnóstico de reabsorção radicular interna, por meio de avaliação radiológica. Sob o ponto de vista clínico ou morfológico, a única diferença entre as reabsorções nestes dentes, era que elas progrediam, mais rapidamente, nos dentes temporários. No que se referia aos agentes causais da reabsorção interna, os autores relataram que o trauma dentário e um quadro infeccioso, estavam presentes em todos os casos estudados. Observaram que a presença de bactérias nos dentes reabsorvidos acelerava, significativamente, a progressão e a velocidade da patologia. As células responsáveis pelo processo reabsortivo, apresentavam atividade do tipo fosfatase-ácida, semelhante à de outras células reabsorventes de tecidos mineralizados. Os autores não encontraram tecidos pulpares caracterizados como normais, nos interiores das cavidades pulpares reabsorvidas. Nas coletas dos dados clínicos, radiológicos e na microscopia, os autores concluíram que a reabsorção localizava-se, via de regra, no terço médio ou apical dos canais radiculares e, que, a periodicidade, entre a obtenção do

primeiro sinal radiológico de reabsorção e a exodontia do dente, variava entre 4 meses e 10 anos.

WILSON & BARNES (1987) preconizaram o tratamento endodôntico, com a utilização de guta-percha termo-plastificada, como medida terapêutica, para um avançado caso de reabsorção radicular interna, que na radiografia periapical se apresentava como uma zona radiolúcida de, aproximadamente, 10 milímetros de diâmetro, associada a um quadro de perfuração. A paciente foi submetida a uma terapia cirúrgica, para possibilitar a via de acesso ao canal pulpar. Esse procedimento possibilitou a remoção do tecido de granulação e, também, deixou exposta a perfuração, com, aproximadamente, 3 milímetros de diâmetro. Os autores defendiam o uso da injeção da guta-percha termo-plastificada, por tratar-se de um agente terapêutico com baixa capacidade de irritabilidade e, também, por apresentar uma baixa toxicidade para culturas celulares, em relação ao amálgama de prata.

PAIVA & ANTONIAZZI (1988) observaram que a reabsorção radicular interna da dentina era motivada por alterações vasculares, que, pouco a pouco, dava lugar a um tecido de granulação, e que, ao comprimir as paredes dentinárias, provocava a reabsorção, pela presença dos dentinoclastos, e, se localizada na coroa, originava a mancha rosada. Concomitante à reabsorção, existiam áreas de reposição de dentina, que, todavia, não conseguiam manter o mesmo ritmo daquela. Os autores tipificaram dois tipos de reabsorção radicular interna: (1) inflamatória e (2) substitutiva. Nas duas havia o aparecimento de tecido de

granulação. Sendo que a diferença básica entre ambas, era que, na inflamatória, predominava o aspecto destrutivo, enquanto que, na substitutiva, surgiam tecidos semelhantes ao tecido ósseo. Indicaram, pois, o tratamento endodôntico para os dois tipos, preferivelmente, antes que ocorresse o efeito perfurante, pois, desta forma, seu tratamento e prognóstico seriam mais favoráveis.

TRONSTAD (1988) concordou com a denominação genérica da reabsorção inflamatória, tendo efetuado uma classificação desta patologia, enfatizando sua manifestação nas paredes dos canais radiculares (reabsorção interna), ou, na superfície externa da raiz (reabsorção externa). Classificou-as em: transitória ou progressiva. A primeira, ocorria, freqüentemente, em dentes impactados, em traumas oclusais ou associados a tratamentos ortodônticos ou periodontais, podendo manifestar-se, tanto na superfície externa da raiz, quanto na superfície interna do canal radicular. Se o seu desenvolvimento necessitava da manutenção do estímulo etiológico, esse, uma vez eliminado, fazia cessar a reabsorção, e então, células de defesa, agora ativadas, davam início à formação de um novo tecido semelhante ao que fora destruído. Esta anormalidade era desprovida de importância clínica, visto que, geralmente, suas lesões eram auto-limitantes, regenerativas e identificadas somente com auxílio da microscopia. O segundo tipo, a reabsorção radicular inflamatória progressiva, manifestava-se de forma contínua e agressiva, podendo a patologia situar-se na superfície cementária da raiz (reabsorção externa), no interior do canal radicular (reabsorção interna) ou, ainda, na região cervical dentária (reabsorção cervical). O autor fez

referência, ainda, a 2 outros tipos de reabsorção radicular inflamatória: a reabsorção radicular interna e a reabsorção radicular externa. Inicialmente, a interna estava diretamente ligada a um estado de pulpíte crônica. Sua gênese estava ligada à destruição das células odontoblásticas, e conseqüente supressão depositária da pré-dentina, com formação de espaço vazio peri-pulpar, que foram invadidos por bolsões de tecidos pulpare infectados e necrosados, dando início ao processo da reabsorção radicular interna, com conseqüente imagem radiolúcida uniforme e concêntrica, no interior do canal pulpar, quando do exame radiológico. Apesar de toda esta agressão pulpar, o tecido da polpa apical manteve-se vivo, pré-requisito necessário para que as células destrutivas e fagocitárias se mantivessem em atividade. Se todo o tecido pulpar tivesse entrado em mortificação, o processo reabsortivo teria cessado, em função da supressão das condições biológicas necessárias para a manutenção da atividade das células clásticas.

AL-WAHEIDI (1989) estudou a presença de um quadro de reabsorção radicular interna, em dentes portadores da anomalia conhecida como “dens-in-dente”. Descreveu 2 relatos de casos, em pacientes do sexo masculino, respectivamente, com 14 e 16 anos, submetidos a tratamento ortodôntico, nos quais ocorreram as reabsorções, em incisivos laterais superiores, do lado direito, que se apresentavam com as características de “dens-in-dente”, apesar de seus aspectos anatômicos compatíveis com a normalidade. O autor esclareceu que esta anomalia dentária, caracterizava-se por apresentar uma disposição irregular

de seus tecidos dentários. Assim, nos cíngulos dos referidos dentes, estruturas puntiformes profundas, o autor caracterizou a presença do pequeno “dens-in-dente”, que interiorizava-se na câmara pulpar e era semelhante a um dente parcialmente formado. Esta invaginação era circundada por uma delgada camada de esmalte, a qual podia ser vista em radiografias, não chegando a recobrir totalmente a dentina interna. As radiografias de controle revelaram evidentes alargamento das cavidades pulpares, típico da reabsorção interna, com os ápices dentários normais não apresentando sinais de infecção. Os pacientes não se referiram a sensibilidade ou histórico de traumas, e os dentes responderam negativamente, quando submetidos aos testes de vitalidade pulpar, após o que, foram submetidos a tratamento endodôntico com sucesso.

EVESON & GIBB (1989) tipificaram a reabsorção interna como um processo destrutivo na dentina, causado por odontoclastos, associado a quadro inflamatório agudo ou crônico da polpa. Frequentemente, esta reabsorção comportava-se de maneira intermitente, alternando-se com um processo de reparo dentinário. Nesse padrão reabsorvente, a zona radiolúcida estava centralizada na polpa, adquirindo, geralmente, uma forma ovalada ou esférica, associada a um alargamento do referido canal. Referindo-se aos agentes causais dessas patologia, listaram o trauma agudo, alterações vasculares, procedimentos restaurativos, tratamentos ortodônticos, presenças de canais supra-numerários e a hereditariedade. Os autores relataram um interessante e raro quadro de reabsorção radicular interna, com causa idiopática, que envolveu,

progressivamente, vários dentes inferiores, ocorrido em um paciente de 14 anos, com queixas de alterações na coloração dos incisivos centrais e no lateral do lado esquerdo. O paciente não apresentava histórico de trauma, ou mesmo, de tratamentos anteriores. As radiografias mostraram imagens sugestivas de extraordinária e avançada reabsorção interna, em 3 elementos dentários, o que ocasionou sua exodontia, exames microscópicos posteriores comprovaram o diagnóstico da reabsorção radicular interna. O paciente foi reexaminado 4 meses após, com uma avaliação radiológica de controle, tendo sido acusada a presença repetitiva do mesmo processo reabsortivo interno, no incisivo remanescente. De imediato, o paciente foi encaminhado para tratamento endodôntico, que resultou em estabilidade e cessação evolutiva da patologia pulpar.

INGLE & TAINTOR (1989) descreveram, em sua obra, os fenômenos referentes à reabsorção radicular interna, salientando tratar-se de uma reabsorção dentinária, que se iniciava em sua superfície mais interna, com evolução insidiosa e assintomática, na maioria das vezes, e, não identificável em radiografias, até que tivesse progredido consideravelmente. Muitas vezes, detectada após ter ocorrido a perfuração do dente, era, por vezes, difícil de se identificar, se era ou não do tipo externa. Sua ocorrência, normalmente, estava associada a traumas ou polpas inflamadas, mas, a causa exata da reabsorção interna, ainda era desconhecida. Idênticas aos osteoclastos, as células reabsorventes do dente, gigantes e multinucleadas (osteoclastos), fixavam-se em “baías” que elas mesmos criavam na superfície da dentina. A dentina destruída era substituída por um

tecido semelhante ao osso ou um inflamatório crônico. Reforçaram a idéia de que, a reabsorção interna, uma vez identificada na radiografia ou, pela coloração rosada da coroa, permitia o diagnóstico da presença de pulpíte irreversível, estando, pois, indicado o tratamento de canal. Caso não efetivado o tratamento, a reabsorção evoluiria para uma lesão perfurante, ou, para uma necrose total sem perfuração, o que faria cessar a destruição. O diagnóstico desta lesão foi efetuado por inspeção visual e por radiografias. Nestes processos destrutivos, seus limites eram regulares, simétricos e precisos, fazendo com que o canal pulpar “desaparecesse” na lesão, diferentemente da cárie e da reabsorção externa, que se apresentavam com imagens de bordas irregulares e menos precisas. Por vezes, entretanto, podia haver uma manifestação sintomatológica de uma dor vaga e tolerável, sobretudo, na mastigação, simulando uma pulpalgia moderada. Quanto ao tratamento, a pulpectomia constituía sua única opção.

SOLOMON *et al.* (1989) efetuaram um estudo da reabsorção radicular, dando mais ênfase à externa, mas, tecendo alguns comentários relativos à reabsorção radicular interna. Destacaram uma metodologia através da qual havia a possibilidade de se efetuar um diagnóstico radiológico diferencial entre estas duas entidades destrutivas. Salientaram que os processos patológicos reabsortivos, podiam ser classicamente diagnosticados com auxílio da interpretação radiológica, uma vez que se tratavam de processos insidiosos e, normalmente, assintomáticos, até atingirem estágios mais avançados, ocorrendo a dor, quando uma perfuração colocava o tecido pulpar em comunicação com o

meio ambiente bucal, ou, com o ligamento periodontal. Ambas as reabsorções, caracterizavam-se pela presença de uma zona radiolúcida dentinária. A imagem da radiolucidez, manifestando-se contiguamente com o canal radicular, era um sinal típico de reabsorção radicular interna. Entretanto, quando a zona radiolúcida se mostrava sobreposta ao canal, e este se apresentava com suas paredes uniformes, inalteradas e bem evidenciadas, através da zona radiolúcida de reabsorção, a classificação patológica era típica da reabsorção externa.

KUGA *et al.* (1990) relataram um caso clínico de reabsorção interna assintomática, em um incisivo lateral superior esquerdo, com perfuração radicular, em consequência de um trauma mecânico ocorrido havia 18 meses, detectado em um exame radiográfico de rotina. O tratamento preconizado foi o cirúrgico, com extirpação pulpar sob anestesia infiltrativa terminal, preenchimento do canal, incisão com obtenção de retalho, osteotomia, curetagem e obturação com cimento de N-Rickert, promovendo o extravasamento do material, pela perfuração, com posterior brunidura e, finalmente, a sutura.

SOUZA NETO *et al.* (1991) descreveram aspectos gerais sobre reabsorção interna como possíveis etiologias, assim como, do surgimento da mancha rosada de Mummery e da falta de um conhecimento conclusivo sobre a etiologia do processo patológico, apesar de existirem várias hipóteses que justificavam o seu desenvolvimento. A natureza assintomática da reabsorção interna foi apontada como uma dificuldade para o diagnóstico, que, normalmente, era feito por exames radiográficos de rotina. No caso da radiografia periapical, as

imagens das reabsorções internas mostraram imagens sugestivas de canais ou câmaras pulpares aumentados, com lesões simétricas, não havendo mais o contorno original do canal radicular. Os autores relataram dois casos. No primeiro, um exame radiográfico evidenciou a reabsorção interna, numa paciente que reclamava de dor, e que havia sofrido uma queda 5 anos antes. O tratamento endodôntico preconizou curativo com hidróxido de cálcio, e posterior obturação do canal radicular. No segundo caso, o exame radiográfico mostrou que o cone de guta-percha dirigiu-se para a região do ápice do dente vinte e dois, que apresentava lesão, e uma reabsorção interna no terço médio do canal radicular. Depois de constatada a necrose pulpar, procedeu-se à penetração desinfetante, seleção de cones de guta-percha para obturação do canal radicular e a obturação propriamente dita. O artigo discute as técnicas de obturação e argumenta da sua dificuldade, pela falta de continuidade das paredes do canal radicular, em casos de perfurações.

AUN *et al.* (1992) descreveram um caso de reabsorção interna, com tratamento endodôntico, destacando como sua etiologia: o trauma, a necrose, pulpar, movimentação ortodôntica, cáries e inflamação periodontal. O diagnóstico foi obtido, na maioria das vezes, por radiografias (achados radiológicos). Os autores relataram que o mecanismo da reabsorção interna ainda não é completamente conhecido. No caso descrito, o incisivo central superior direito tinha mobilidade acentuada, não havendo dor, e o exame radiográfico mostrava a presença da reabsorção interna no terço médio da raiz. Para o seu tratamento, foi

usado o hidróxido de cálcio, na intenção de se obter a cauterização e de se facilitar a posterior remoção do tecido vivo, que não fora retirado durante o esvaziamento e, também, pela sua ação, como estimulador na formação de possível barreira de tecido duro, que antecederia a obturação convencional. Com um diagnóstico desfavorável, a extração do dente reabsorvido encontrou sua indicação diante do insucesso na obtenção de uma boa vedação. Em muitos casos, o insucesso no tratamento foi atribuído à imperícia ou à atuação tardia do profissional.

IMURA *et al.* (1992) definiram o fenômeno da reabsorção interna como sendo uma distrofia peculiar da polpa, tendo, como resultado, a destruição dos tecidos duros do dente. Abordaram a classificação da reabsorção interna: (1) por substituição e (2) inflamatória. No primeiro caso, o tecido pulpar sofreu uma metaplasia, gerando um aumento volumétrico da câmara pulpar. Na reabsorção inflamatória, o tecido pulpar transformou-se em tecido de granulação desvitalizado, rico em células multinucleadas que, reabsorvendo as paredes dentinárias, em forma arredondada (bulbiforme), avançou em direção aos tecidos periféricos do dente. Fazendo referência à presença ou ausência da perfuração, as reabsorção interna puderam ser divididas em: (1) sem perfuração e (2) com perfuração, problemas estes que podiam aparecer na coroa ou na raiz do dente. Os autores relataram, ainda, os aspectos ligados à localização da reabsorção (câmara pulpar e canal radicular) e sua etiologia (trauma, inflamação, fator genético, doenças sistêmicas, anacrose, calor, bruxismo, linha de fratura,

ressecções radiculares e pulpotomia com hidróxido de cálcio). Ocasionalmente, nos casos em que uma etiologia específica não podia ser identificada, esta patologia de causa desconhecida foi designada como idiopática. Apesar dos mecanismos da reabsorção interna ser ainda desconhecido, havia várias hipóteses que os justificavam: (1) ação de enzimas secretadas pelas células multinucleadas que, despolimerizando as substâncias fundamentais do osso, dentina e cimento, causavam a destruição dos tecidos duros; (2) redução da concentração de oxigênio no tecido pulpar; (3) multiplicação de osteoclastos, seja por fusão, ou multiplicação celular ou; (4) conversão de osteoblastos em osteoclastos, quando o pH do meio acidificava-se, pelo acúmulo de ácidos láctico e cítrico. Os autores recomendaram que uma vez detectada a reabsorção interna, o tratamento endodôntico devia iniciar-se o mais rápido e emergencialmente possível.

ALVARES & ALVARES (1993) abordaram aspectos mais diretamente relacionados com a terapia da reabsorção radicular interna, indicando, urgente e prioritariamente, a endodontia, enfatizando, ainda, a necessidade inicial de um efetivo alargamento da entrada do conduto, com brocas endodônticas, e a importância, durante a manipulação do conduto, de se desalojar todo o tecido de granulação que estivesse ocasionando o processo destrutivo, indicando os instrumentais necessários como brocas endodônticas (Batt, Peeso, Largo, etc), trépanos especiais (feitos a partir das limas usadas) e curetas endodônticas (pequenas de pescoço longo).

BELLACOSA *et al.* (1993) defenderam o uso de guta-percha termo-plastificada para o tratamento, tanto da reabsorção interna quanto da externa, devido ao seu excelente poder de vedamento apical. Relataram um caso clínico de fístula vestibular, no terço médio, ao longo do eixo do dente vinte e um, em que não havia sinal de dor, nem relato de traumatismo anterior, no qual a reabsorção foi revelada por exame radiográfico de rotina. A câmara pulpar e canal radicular foram preparados com creme de Endo PTC e solução de Milton. Após o tratamento endodôntico, radiografias posteriores mostraram o fechamento da fístula depois de 30 dias, havendo, também, ausência de sintomas. Uma das dificuldades no tratamento de reabsorção interna foi a obtenção de uma obturação hermética. A técnica descrita pelos autores mostrou eficiência nesta tarefa.

ÇALISKAN & PISKIN (1993) relataram que, apesar dos fatores etiológicos específicos das reabsorção radicular interna serem indefinidos e desconhecidos, geralmente, destacavam-se: inflamações pulpares, pulpites crônicas, cáries, traumas impactantes, oclusão traumática, bruxismos, restaurações profundas e preparos cavitários traumáticos. Descreveram um caso de uma paciente, na qual um primeiro molar inferior, do lado direito, foi diagnosticado radiologicamente como reabsorção radicular interna. A lesão havia sido provocada por um tratamento de canal no segundo pré-molar vizinho, efetuado por um estudante de odontologia, quando ocorreu o extravasamento de pasta de iodoformio, que atingiu o nervo dentário inferior. Durante o preenchimento do canal radicular com o medicamento, a paciente sentiu súbita e

severa dor, associada com parestesia no lado direito do lábio inferior. Um ano após, a paciente retornou para controle, apresentando melhora na parestesia e, a radiografia de controle acusou imagens compatíveis com uma evidente reabsorção radicular interna, que não se mostrara presente nas radiografias anteriores, tanto na câmara pulpar, quanto na região da raiz distal do primeiro molar inferior ipsilateral, apesar do dente responder normalmente ao teste elétrico de vitalidade pulpar. Sem evidências de traumas oclusais, apesar da recomendação de um tratamento endodôntico, a paciente recusou submeter-se a qualquer tipo de tratamento.

ANIL *et al.* (1993), estudando a patologia da reabsorção radicular interna, caracterizaram-na como um tipo de lesão destrutiva que se iniciava no interior do dente, quer na câmara pulpar, quer no canal radicular, produzindo uma remoção da estrutura dentária, de forma progressiva e regular. Esta lesão, sob o ponto de vista etiológico, estava associada a uma inflamação crônica e necrótica da polpa, que se mantinha ativa por um determinado período. Quando o processo reabsortivo atingia a superfície da coroa, o tecido de granulação, ricamente vascularizado, mostrava-se visível através da delgada camada do esmalte, alterando a coloração coronária, fenômeno conhecido como mancha rosada. Em determinadas ocasiões, o processo progressivo da reabsorção podia, ocasionalmente, estabelecer uma ligação entre o canal radicular e o ligamento periodontal. Os autores analisaram um caso de reabsorção interna acompanhada de fratura coronária de um 1º pré-molar inferior esquerdo. Clinicamente, o dente

apresentava-se assintomático, exceto por discreta mobilidade e alteração da cor em sua coroa. O exame radiológico acusou a destruição da dentina coronária na região da junção amelo-cementária. O tratamento se deu por via endodôntica, depois da remoção do fragmento da coroa.

BARCLAY (1993), avaliando oito casos em dentes anteriores dessas manifestações reabsorventes, verificou que, na maioria das vezes, existia uma associação etiológica com agentes traumáticos, sendo que, aproximadamente em 2% destes casos, desenvolveram-se os sinais da reabsorção. O autor analisou o comportamento assintomático, nestes casos, sendo a reabsorção freqüentemente diagnosticada em achados radiográficos. Nos casos em que a reabsorção veio a ocorrer mais intensamente na porção coronária da polpa dentária, a manifestação clínica da “mancha rosada”, com ou sem perfuração, podia mostrar-se presente. Estudos microscópicos de polpas em processo de reabsorção, mostraram que, em sua superfície mais externa, houve a substituição gradual dos odontoblastos e da pré-dentina, por células dentinoclásticas, com predominância de macrófagos, que atuaram com alto poder destrutivo do revestimento dentinário. Nos casos com destruições avançadas, sobretudo, naqueles em que a “mancha rosada” se associava a uma perfuração coronária ou radicular, houve maior dificuldade, tanto clínica como radiológica, para determinar, nesse estágio, se o processo reabsortivo era de origem externa ou interna. No estudo, o autor relatou que, destes oito casos de reabsorção radicular interna, quatro deles estavam diretamente relacionados com traumas dentários; dois casos foram atribuídos à

fatores idiopáticos, um deles à correção ortodôntica, e o último, a uma extensa intervenção restauradora. Para os oito casos citados, o tratamento endodôntico, com curativos de hidróxido de cálcio, resultou em pleno sucesso. Em todos os casos, para aumentar a resistência dentária fragilizada, foram inseridos pinos ou postes metálicos, pré-fabricados ou individualmente construídos.

ANDREASEN (1994) concluiu que uma injúria aguda na dentição, podia resultar de um trauma moderado. Em situações mais graves, essa injúria resultaria em ruptura ou lesão do tecido pulpar. O autor considerou alguns fatores, como a violência e extensão do trauma, a capacidade de cicatrização pulpar e a presença de bactérias, como preponderantes e decisivas para o padrão de resposta da polpa. Na interpretação destas possíveis respostas pulpares, o autor destacou: (1) a sua regeneração; (2) o reparo do tecido pulpar e (3) a instalação patológica da necrose.

BASTOS & CORTES (1994) alertaram que o traumatismo dentário era visto como um dos principais problemas entre as crianças em idade escolar (geralmente entre 7 e 11 anos). Uma duplicidade de fatores, ligados com a própria idade das crianças, contribuíam para a alta incidência dos acidentes impactantes: o excesso de energia para ser gasta e uma noção reduzida do perigo acidental. As autoras citaram os jogos e atividades esportivas, associados a fatores anatômicos pré-disponíveis aos traumas (projeções dentárias), como elementos que se destacavam nos altos índices dos impactos dentários. As autoras observaram a falta de informação da comunidade e dos profissionais, que atuaram em pacientes

acidentados, como um dos fatores dos tratamentos inadequados dos traumatismos dentários, podendo implicar na perda do elemento dentário e outras complicações, com implicações estéticas, funcionais e até psicológicas e emocionais. O programa “Cuidados e orientações sobre o trauma dentário” foi elaborado, com a finalidade de oferecer informações básicas para a comunidade, entre as quais, o que seria um trauma nos dentes, suas causas, conseqüências, como preveni-lo e as medidas terapêuticas emergênciais que deviam ser tomadas. Este material didático, consistia, basicamente, de um manual para escolares, contendo textos e ilustrações. As autoras acreditaram que, divulgando as questões relacionadas com as injúrias dentárias, além das reuniões e livros de cunho científico e, discutindo-as no dia-a-dia, isto podia ser de vital importância na redução dos problemas relacionados com os impactos dentários.

CHIANG (1994) relatou que a prevalência dos traumatismos dentários era extremamente alta, predominantemente, nos dentes anteriores de crianças. O autor referiu-se ao desafio de diagnóstico e tratamento, que se apresentava nos dentes injuriados. Descreveu os procedimentos que deveriam ser tomados pelo cirurgião dentista, frente a ocorrência de traumas dentários na dentição decídua. Preconizou, inicialmente, uma avaliação clínica e radiológica abrangentes, com a finalidade de identificar eventuais fraturas ósseas e lesões nas estruturas moles. Posteriormente, o profissional devia proceder a um exame clínico-radiológico localizado, procurando identificar eventuais fraturas radiculares ou alveolares, estágio radicular de rizogênese / rizólise, mobilidade e posição do dente

traumatizado, testes de sensibilidade à percussões vertical e horizontal. Referindo-se às medidas terapêuticas, o autor considerou que essas deveriam ser tomadas na maior brevidade de tempo possível e que, apesar das medidas preventivas revestirem-se de fundamental importância na odontologia, infelizmente, o cirurgião dentista não estava adequadamente informado, para atuar corretamente nas medidas e atitudes preventivas das reabsorções radiculares internas.

CORTES *et al.* (1994), estudaram uma amostragem de 705 dentes que sofreram impactos em quatrocentos e nove pacientes (251 masculinos e 158 femininos), atendidos entre 1986 a 1993, devido a injúrias traumáticas, na Clínica de Traumas Dentários de Belo Horizonte. Analisaram a distribuição das ocorrências traumáticas, de acordo com o sexo, idade, etiologia, tipo de injúria e dente ou dentes afetados. Os resultados mostraram uma maior frequência de traumas no sexo masculino, destacando os ocorridos entre 7 e 11 anos de idade. Os fatores causais mais freqüentes foram os tombos acidentais, quedas em bicicletas, violências das mais diversas e acidentes automobilísticos. O tipo de injúria mais freqüente foi a fratura esmalte-dentina, seguido pela avulsão e depois pelas fraturas com exposições pulpares. Entre os dentes, o mais afetado, foi o incisivo central superior.

ERONAT & ERONAT (1994) estudaram o impacto traumático nos dentes de leite, e constataram a possibilidade da geração de algumas anomalias nos germes dos dentes correspondentes definitivos. Fatores importantes a serem considerados nestas ocorrências, foi a idade do paciente, assim como a direção e

a intensidade da força ou a pressão traumática. Avaliando dentes permanentes, que foram afetados por traumas de decíduos, os autores encontraram uma prevalência de defeitos, como: dilacerações da coroa ou raiz, anomalias no esmalte coronário, hipoplasias, alterações na coloração da coroa dentária e uma alteração no padrão irruptivo, com modificação da sua direção. Os traumas na dentição decídua podiam afetar os definitivos, basicamente de duas maneiras: (1) pelo desenvolvimento da lesão apical, que podia se manifestar no dente temporário e, (2) mais diretamente, pelo deslocamento do dente de leite, de encontro com o germe do definitivo. Os autores concluíram que, com a possibilidade de impactos em dentes de leite afetarem os permanentes substitutos, os cirurgiões dentistas deviam, diante de tais ocorrências, efetuar uma investigação clínica e radiológica, adotando, após um diagnóstico formulado, a medida terapêutica mais indicada.

FEIGLIN (1994) estudou os efeitos benéficos, no ápice radicular, da pasta de hidróxido de cálcio, no tratamento endodôntico de dentes submetidos a trauma dentário, como medida preventiva à possível instalação de uma reabsorção radicular. A apexificação foi definida como a formação de uma barreira apical, em uma raiz com uma grande abertura de canal. A apexificação, que só ocorria ocasionalmente, podia ser induzida, de maneira confiável, pelo uso da pasta de hidróxido de cálcio. Obtido este vedamento apical, o hidróxido de cálcio podia ser removido do canal, que foi preenchido com o material obturador apropriado.

GAZELIUS *et al.* (1994) verificaram que a estimulação elétrica de dente, fornecia informações incompletas, no que se referia a sua vitalidade. Os autores sugeriram a técnica do Laser Doppler, que permitia, em tempo real e com procedimentos não invasivos, a medição do fluxo sanguíneo no tecido pulpar. Assim, com essa técnica, foi possível detectar a presença ou ausência, do fluxo sanguíneo, com informação precisa a respeito da vitalidade do dente em questão. Objetivando obter um resultado preciso, no sentido de eliminar eventuais movimentos dos terminais do aparelho, estes foram fixados na superfície vestibular do dente, com auxílio de um material à base de silicone. Com as pesquisas efetuadas, os autores concluíram que a técnica do Laser Doppler constituiu-se em um elemento de diagnóstico confiável para o teste da vitalidade pulpar do dente. Entretanto, por ser um método que se revestiu de alguma complexidade, os autores preconizaram a necessidade de um procedimento alternativo para simplificar seu uso na clínica endodôntica.

STOKES *et al.* (1995) estudaram prevalências de injúrias dentárias traumáticas nos dentes anteriores, e os aumentos do trespasse horizontal anterior (“overjet”), concluindo que a correlação estatística, entre os referidos fatores estudados, não fora positiva. Para tanto, os autores estudaram dois grupos de trinta e seis escolares de Singapura (grupo controle e grupo dos traumatizados), com suas idades variando entre 7 e 18 anos, que praticavam idênticas atividades práticas esportivas que favoreciam o contato corpo a corpo, tais como: basquete, futebol, vôlei, basebol e polo aquático. Ambas as populações estudadas tinham

idade, sexo, raça e prática esportiva semelhantes. Os dois grupos foram examinados, associando as medidas de seus trespasses horizontais, com as atividades esportivas praticadas. A média dos trespasses horizontais, para o grupo dos traumatizados, foi de $3,42 \pm 1,45$ milímetros, enquanto que, para o grupo isento do impacto (controle), foi de $3,42 \pm 1,33$ milímetros. Os valores dos trespasses horizontais dos 2 grupos, marcante similares, permitiu aos pesquisadores concluir que para os grupos estudados (controle e teste), o trespassse horizontal anterior não teve uma correlação estatisticamente significativa com o traumatismo dentário, e que estas médias não foram estatisticamente diferentes ($p=1,00$). Os autores verificaram que os dados obtidos, na presente pesquisa, foram totalmente discordantes da maioria das pesquisas precedentes, os quais mostraram uma prevalência positiva entre as ocorrências dos traumatismos dentários, com o aumento do trespassse horizontal dos dentes anteriores. O presente trabalho estudou a proporção entre meninos e meninas que sofreram os traumas, em relação aos esportes praticados, que foi de 3:1 para as crianças de origem chinesas e malasianas e, de 6:1, para aquelas de origem indiana. Os autores justificaram a alta relação entre os indianos, pelo fato das meninas, limitadas por fatores de ordem sócio-culturais, praticarem, com menor intensidade, os esportes com possibilidade de contato corporal. Relataram, ainda, que outros trabalhos, apresentaram uma relação entre sexo masculino e feminino de 2:1.

MOTTA *et al.* (1995) notaram que a estrutura dentária mineralizada não era normalmente reabsorvida, em função da presença de células capazes de promover sua defesa, manutenção e reparação. Quando estas células foram removidas, danificadas ou mineralizadas, células multinucleadas colonizaram esta região, dando início ao processo reabsortivo. Assim, se a reabsorção foi vista como um processo fisiológico na dentição decídua, na permanente, caracterizou-se como patológica, em função da degradação das defesas naturais do dente, como a pré-dentina e os odontoblastos, situados no interior da cavidade pulpar e do pré-cemento, os cementoblastos e o ligamento periodontal, na superfície radicular. Dependendo do seu desenvolvimento, a reabsorção podia ser classificada como transitória ou permanente. A imagem da radiografia periapical compatível com a lacuna da reabsorção, indicou a necessidade do tratamento endodôntico do dente, devido à polpa mortificada na câmara pulpar. Ocorrendo na área coronária, surgia uma mancha rosada através do esmalte. A reabsorção radicular foi vista como um problema odontológico multidisciplinar, com uma grande variedade de agentes etiológicos.

AL-NAZHAN & SPANGBERG (1995), efetuando estudos microscópicos, concluíram que a reabsorção interna após injúria traumática era rara, prevalecendo, geralmente, a incidência assintomática, pelo que, preconizaram exames radiográficos para seu diagnóstico. Citaram como fatores causais a associação do trauma e a inflamação pulpar. Destacaram dois tipos de reabsorção interna: (1) por substituição e (2) inflamatória. As duas caracterizaram-se por

metaplasias da polpa, sendo que, na primeira a mesma foi transformada em um tecido reticulado, semelhante ao osso e, na segunda, a polpa transformou-se em tecido de granulação. A destruição dentinária foi causada pelos odontoclastos, que, produzindo enzimas, criaram uma lacuna na superfície externa da dentina, dando origem a uma imagem radiolúcida de polpa alargada. Relataram o caso de uma paciente que tinha sofrido trauma, havia cinco anos, nos incisivos superiores, sendo que a radiografia do central esquerdo acusou extensa reabsorção, com teste de sensibilidade negativo, e nenhuma indicação conservadora. O dente foi extraído e examinado ao microscópio, permitindo verificar a presença de necrose pulpar, com bactérias e filamentos no desarranjo pulpar. Como a microscopia não permitia visualizar dentinoclastos, concluíram que estas células não se compatibilizaram com a presença de tecido pulpar necrótico, indicando, pois, que a lesão destruidora tinha cessado, e que, em uma primeira fase, a patologia da reabsorção se manifestara, para depois, praticamente em sua fase final, ocorrer a colonização bacteriana.

ÇALISKAN & TÜRKUN (1995) estudaram 470 dentes traumatizados, em um universo de 370 pacientes, atendidos entre os anos de 1981 a 1993. Concluíram ser os meninos (64,8%) os mais expostos aos traumas do que as meninas (35,2%). A idade de maior prevalência dos acidentados, foi entre 11 a 15 anos (37,4%), seguidos pelos de 6 a 11 anos (24,5%). A maioria teve envolvimento traumático em um dente (60%), tendo sido os incisivos centrais superiores os mais atingidos (66,2%). Entre as causas mais freqüentes, estavam

as quedas e tombos acidentais (45,1%), com valor significativo para os esportes, seguidos pelos acidentes de trânsito. A injúria mais prevalente foi a fratura coronária sem envolvimento pulpar (40,4%), seguida dos problemas com comprometimentos pulpares (15,55%). Relacionaram a gravidade das seqüelas pós-traumas, concluindo que os pacientes avaliados entre 11 dias e 11 anos pós-trauma, tiveram mais complicações, com um índice de necrose de 38,5%, em relação aos atendidos entre 1 hora e 10 dias, evidenciando a importância do atendimento imediato (necrose de 24%). Justificaram que a causa fora que os pacientes, ou os pais, não procuraram o cirurgião dentista depois do trauma, em razão dos dentes permanecerem assintomáticos. Os autores salientaram que o volume da casuística representada pelos traumas dentários, assim como de suas seqüelas, dentro de um futuro previsível, excederia, provavelmente, os casos de cáries dentárias e doenças periodontais. Enfatizaram que, entre as complicações tardias das injúrias nos dentes, destacaram-se, principalmente: a necrose pulpar, a calcificação pulpar, a reabsorção interna e, finalmente, a perda marginal do tecido ósseo alveolar.

JOSELL (1995) realizou um estudo de pacientes traumatizados, com diagnósticos e tratamento das lesões, onde chamou a atenção para os aspectos dramáticos que envolviam uma consulta após um trauma dentário, não só para o paciente, como para os familiares e partes envolvidas, e que, geralmente, o cirurgião dentista era o primeiro profissional a dar atendimento a este tipo de problema. Lembrou que alguns envolvimento com perda dentária ou fratura

óssea, constituíram verdadeiras emergências, pelo fato das perdas tissulares não poderem mais retornar ao estado natural anterior ao acidente. Via de regra, nos traumatizados, os sinais e sintomas eram complexos e de difícil interpretação. O autor enfatizou os cuidados e avaliações preliminares, assim como os diferentes métodos de tratamentos das seqüelas dos mais variados tipos de injúrias, salientando que o objetivo principal fora manter o dente do paciente pelo maior espaço de tempo, não descartando, entretanto, a possibilidade da futura perda do dente. Reforçou a necessidade do cirurgião dentista promover um eficiente plano de preservação pós-trauma, com exames periódicos para avaliar as atitudes terapêuticas empregadas, decidir da necessidade de novas medidas, checar eventuais problemas que pudessem vir a se manifestar, prevenindo e tratando estas complicações, e, conscientizando o paciente da importância destas questões.

DEVORE (1995) teceu alguns comentários referentes às implicações legais com relação a tratamento de dente traumatizado, lembrando que o cirurgião dentista, ao atender e tratar um paciente com trauma agudo na boca, não teria menos responsabilidade legal e profissional, que quando tratava um paciente considerado como não emergencial. O autor recomendou que, após a obtenção do consentimento necessário (do paciente ou seu responsável legal), a avaliação, diagnóstico, tratamento e o acompanhamento posterior do paciente, devem ser realizados eficazmente. Todos os dados e informações devem ser obtidos de maneira correta e bem documentados. Os cirurgiões dentistas que tratam de

pacientes traumatizados, podiam, eventualmente, ter a responsabilidade adicional de efetuar um relatório para um advogado ou uma companhia de seguro, no que diz respeito ao seu diagnóstico e tratamento prestado. Em outros casos, ele pode, ocasionalmente, ser convocado para atuar como testemunha de uma audiência ou julgamento. O testemunho pode ser dado, seja como cirurgião dentista responsável, ou como um perito, comprovando a extensão da injúria, o tratamento, o prognóstico do paciente, os custos presentes e as indicações de tratamentos futuros. Uma vez estabelecida a relação entre cirurgião dentista/paciente ou cirurgião dentista/pais, o profissional tem o dever e a responsabilidade de travar relações pessoais, com determinados padrões de cuidados, procurando evitar situações de risco para si próprio. O cirurgião dentista tem o dever de aplicar o grau de habilidade que se espera de um profissional razoavelmente competente, da mesma classe à qual ele pertence, agindo na mesma ou em circunstância similar. O profissional deve estar ciente de que existem certos elementos particulares, que envolvem, especificamente, as injúrias traumatológicas emergenciais. A responsabilidade ou o risco começa como resultado do trauma que injuriou o dente, seus tecidos de suporte e estruturas maxilo-mandibulares. Tais injúrias são, freqüentemente, o resultado de acidentes ou traumas, que ocorrendo fora do consultório, são encaminhados para o tratamento odontológico. Nesta situação, o cirurgião dentista pode, eventualmente, ser questionado, seja pelo advogado do paciente, seja pelo advogado da outra parte que estaria envolvida no tratamento (defensor), e algumas medidas simples e corretas podem minimizar a possibilidade de risco que envolve o cirurgião dentista. O autor

salientou, de forma incisiva, que litígios envolvendo questões de consentimento no tratamento de saúde, cresceram quase 200% nos últimos vinte e dois anos. Referindo-se, ainda, ao consentimento preliminar, o autor destacou algumas situações que poderiam causar ações contra o profissional: quando nenhum consentimento foi elaborado antes do tratamento; quando o cirurgião dentista realizou um tratamento diferente daquele proposto nos termos do consentimento, ou, quando os riscos que envolviam o tratamento não foram adequadamente esclarecidos, por ocasião do consentimento. Entretanto, o autor referiu-se a algumas exceções para a obtenção desse consentimento inicial: os casos caracterizados realmente como emergências, que ocorrem, por exemplo, quando o paciente chega inconsciente ao consultório, ou quando o cirurgião dentista conclui que o tempo a ser usado no consentimento poderia por em risco, ou comprometer suas medidas terapêuticas. Finalmente, o autor comentou, com profundidade, as questões relativas ao diagnóstico, caso fosse incorreto, e ao fracasso terapêutico, dando especial importância à necessidade da coleta de dados e exames, assim como a de um acompanhamento pós-tratamento do paciente.

GULABIVALA & SEARSON (1995) relataram casos incomuns nos quais a reabsorção interna podia ser confundida com a reabsorção externa cervical, apesar destas patologias terem ocorrido em locais diferentes e apresentado modalidades terapêuticas distintas. As informações de uma radiografia de boa qualidade, fundamental para o diagnóstico, com uma história

anamnésica, além de um exame clínico, ajudaram, sobremaneira, a evitar falsos diagnósticos. Relataram os tipos de reabsorção interna, denominadas de: inflamatórias e de substituição, ambas associadas a injúrias traumáticas nos dentes. Referindo-se aos fatores causais da reabsorção interna, que teve seu início no interior da cavidade pulpar, atribuíram o seu poder destrutivo à ação de células clásticas, associada a um quadro inflamatório crônico da polpa. Esta tese foi sustentada por pesquisas bem fundamentadas, através das quais os dentes humanos e de macacos, que foram pulpotomizados, mostraram que, na presença de uma completa barreira cálcica, associada a uma polpa não-inflamada, não foram notados os sinais da reabsorção interna. Por outro lado, a reabsorção interna se manifestou quando aquela barreira não esteve presente e a polpa encontrava-se inflamada. Outras pesquisas comprovaram que dentes de animais, que foram infectados artificialmente, mostraram progressão na reabsorção interna. Referindo-se às causas da reabsorção externa, os autores citaram que ela podia se iniciar, com certa frequência, na região cervical do dente, associando esta patologia com uma ausência congênita de cemento nesta região, que deixava o elemento dentário mais fragilizado e vulnerável às inflamações bacterianas. O tratamento de escolha para a reabsorção interna foi a extirpação da polpa e a terapia endodôntica do canal pulpar.

ÇALISKAN & TÜRKÜN (1996) relataram um índice de 2% de incidência de reabsorção radicular interna, em dentes permanentes que foram previamente submetidos a traumas, afirmando que a pulpíte crônica irreversível comporta-se

como o agente etiológico mais comumente aceito no desenvolvimento destas reabsorções. Relataram o caso de uma paciente que sofrera um acidente automobilístico havia 17 anos, com traumatismo nos dentes ântero-superiores, sem relatos de outros traumatismos, injúrias ou tratamento, quer nos dentes, quer no tecido ósseo, nesse mesmo período. A paciente apresentou um quadro de reabsorção radicular interna, com fratura radicular em um incisivo lateral superior esquerdo. O caso apresentou-se assintomático, e a avaliação radiográfica acusou imagens sugestivas de reabsorção interna próxima à linha de uma fratura transversal, no terço médio da raiz. Após o tratamento, concluíram que a técnica terapêutica empregada fora positiva na reparação da reabsorção radicular interna, associada à fratura radicular.

FEIGLIN (1996), estudou a influência exercida pelos agentes traumáticos na polpa dentária. Relatou que as reações do tecido pulpar, frente a agentes injuriosos, podiam ser extremamente variadas, estendendo-se, desde a morte imediata da polpa, até a calcificação do canal radicular, de forma lenta e a longo prazo. Neste estudo, o autor dividiu as reações pulpares em três grupos: polpas com prognósticos deficientes, que necessitavam de tratamento endodôntico imediato pós-trauma; polpas com prognósticos moderados, que requisaram intervenções endodônticas, após um período de controle de, aproximadamente, 18 a 24 meses e, as polpas com prognósticos favoráveis e positivos, que, raramente, necessitavam de tratamento endodôntico. Em todos os casos, a injúria dental podia ter sido resultante de um trauma direto ou indireto. O

trauma direto caracterizou-se pela presença de um impacto físico que golpeou diretamente o dente, enquanto que, no trauma indireto, um dente superior, por exemplo, chocou-se contra o inferior. Dessa forma, existiu uma multiplicidade de fatores, que, quando combinados ou interagidos, implicaram, tanto na extensão, quanto nas seqüelas da injúria, assim como, no prognóstico. Alguns desses fatores relacionaram-se, exclusivamente, com o dente. Outros fatores relacionaram-se com o trauma (energia do impacto, a resiliência do objeto impactante). Assim, o prognóstico de uma polpa agredida dependeu, basicamente, da interação desta somatória de fatores, alguns causais, outros facilitadores ou contribuintes. O autor estudou, profundamente, os tipos de traumas dentários, interrelacionando-os com as prováveis respostas pulpares, concluindo que diferentes episódios traumáticos geraram diferentes níveis de prognósticos: desfavorável, moderado ou positivo. O primeiro ocorreu em questão de dias ou de um ou dois meses, quando o acidente traumático resultou em uma necrose pulpar, como seqüela da fratura coronária, sendo que, na grande maioria destas situações, o tratamento endodôntico era prioritário e urgente. Na segunda categoria, que incluíam aquelas polpas com prognóstico moderado, geralmente, estas sobreviviam por períodos de 18 a 24 meses e, em alguns casos, por um tempo maior. Na terceira categoria, estavam as polpas com excelente prognóstico, caracterizadas pelos dentes que desenvolveram a calcificação lenta de seus canais pulpares, por um período aproximado de cinco anos ou mais. Abordando, que, a necrose pulpar, em sua evolução e desenvolvimento, dependeu da inter-relação de dois fatores: a deficiência do suprimento sangüíneo pulpar e o potencial

de reparo ou recuperação da polpa agredida. Entre os tipos de traumas indutores da isquemia pulpar, destacaram-se a luxação lateral, extrusiva e intrusiva. A recuperação de uma polpa agredida ficou na dependência do estágio de formação radicular, visto que a capacidade de um vaso sanguíneo de dilatar-se, ou de formar ramificações anastomosadas, proporcionando, desta forma, um aumento de irrigação no interior da polpa, foi diretamente proporcional ao diâmetro do forame apical. Reforçando este raciocínio, o autor relatou que, um forame com uma abertura de 2 milímetros, tinha aproximadamente uma área 16 vezes maior para o crescimento de novos vasos sanguíneos, do que aquela que tinha um forame com apenas 0,5 milímetro de diâmetro. Assim, a capacidade de defesa e cicatrização da polpa dependia de um equilíbrio entre a sua revascularização e a constante ameaça da invasão bacteriana. Em outras palavras, em um dente com a raiz totalmente formada, este equilíbrio pendia para a invasão bacteriana, dada a impossibilidade da revascularização. O autor destacou, em seu estudo, quatro pontos importantes: o controle de um dente traumatizado era fundamentalmente importante; o dente devia ser monitorado ao menos por 5 anos e, se possível, por um tempo preferivelmente maior, após o trauma; alterações pulpares adversas, deviam ser tratadas o mais cedo possível após a ocorrência do trauma, e o aspecto ou imagem histopatológica da polpa, freqüentemente, não retratava fielmente a presença ou ausências de sintomas.

OULIS & BERDOUSES (1996) estudaram, durante um período de cinco anos, a epidemiologia dos traumatismos dentários, em uma amostra de 242

indivíduos gregos de ambos os sexos (147 pacientes masculinos e 95 femininos), com idade entre 6 e 17 anos, que tiveram um total de 369 dentes traumatizados. Todos os casos foram tratados e tiveram um acompanhamento de pelo menos três anos. Como principais fatores causais da reabsorção interna, destacaram: as quedas em casa e fora dela, como os mais prevalentes, além de abusos infantis, e esportes (futebol, basquetebol, "rugby", basebol, vários tipos de lutas, equitação, ginástica, drogas e acidentes com bicicletas e carros). Estudando os fatores que predispunham os jovens ao trauma dentário, destacaram a presença do aumento no trespasse horizontal (classe II de Angle), encurtamento no comprimento do lábio superior, e respiradores bucais, com lábios incompetentes. Sem fazer distinção do sexo, a maior frequência de traumas para a dentição temporária ocorria entre 1,5 e 2,5 anos, e, para os dentes permanentes, situado entre 8 e 12 anos, com um pico entre 8 a 10 anos, com uma incidência de acidentes de 64,8%. Referindo-se ao sexo, a maior incidência sempre foi no masculino, numa proporção de 1,54:1,0 em relação ao feminino. A maioria das injúrias revelou um índice de 52,9% para um único dente, 42,6% para dois dentes injuriados, e, finalmente, 3,7% e 0,8% dos casos para, respectivamente, três e quatro dentes. Entre os dentes mais traumatizados, os incisivos superiores destacaram-se com 91,8%, seguidos pelos laterais superiores (4%) e, finalmente, pelos dentes ântero-inferiores, com 3,8%. Relacionando os padrões maloclusivos com impactos, os portadores de classe II de Angle foram os mais atingidos pelos traumas (70%), seguidos pelos de classe III, com 21%, e os normoclusivos, com 3%. Considerando o período entre a ocorrência do trauma e a procura pelo tratamento,

32% dos pacientes foram examinados em até de três dias, enquanto que os 68% restantes procuraram o tratamento após período maior. Entre os motivos do atraso, prevaleceu o desconhecimento dos pais da necessidade de procurar o profissional (50%), negligência de consultar-se com cirurgião dentista, mesmo sabendo da necessidade de fazê-lo (37%), e os restantes (13%) apresentaram justificativas das mais diversas. Os autores relataram uma relação direta de causa e efeito, em decorrência da demora em procurar o cirurgião dentista após o trauma, e a instituição da terapia. Assim, dos dentes que tiveram seu tratamento efetuado dentro de um espaço de 3 dias pós-trauma, somente 28% necessitaram de pulpectomia nas visitas seguintes, enquanto que, para aqueles que foram submetidos ao tratamento, depois de um longo intervalo de tempo decorrido após o impacto traumático, 43% tiveram diagnóstico de necrose pulpar, com indicação de pulpectomia. Finalmente, os pesquisadores identificaram que a maioria dos traumas ocorreram na estação do verão, atingindo a frequência de 33,6%, caindo para 28,6% no outono, e, na primavera e no inverno, valores idênticos a 18,9%.

PETTI & TARSITANI (1996) estudaram a prevalência das injúrias dentárias, assim como seus fatores de riscos, em dentes anteriores de crianças, entre 6 e 11 anos de idade, que foram examinadas clínica e radiologicamente. Os autores opinaram que os traumas dentários em crianças, freqüentemente, comportaram-se como fatores geradores de problemas estéticos, psicológicos, sociais e terapêuticos. Com a casuística de 824 ocorrências, encontraram uma frequência de 20,26% de traumas nos setores anteriores dos arcos dentários, com

85,62% dos indivíduos sofrendo traumatismos em um único elemento dentário, e 14,37%, com dois dentes envolvidos. Os meninos tiveram maior frequência de traumas aos 9 anos (33,69%), e, para as meninas, aos 10 anos (21,97%). Para todas as faixas etárias, a injúria mostrou-se, sempre, mais presente nos meninos do que nas meninas (1,64:1). Os acidentes nos dentes permanentes (62%), superava em muito aqueles nos decíduos (11%). Fraturas de esmalte, com 64,39% de todas as injúrias, foram seguidos à distância, pelas fraturas do esmalte-dentina, com 19,89% e pelas concussões, com 8,90%. Dentes traumatizados devido a acidentes de carro, também comportaram-se com uma baixa prevalência (somente três casos). Muitos pais justificaram não ter procurado o cirurgião dentista, alegando que o trauma havia sido leve (64,39%). Estudando os fatores predisponentes, sobressaíram-se: a maloclusão classe II, com trespasse horizontal maior que 3 mm; a presença de um lábio superior curto e, finalmente, casos com protrusões do incisivos centrais superiores. Entre as causas, destacaram os esportes (ciclismo, "skate", ginástica, futebol e basquetebol). Referindo-se à prevenção do traumatismo dentário, os autores sugeriram, além do usos de protetor bucal, quando da prática de alguma atividade esportiva, a correção ortodôntica, naqueles pacientes portadores de projeções dos incisivos superiores ou de exagerados trespases horizontais.

GUTMANN *et al* (1997) abordaram em sua obra, a patologia da reabsorção interna, comentando sobre a dificuldade de seu diagnóstico, enfatizando a radiografia como o método mais confiável para sua definição,

salientando que mesmo este diagnóstico, apesar de seguro, teve suas limitações, visto que a reabsorção situada na face lingual (palatina) ou vestibular do dente, só podia ser identificada, quando a estrutura dentinária havia sido desmineralizada, entre 20 a 40%. A reabsorção interna iniciava-se no interior da câmara pulpar ou do canal radicular do dente, e o processo parecia estar associado com pulpite, e, por vezes, com colonização bacteriana. Essa lesão foi precedida pelo desaparecimento da camada de odontoclastos, seguida por uma invasão de células macrófagas, que reabsorveram a dentina. Os autores citaram, como fatores causais mais comuns: trauma, remoção parcial da polpa, cáries, fratura coronária e capeamento pulpar com hidróxido de cálcio. Geralmente, seguia-se um padrão assintomático, que foi descoberto em avaliação radiológica de rotina. Seu progresso podia ser rápido, lento ou intermitente, com períodos de atividade, e outros, de repouso. Como não havia maneira de se prever sua velocidade destrutiva, recomendaram que, uma vez diagnosticada a lesão, seu tratamento fosse imediato, pois, a continuidade da lesão resultava em uma perfuração na parede externa do dente. O tratamento consistia na remoção da polpa e posterior tratamento endodôntico. No caso em que a perfuração estava presente, sua abordagem era mais complexa, com dificuldade terapêutica maior, pelo que, recomendaram a colocação de uma pasta radiopaca de hidróxido de cálcio e bário no canal, para identificar o local do defeito pelo extravasamento. Descreveram, também, uma técnica cirúrgica e uma não-cirúrgica para o tratamento perfurante.

BORSSÉN & HOLM (1997) efetuaram um levantamento para estudar a frequência anual de injúrias dentárias, em um grupo de indivíduos de 16 anos de idade, todos nascidos em 1975 (Suécia). Do total de 3.007 registros de acidentes, 1.040 sofreram traumas dentários, indicando, portanto, que 35% dos pacientes de 16 anos tinham tido, em uma ou mais ocasiões, injúrias dentárias, tanto na dentição decídua, como na permanente, com um índice de 64% para os meninos e 36% para as meninas. Tabulando a distribuição das ocorrências dos traumas por sexo e por idade, 30 crianças tiveram impactos nos molares e pré-molares e, como esta prevalência ficou abaixo de 0,5%, eles foram excluídos da análise estatística. Outros 50 casos, também foram excluídos do estudo (falta de informações). A distribuição geral da amostra estudada foi de 50,3% de meninas e 49,7% de meninos. Uma porcentagem de 25%, da casuística de 16 anos de idade, havia procurado o serviço público, por duas ou mais vezes, com uma porcentagem maior para os meninos, sempre com traumas mais freqüentes nos dentes permanentes. Os meninos, com até 16 anos, tiveram dois picos distintos de maior índice de impactos dentários: um, aos 4 anos, e outro, entre 8 e 11 anos, sendo que, com as meninas, as maiores ocorrências estiveram presentes aos 4 e 9 anos. Na dentição permanente, 75% dos dentes traumatizados foram os incisivos superiores. Avaliando as lesões mais invasivas e graves, considerando a casuística estudada, os autores encontraram um índice mais elevado de 60% nas fraturas radiculares, seguidas pelas sub-luxações (19%) e, finalmente, as concussões (11%).

CHIVIAN (1997) efetuou um longo estudo, abordando os mais variados aspectos da reabsorção radicular interna. Iniciou listando uma série de diferenças entre a reabsorção radicular externa e a interna. A reabsorção interna era vista como um dos mistérios da odontologia pela falta de conclusões a respeito de seu desenvolvimento. Considerou a reabsorção radicular fisiológica para os decíduos, e patológica, para os permanentes, podendo atingir todos os dentes, sendo, entretanto, os anteriores, os mais atingidos. Embora desconhecendo sua causa definitiva, era comum a associação de reabsorção interna a traumatismo dentário, pulpíte (sobretudo a crônica irreversível), após pulpotomia com hidróxido de cálcio e ressecção radicular. Em estágios mais avançados era possível a convivência da reabsorção interna com a externa, em um mesmo dente. A polpa confinada na cavidade pulpar, proporcionava uma atmosfera favorável para o aparecimento de células de reabsorção do tecido duro, sobretudo, após um trauma, pelas suas alterações metabólicas e circulatórias. O aumento do poder reabsorvente, próximo aos vasos sangüíneos e o dos osteoclastos, em ambientes de hiperemia, fazia supor associação entre a reabsorção interna e alterações circulatórias. Os odontoclastos, originários de células indiferenciadas do tecido conjuntivo, eram multinucleados, e alojando-se nas bordas das lacunas da reabsorção dentinária, apresentando morfologia e produção enzimática semelhante aos osteoclastos. Nas etapas avançadas da reabsorção interna, a microscopia eletrônica de dentes extraídos acusou presença de material orgânico semelhante a microrganismos. A destruição dentinária ocorreu na transformação da polpa normal em uma massa expansiva e ricamente vascularizada de tecido de granulação e, com o avanço da

reabsorção, formou-se um tecido semelhante ao osso, conhecido como metaplásico. Com a perfuração, em fase mais avançada, a reabsorção interna, que até então evoluía de forma geral assintomática, poderia apresentar dor imediata. Se a perfuração tivesse sido coronária, clinicamente, mostrava, com evidência, o ponto rosado. Como a velocidade destrutiva de um dente podia ser medida em anos ou meses, a remoção do tecido pulpar era obrigatória, logo que a patologia fosse descoberta; caso contrário, o plano de “observação cuidadosa” poderia transformar-se em “negligência supervisionada”. Referindo-se ao tratamento da lesão reabsorvente, o autor preconizou, para dentes muito danificados e frágeis, a cimentação do canal com um pino de vitallium. Recomendações adicionais foram com indicação de curativos de hidróxido de cálcio, de forma isolada, ou com um veículo biocompatível.

MOTTA *et al.* (1997) analisaram vários aspectos relativos ao diagnóstico e ao tratamento da reabsorção radicular, alertando que, se não devidamente diagnosticada e tratada, poderia ocasionar a perda total do elemento dentário. Classificaram como interna a manifestação reabsorvente no interior do canal e como externa, a que ocorre na superfície radicular. As causas que levaram à reabsorção interna foram a inflamação pulpar crônica, trauma dentário e pulpotomia. Já a reabsorção externa apresentou, como principais agentes etiológicos o trauma dentário, o reimplante, necrose pulpar, sobre instrumentação dos canais, forças ortodônticas excessivas e irrupção ectópica. A reabsorção interna se deu por colonização de células multinucleadas com capacidade de

reabsorção, que podia ser transitória ou progressiva. Em sua aparência radiológica, esta patologia apresentava-se com as seguintes características: canal radicular com áreas alargadas, lesão radiolúcida simétrica ou excêntrica, margens da lesão lisas e claramente definidas e canal não presente na área lesionada. Como tratamento, os autores preconizaram a terapia endodôntica.

HAMILTON *et al.* (1997) estudaram a prevalência dos traumas dentários em uma população de escolares, entre 11 e 14 anos, tendo constado a evidência clínica de traumatismo dentário nos dentes anteriores, concluindo que, quanto mais cedo tratados maiores as chances de sucesso. Os diagnósticos das injúrias foram obtidos com auxílio de radiografias periapicais de boa qualidade, que foram examinadas em negatoscópio com um aumento de duas vezes. Os autores coletaram a história dos traumas, assim como, o procedimento terapêutico preconizado. As ocorrências traumáticas tipificaram, desde fraturas no esmalte, até a perda do dente, com tratamentos que variaram, desde pequenas restaurações, até a substituição do dente perdido por próteses. Um índice de 93% da amostra foi reavaliado 15 meses pós-trauma. Os resultados mostraram que 34% da população tinha sofrido algum tipo de trauma dentário, com um índice de somente 12% dos dentes traumatizados com indicação de tratamento. Os autores concluíram que, uma grande parcela das medidas terapêuticas primárias para tratamento dos traumatismos dentários, podia ser considerada imprecisa.

PETTI *et al.* (1997) efetuaram um levantamento, relacionando as injúrias traumáticas em dentes anteriores de crianças obesas. Os autores

observaram que a prevalência de traumatismos dentários em crianças era bastante alto, variando entre 10% a 35%, dependendo de vários fatores (dentes atingidos, sexo, predisposição) e idade dos pacientes, A obesidade infantil, freqüente nos países ocidentais, variou com uma incidência entre 10 a 15%. Apesar das atividades esportivas entre obesos não ser significativamente diferentes das magras, os autores comentaram que os obesos, por mostrarem um comportamento mais sedentário, deveriam ser menos expostos às injúrias dentárias, que as crianças magras. Por outro lado, os indivíduos obesos, sendo, geralmente, desajeitados, ou menos aptos às práticas esportivas, poderiam estar mais propensos aos impactos dentários, em relação às crianças não obesas. Na elaboração do presente trabalho, para classificar as crianças como obesas ou não-obesas, os autores aplicaram a fórmula $\text{peso} / \text{altura}^2$ - (índice da massa corporal - IMC). A amostragem estudada foi de 938 crianças, com idade escolar oscilando entre 6 e 11 anos, na Itália. Os autores levaram em consideração a presença dos fatores pré-disponentes aos impactos dentários (aumento do trespasse horizontal, projeção dos incisivos e lábios incompetentes e curtos). Concluíram que o índice total de injúrias dentárias na população estudada, foi de 21,3%, com uma proporção de 200/938. Dessas 200 crianças que sofreram impactos, 83,5% tiveram um único dente envolvido, enquanto que, 16,5% tiveram dois ou mais dentes. Com dois grupos de crianças (obesas e não-obesas), a prevalência de injúrias dentárias entre os obesos, geralmente em ambientes fechados, foi de 31,8%, enquanto que, entre os não-obesos, este valor reduziu-se para 20,0%, ocorrendo mais em ambientes abertos. Analisando as seqüelas dos

traumas, os obesos tiveram conseqüências traumáticas mais suaves, enquanto que, entre os não-obesos, prevaleceram conseqüências mais danosas. O trabalho concluiu que, naquela amostragem, a obesidade aumentou significativamente o risco das injúrias traumáticas nos dentes, pois, enquanto que, aproximadamente, 1/3 dos obesos foram afetados, entre os não-obesos a proporção foi próxima de 1/5. As justificativas para que a maioria dos acidentes entre os obesos, que tivessem ocorrido em ambiente fechado gerando seqüelas menores (fraturas de esmalte e esmalte-dentina), basearam-se no estilo de vida próprio e característico desses indivíduos. Geralmente, os obesos caracterizaram-se por um comportamento mais letárgico, inábil e desajeitado, participando assim, mais freqüentemente, de grupos esportivos formado por duas pessoas. Ainda mais, com o objetivo de proteger seus filhos, evitando acidentes em atividades esportivas grupais, os pais das crianças obesas, tendiam a manter seus filhos brincando, preferencialmente, em casa. Finalmente, os autores sugeriram, em vista dos resultados obtidos, uma maior prevenção para os pequenos e suaves impactos dentários, entre os obesos, os quais se mostraram mais propensos a estes tipos de injúrias, do que crianças não-obesas ou magras.

JAVAHERI & GARIBALDI (1997) descreveram uma técnica cirúrgica de exodontia, para dentes anteriores portadores de severa reabsorção radicular interna, localizados no arco maxilar, objetivando evitar a fratura óssea da tábua cortical vestibular. Os autores preconizaram a remoção prévia da polpa dentária, ou o que restou de seu tecido de granulação, do interior do dente, e posterior

preenchimento de toda a cavidade pulpar coronária e radicular com um compósito. Este material, com alto grau de dureza, manteve a integridade do elemento dentário, de tal modo que, durante o procedimento da exodontia, foi possível remover o dente integralmente, sem a necessidade de uma intervenção cirúrgica, com retalho gengival, ou, da remoção de tecido ósseo adjacente. Em dentes severamente destruídos, com a finalidade de aumentar a adesão do compósito na superfície interna da cavidade pulpar, os autores preconizaram, previamente, um ataque ácido nessa superfície. Com essas medidas, a cortical alveolar vestibular podia ser totalmente preservada, favorecendo um eventual tratamento protético futuro. Aplicando esta variação técnica, nas exodontias, em 9 casos de reabsorção interna similar, os autores puderam preservar integralmente a cortical óssea, após extrações convencionais com fórceps cirúrgicos.

YAMADA *et al.* (1997) efetuaram um estudo sobre a efetividade que representava o uso do protetor bucal, para pacientes submetidos a tratamento corretivo com aparelhos ortodônticos “fixos”, que praticavam esportes com alta probabilidade de contato corporal. Relataram que tais protetores tinham-se mostrado altamente eficientes, na prevenção e redução da severidade dos traumatismos dentários, assim como, dos impactos na boca e nos tecidos moles de revestimento. Os autores descreveram, ainda, uma técnica de construção dos protetores que, confeccionados em resina, ao mesmo tempo que protegiam os dentes, não interferiam na evolução do tratamento e nos movimentos ortodônticos necessários.

ÇALISKAN & TÜRKÜN (1997) estudaram as características clínicas da reabsorção radicular interna, e seu prognóstico após tratamento endodôntico. Destacaram que essa patologia podia manifestar-se, tanto na câmara pulpar, como no canal radicular. Entre os fatores causais da reabsorção interna, destacaram o trauma dentário como o mais freqüente, além das cáries e infecções periodontais, atividades iatrogênicas, quando do preparo restaurativo de um dente, adaptação inadequada de materiais restauradores, recessão de raízes vitalizadas, bruxismos e influência de materiais radioativos. Relataram, ainda, a possibilidade da reabsorção interna poder manifestar-se de forma idiopática, devido a uma alteração distrófica da polpa, em dentes que não sofreram influência de agentes causais tradicionais. Não havia sustentação científica, até aquela data, de que doenças sistêmicas podiam atuar como seus fatores etiológicos. Elas podiam afetar um, ou vários dentes, atuando, com maior freqüência, nos dentes anteriores. A manifestação da reabsorção radicular foi mais freqüente no sexo masculino, situando-se, geralmente, no terço apical ou mediano da raiz. Não apresentando manifestação sintomática, a sua identificação foi, normalmente, evidenciada por radiografias de rotina. Entretanto, a dor podia ocorrer, dependendo da condição pulpar, ou da presença de um defeito perfurante na raiz, resultado de uma lesão periodontal. Quando, porém, a reabsorção instalou-se na coroa, surgiu a mancha rosada. A velocidade reabsorvente dessa patologia podia ser uma manifestação lenta ou rápida, e o reparo ou cicatrização espontânea foi extremamente raro. Assim, não havia indicação da terapia “esperar para ver”, mas sim, foi necessário o rápido e eficiente tratamento endodôntico, pois a remoção do

tecido pulpar impediu a progressão destrutiva. A sua prevenção residiu em uma cuidadosa observação clínica e radiológica do dente traumatizado. Como casuística, foram estudados 27 pacientes, com 28 dentes que apresentavam reabsorção radicular interna, nos quais o trauma foi o principal agente etiológico (43%), seguido da lesão cariiosa (25%). Destes 28 dentes, 5 foram extraídos devido a extensas destruições e, os pacientes portadores de 3 dentes com reabsorção radicular interna não aceitaram o tratamento. Entre os 20 restantes, 16 não apresentaram o defeito perfurante, presente nos outros 4. O grupo dos 16 não-perfurantes, foi submetido à endodontia convencional, todos com sucesso e cura total. Os 4 dentes restantes, cuja reabsorção interna estava associada à perfuração, foram, inicialmente, tratados por terapia remineralizante, com hidróxido de cálcio, sendo que, somente um deles respondeu favoravelmente e, os demais, submetidos, posteriormente, à cirurgia paraendodôntica. Esta terapia cirúrgica, por sua vez, fracassou em um dos 3 casos, devido à extensa perda de osso alveolar marginal e aumento significativo da mobilidade dentária. A análise dos dados permitiu concluir que, enquanto a remineralização mostrava um bom prognóstico para os dentes portadores de reabsorção radicular interna, sem perfurações, para aqueles, com os defeitos perfurantes, o prognóstico remineralizante era desfavorável, e suas intervenções terapêuticas deviam ser sempre acompanhadas de uma intervenção cirúrgica paraendodôntica.

CONSOLARO (1998) efetuou um interessante estudo sobre a polpa, enfocando seu aspecto macro e microscópico, e sua fisiologia, comentando que a

dentina e a polpa são estruturas tão funcionalmente integradas, que o mais indicado seria denominar esse conjunto, como complexo dentinopulpar, destacando alguns mecanismos de defesa que este complexo desenvolve, quando se sente agredido. O autor efetuou uma avaliação comparativa entre uma polpa considerada como normal e uma polpa alterada pela inflamação e, posteriormente, pela reabsorção interna. Caracterizou uma polpa normal como aquela assintomática aos testes de sensibilidade, às percussões vertical e horizontal, radiolucidez homogênea numa avaliação radiológica, e volume compatível com sua idade. Por outro lado, uma polpa alterada podia ser identificada por um tripé: sensibilidade, visualização direta (polpas expostas pós-fratura coronária, ou mancha rosada) em uma avaliação radiológica. O autor, entrando no campo das pulpopatologias, e, fazendo, inicialmente, referência a uma polpa alterada pela inflamação, concluiu que esta tipificara-se, basicamente, pela sensibilidade dolorosa, e com uma relação anamnésica de causa-efeito. Em fase mais avançada da pulpíte, devido a uma dificuldade de retorno do sangue venoso, e sua congestão vascular e conseqüente acúmulo, a coloração pulpar tornara-se alterada e empobrecida em sua taxa de oxigênio, o que potencializava seu desenvolvimento inflamatório. A partir deste grau de pulpíte, dependendo do equilíbrio entre seus mecanismos de defesa, da sua regeneração, e da intensidade do agente agressor, seu comportamento podia ser reversível à normalidade (pulpíte reversível) ou irreversível (pulpíte irreversível). Entre estes dois estados, podia ocorrer um comportamento intermediário (pulpíte transicional). Podia-se identificar a pulpíte irreversível pela dor severa e espontânea, que não foi

aliviada por analgésicos comuns, podendo ser difusa, dificultando para o paciente sua localização exata. Se, entretanto, a polpa estivesse exposta ao meio bucal, sua característica assintomática seria predominante. De maneira idêntica, especificamente nos casos de traumatismo dentário, a polpa também comportava-se assintomaticamente, pela ausência de contaminação bacteriana. Em todos os casos, o prognóstico pulpar foi desfavorável, havendo a necessidade de se optar pelo tratamento radical, com obturação do canal. Se não tratada, evoluía para a necrose parcial e, posteriormente, para um comprometimento total da polpa, seguindo seu caminho necrótico, na maioria das vezes, em direção apical. Concomitantemente a essa desorganização tissular da polpa, podia haver um agravamento ainda maior, com uma contaminação bacteriana e evolução patológica para a necroses com espessamento do espaço periodontal apical (o dente reagia dolorosamente à percussão vertical), consequência do estado inflamatório periapical, caracterizando a pericementite apical aguda, associada a um estado pré-necrótico. A necrose implica em morte celular, isolada ou em grupos, em um organismo vivo, por fatores estranhos à célula, e não coordenados geneticamente por ela. Assim, necrose pulpar significava destruição, desorganização e morte celular, incluindo vasos e nervos. Em função dos vários tipos de estruturas celulares presentes na polpa, a morte celular ocorria em momentos diferentes para cada tipo de célula, o que significava dizer que, as células já necróticas poderiam estar convivendo, ainda, com outras “parcialmente vivas”, e algumas, ainda vivas. Como este trajeto de vida, agonia e morte estendia-se no sentido da câmara pulpar para o ápice, a última área pulpar

necrosada foi seu terço apical, para envolver, posteriormente, o coto periodontal. Neste contexto de mortes em tempos diferentes, os axônios nervosos da polpa, pelas proteções envolventes da bainha de mielina e células de Schwann, foram os últimos a entrar em decomposição, transmitindo estímulos, por um tempo que pode ser contado em horas ou mesmo dias, enquanto que, as outras estruturas vizinhas, já haviam necrosado. Isso implicou na presença de sensibilidade dolorosa em um dente, que clinicamente já tinha sua necrose confirmada e diagnosticada. Tais considerações sobre a polpa necrosada permitiram esclarecer que a ausência ou presença de sensibilidade não indicava, de forma absoluta, a respectiva necrose ou vitalidade pulpar. Assim, os testes para a detecção da vitalidade pulpar, deviam utilizar-se, como referencial, do fenômeno da ausência ou da presença da circulação sangüínea, e não, da sensibilidade nervosa, especialmente da polpa dentária. A partir do fluxo sangüíneo, foi possível, diagnosticar, com segurança, a vitalidade de um determinado tecido, inclusive, o da polpa dentária. Consumada a necrose, as suas estruturas mortas, podiam, ainda, sofrer modificações por outros agentes (umidade, contaminação por bactérias e de seus produtos após a morte), caracterizando a gangrena, que, de acordo com o aspecto assumido, e seus agentes modificadores, podia classificar-se em: seca, úmida e gasosa. Dentro dessa visão abrangente histo-patológica pulpar, o autor também fez um relato da polpa alterada, especificamente, pela reabsorção interna, salientando que tal patologia instalara-se somente em polpas vivas e inflamadas, visto que a atividade metabólica das células clásticas, sobre a dentina, requeriam um suprimento sangüíneo digno de uma polpa praticamente

normal. E, foi esta mesma atividade inflamatória, desencadeada, na maioria das vezes, por traumatismos dentários, cáries e restaurações profundas, que forneceu os mediadores químicos indutores da reabsorção interna, isto, apesar dos casos reabsorventes tipificados como idiopáticos. Dando ênfase à reabsorção interna, na câmara pulpar, o autor fez referência ao ponto avermelhado, que representava a visualização pulpar ricamente vascularizada, através de um esmalte já fragilizado, reabsorvido e translúcido. Na região cervical, o diagnóstico diferencial foi feito em função da reabsorção externa cervical que, socavando o esmalte, a partir da junção amelocementária, recoberta pela gengiva marginal e papilar, podia gerar aparentemente, uma reabsorção radicular interna. Neste caso, radiografias esclareceram o diagnóstico final. Abordando o diagnóstico da reabsorção interna pelas imagens radiológicas, o autor sugeriu seguir o contorno da cavidade pulpar, até defrontar com a área reabsorvida, que se mostrava com seu aspecto clássico regular e simétrico, alargando o canal radicular (forma balonizante), retomando, depois, o contorno normal do restante do canal pulpar. Salientou que a presença da reabsorção interna não devia afetar a sensibilidade pulpar, respondendo, esta, normalmente aos testes. O processo inflamatório envolvido, podia ser agravado ocasionalmente, pela colonização bacteriana, proveniente do próprio trauma com fraturas, ou de uma cárie, levando a polpa à necrose. Nestes casos, os testes de sensibilidade responderam negativamente. A continuidade do processo reabsortivo ficou na dependência da vitalidade pulpar, e o processo continuou ativo até a perfuração do dente, com sua fragilização estrutural, predispondo-o à fratura. Apesar do tratamento endodôntico constituir-se na terapia ideal da

reabsorção interna, podiam ocorrer casos renitentes, de continuidade da reabsorção, mesmo após a endodontia efetuada. A presença de canais acessórios ou laterais, propiciando um aporte sangüíneo, para a manutenção do processo, mesmo após uma necrose consumada, podia explicar o fenômeno da recidiva do tratamento endodôntico. Daí, a recomendação de uma manipulação instrumental com limas adequadas, desorganizando todas as unidades reabsortivas, com aplicações de hidróxido de cálcio, para inviabilizar a evolução patológica da reabsorção interna.

LEONARDO & LEAL (1998) revelaram que a reabsorção radicular interna, quando diagnosticada precocemente, com auxílio de radiografia de rotina, em vista de seu comportamento assintomático, apresentou diagnóstico extremamente favorável, quando aplicado à associação da biopulpectomia com o tratamento endodôntico. Entretanto, em estágios mais avançados, a extensão reabsorvente podia provocar a ocorrência de reabsorção cementária, esta, do tipo externa, que convivia associada à interna já manifesta. A associação, destes dois padrões patológicos, provocou um prognóstico desfavorável, o que não impediu uma tentativa terapêutica com hidróxido de cálcio. Entretanto, em estágios extremamente avançados da reabsorção interna, com alto índice de destruição dentária, os autores contra-indicaram o tratamento conservador, impondo-se então a exodontia.

ANTUNES *et al.* (1998) relataram os aspectos envolventes da reabsorção radicular interna, descrevendo, como seus principais fatores causais,

os elementos de diagnóstico da lesão, assim como, as medidas terapêuticas indicadas. Relataram um caso de reabsorção interna, manifestada durante o tratamento ortodôntico, em um incisivo permanente lateral superior esquerdo, que tinha sofrido um traumatismo em atividade esportiva, havia meses, que era desconhecido pelos autores até então. A referida lesão, com manifestação assintomática, apresentou-se com discreta perfuração coronária, que foi tratada com intervenção e instalação de um reforço metálico no canal pulpar, e posterior cirurgia paraendodôntica, com obturação da perfuração, que resultou na preservação do elemento dentário, mesmo com a continuidade da ortodontia. Posteriormente ao tratamento cirúrgico-endodôntico, o dente injuriado em questão, foi submetido a dois outros traumatismos, também na prática de atividades esportivas corpo a corpo, apesar do fornecimento de protetor bucal, e da solicitação para que tais atividades fossem evitadas. Finalmente, os autores preconizaram a criação de um programa educacional, para esclarecimento aos pacientes, pais, clubes e estabelecimentos de ensino, no sentido de que fossem alertados dos riscos existentes quando das ocorrências de traumas em dentes. Tal orientação salientou, ainda, a importância da conscientização das implicações de ordens éticas, legais e clínicas, que os profissionais deviam ter, frente a situações semelhantes.

EIKEMBERG *et al.* (1998) relataram que o fator causal preciso da reabsorção interna era desconhecido, apesar de seu freqüente envolvimento com o trauma dentário e a necrose pulpar. Apesar de não haver maneiras de se

predizer a velocidade da lesão, mas que, de modo geral, era rápida, a dentina reabsorvida era gradualmente substituída por tecido de granulação pulpar, e, posteriormente, por uma estrutura tecidual dura e semelhante ao osso. Seu diagnóstico foi obtido num exame radiológico de rotina. Fazendo referência à reabsorção externa, concluíram que a sua origem associava-se ao ligamento periodontal, localizado, geralmente, na região cervical, fazendo um trajeto destrutivo contrário à reabsorção interna, pois, sua progressão se fazia em direção à polpa, percorrendo o esmalte, a dentina e a polpa, eventualmente. Quando as bactérias do meio bucal invadiram o tecido pulpar, ocasionando a necrose, então, nesse estágio avançado de reabsorção externa, tornou-se difícil distinguir, com precisão, se havia predominância da reabsorção interna, ou, da externa. Citando as principais diferenças radiológicas, entre estes dois tipos de reabsorções, os autores caracterizaram a interna com: (1) presença de área radiolúcida, com contornos bem pronunciados, uniformes e definidos; (2) contorno externo, com densidade uniforme, no interior da lesão; (3) a radiolucidez do canal pulpar confundia-se com aquela da lesão reabsorvente e, (4) em suas fases iniciais, a radiografia com boa angulação mostrava a zona reabsorvente centrada no dente. Já, as imagens das reabsorções externas mostravam-se com: (1) bordas irregulares e sem uma definição clara; (2) lesão configurada de forma assimétrica, sem uniformidade em sua densidade radiológica; (3) o trajeto radiolúcido do canal não coincidia com a zona reabsorvente da lesão e (4) a lesão, em geral, teve sua posição alterada, acompanhando mudanças nas angulações horizontais da fonte de Raio-X.

EBELESEDER *et al.* (1998) avaliaram o índice de sucesso e os benefícios que podiam trazer para os pacientes, quando submetidos ao reimplante de dentes permanentes, avulsionados em diversas faixas de idade. A maioria dos procedimentos de reimplantes, devido a reabsorção interna, ocorreram no grupo dos incisivos superiores. Os autores estudaram um universo de 112 dentes, reimplantados em 92 pacientes, sendo que, 103 dentes puderam ser reexaminados, em um total de 85 pacientes, em média, dois anos e meio após o reimplante ter sido efetuado. Concluíram que, entre os benefícios do dente reimplantado, destacava-se o ganho de tempo que teria o profissional, para o estudo e a programação do melhor plano de tratamento a ser futuramente indicado. Resumindo, os principais efeitos indesejáveis encontrados nos dentes reimplantados, foram as dificuldades das revascularizações pulpare e algumas formações anquilosantes, seguidas de rápido processo reabsortivo.

BORUM & ANDREASEN (1998) efetuaram um estudo referente às injúrias na dentição primária, conseqüência de situações traumatológicas, abordando as complicações que podiam advir desta situação, assim como, as suas opções terapêuticas mais indicadas. Os autores relataram que os estudos retrospectivos acusaram uma alta freqüência de impactos traumáticos na dentição decídua. 30% das crianças da Dinamarca sofreram traumas dentários, antes dos 7 anos de idade. Os pesquisadores sugeriram dois tipos básicos de tratamento: manter o dente sob controle periódico, ou sua exodontia, indicada nos casos de ocorrências de fraturas radiculares com exposição pulpar, luxações, e situações

tais, em que o dente afetado pudesse interferir na oclusão, ou no desenvolvimento do dente permanente. As conseqüências que podiam manifestar-se posteriormente, em função desses tipos de injúrias, eram: alteração na coloração coronária do dente (53%), perda prematura do dente de leite (46%), necrose pulpar (25%), reabsorção radicular interna (10%), obliteração de canal radicular (36%), retração gengival (6%), persistência de deslocamento pós-trauma (5 a 22%) e distúrbios na fisiologia da rizólise (4%).

ROBERTSON (1998) estudou os resultados, a longo prazo, em dentes que sofreram injúrias dentárias, com subseqüentes obliterações das cavidades pulpares. A obliteração da cavidade pulpar vinha a ser a ocorrência de reações ou formações cálcicas no seu interior, que só podiam ser diagnosticadas por radiografias. Estas formações, que aumentavam com a idade, ocorriam de forma lenta na polpa, fosse em seu próprio interior ou, então, fixando-se nas paredes de sua cavidade. Com uma etiologia desconhecida, o autor acreditou que elas estavam relacionadas com alterações no suprimento vâsculo-nervoso do dente, pois, sua incidência era sempre maior nas polpas de dentes que sofreram traumatismos e impactos. O autor alertou para o aumento de ocorrências traumáticas em crianças, nos últimos 20 anos. Relatou que o traumatismo bucal colocou-se em segundo lugar, entre os traumas corporais, em crianças em idade pré-escolar, ocupando o sexto lugar, na freqüência, aos 30 anos de idade. Entre os dinamarqueses, 46% das crianças apresentaram histórico de injúrias traumáticas nos dentes da dentição decídua, e/ou na permanente. 83% dos

indivíduos submetidos a lesões agudas nos dentes, estavam abaixo 20 anos. O autor estudou um total de 241 pacientes, com 545 dentes traumatizados, selecionados para avaliações clínicas, dos quais 102 responderam um questionário. A ocorrência da obliteração do canal pulpar foi encontrada em todas as categorias de luxações, enquanto que 69% dos dentes luxados demonstraram uma alteração de coloração da coroa, com tendência para a tonalidade amarela. Apesar do risco da necrose pulpar aumentar com o tempo, a intervenção endodôntica rotineira de dentes traumatizados, com possibilidade de desenvolverem a obliteração dos canais pulpares, não parecia ir de encontro a uma justificativa aceitável.

KAHABURA *et al.* (1998) investigaram as atitudes e os procedimentos tomados pelos cirurgiões dentistas, em clínicas odontológicas da Tanzânia, especificamente nos casos que se referiam aos primeiros socorros em pacientes que haviam sofrido trauma dentário entre 1 a 10 anos. A prescrição de uma antibioticoterapia, constituiu-se na medida mais prevalente para os dentes injuriados (67%), seguida pelas exodontias (64%). Os pacientes traumatizados, que foram atendidos pela Faculdade de Odontologia, tiveram indicações de tratamentos endodônticos, em uma porcentagem de 73%, enquanto que, em outros, tratados por clínicos particulares, a porcentagem das endodontias, caiu para 45%. As investigações dos autores permitiram concluir que, aproximadamente 1/3 dos cirurgiões dentistas optaram por um procedimento terapêutico correto; 1/3 dos profissionais, por atitudes desnecessárias, ou

desprovidas de fundamentos científicos apropriados, enquanto que, o 1/3 restante, por um tratamento incorreto. Os autores concluíram que os profissionais da área odontológica, na realidade da Tanzânia, não apresentavam uma standardização terapêutica para enfrentar o problema do traumatismo dentário, sugerindo, desta forma, que esforços deveriam ser efetuados, no sentido de se melhorar e padronizar a metodologia terapêutica das injúrias dentária, naquele país.

YAMADA *et al.* (1998) estudaram a importância que representava o protetor bucal (“mouthguard”), na efetiva prevenção dos traumatismos dentários e preservações das estruturas orais, em pacientes praticantes de esportes que favorecem os contatos físicos e corporais. Para tanto, os autores efetuaram um levantamento das injúrias dentárias em esportistas de futebol e “rugby” de uma escola no Japão, em grupos que usaram protetores bucais adequados, e outros, que não usaram esses aparelhos. Os dados estatísticos permitiram concluir que a incidência geral dos traumas dentários, para os não portadores de protetor bucal durante a prática esportiva, foi da ordem de 32,3%, para os jogadores de futebol, e, de 56,5%, para os praticantes de “rugby”. Para os atletas que usaram o protetor bucal adequado, esses índices caíram, respectivamente, para 0,8% e 24,1%. Tais valores foram significativamente importantes, o que permitiu, aos autores, concluir que, além da alta frequência de traumatismos dentários e orais em esportistas que atuavam nas práticas citadas, o uso de protetor bucal contribuiu para promover uma efetiva prevenção dos impactos traumáticos na cavidade oral,

nos tecidos de revestimento e nos elementos dentários, sobretudo, nos atletas afeitos à prática esportiva que favorecia o contato corpo-a-corpo.

BARBOSA (1999) defendeu, em sua obra, que a reabsorção radicular interna estava sempre representada por uma alteração ou uma metaplasia pulpar, que, em vez de formar dentina, passava a reabsorvê-la, pela ação dos dentinoclastos, isso, após a perda da camada protetora dos dentinoblastos, que era substituída pelos dentinoclastos. Tratando-se de uma patologia pobre em sinais e sintomas, a reabsorção radicular interna foi descoberta, com frequência, em radiografias ocasionais, onde se mostrava, com imagens de área radiolúcida arredondada ou ovóide, associada à cavidade pulpar. Sua causas principais foram: trauma, oclusão traumática, inflamação, pólipos pulpar e capeamento direto ou indireto. Uma vez identificada, a polpa devia ser imediatamente removida (pulpectomia), e o canal, preenchido com hidróxido de cálcio, até o momento do tratamento endodôntico. No caso de uma perfuração presente, quando inacessível, o tratamento preconizou uma cirurgia paraendodôntica, com obturação da perfuração com amálgama de prata, cimento ionômero de vidro ou resinômeros (Sealer 26).

LOPES & SIQUEIRA (1999) classificaram a reabsorção radicular em: (1) externa (proveniente de uma reação periodontal ou pericoronária); (2) interna (a partir de uma reação do tecido pulpar) e (3) inflamatória (com inflamação da membrana periodontal, devido a necrose pulpar, e a microorganismos presentes no canal). A reabsorção dos tecidos duros do dente foi causada por células

multinucleadas, resultantes da fusão de elementos mononucleares, provenientes da medula óssea vermelha, da mesma linhagem embrionária dos monócitos do sangue. As células envolvidas na reabsorção dentária, chamadas genericamente de odontoclastos, não apresentaram significativa diferença em relação aos osteoclastos, acreditando os autores, tratar-se de uma única célula que ataca substratos diferentes. No mecanismo de reabsorção interna, havia uma transformação do tecido pulpar normal, em tecido de granulação, que, com seus osteoclastos, avançava em direção à periferia, quer para a raiz, quer para a coroa (ponto róseo ou mancha rosada), possibilitando nessa condição, a efetivação de seu diagnóstico. Além desse diagnóstico clínico, o radiográfico caracterizou-se por uma imagem radiolúcida, uniforme e ovalada, tanto no interior do canal, quanto na câmara pulpar. Fez parte da reabsorção, uma dissolução da parte mineral do tecido duro, e a degradação da matriz orgânica, o que exigiu um microambiente com pH baixo, que foi obtido pela liberação de ácidos pela própria célula clasta, com participação de sua superfície mais externa (borda pregueada). Assim, a célula clasta teve a capacidade de dissolver a porção mineral, e degradar a matriz orgânica da dentina, sem auxílio de outras células. Com a perda das camadas dentárias protetoras, o odontoclasto fixado em lacunas da matriz mineralizada, iniciou a destruição da porção inorgânica, pela liberação de ácidos (carbônico, por exemplo). Com a acidificação da lacuna (pH de 5 a 5,5), e a dissolução mineral em fase adiantada, a parte orgânica ficou exposta, tendo sido, então, atacada pelas enzimas (colagenase e hidrolases ácidas, como a fosfatase ácida), potencializando a ação destruidora. Os tecidos dentários duros estavam

protegidos na superfície radicular, pelo pré-cimento (cementóide) e cementoblastos, enquanto que, na cavidade pulpar, pela pré-dentina e odontoblastos. Diante de um agente traumatológico, essas defesas mineralizadas, ou fragmentadas, atraíram e ativaram as células clásticas multinucleares, que, por sua vez, passaram a colonizar essas superfícies, e o processo reabsorvente instalara-se. Em uma fase destrutiva mais avançada, parte da polpa coronária já se apresentava necrosada, enquanto que, o remanescente pulpar permanecera com vitalidade, podendo, assim, responder positivamente aos testes de sensibilidade. Evoluindo a patologia, com toda a polpa necrosada, evidentemente, o teste foi negativo, e o desenvolvimento da reabsorção, paralisado. Na reabsorção interna, o agente etiológico, por excelência, foi o trauma, quer pela destruição celular direta, devido ao impacto, quer pela destruição celular indireta, devido à limitação, ou paralisação do suprimento sangüíneo. A infecção local se instalara, na polpa (reabsorção interna) ou na superfície radicular (reabsorção externa ou cervical), isto é, podia atuar como um fator complicador, para o tratamento endodôntico. Os autores preconizaram metodologias terapêuticas, e apresentaram características individuais, com uma classificação dos processos reabsorventes das estruturas dentárias.

CURZON *et al.* (1999) relataram que, das injúrias dentárias, a luxação intrusiva, foi a que apresentou um grau severo de comprometimento dentário, seqüelas, anquilose, comprometimento do tecido periodontal e perda de vitalidade, com conseqüente possibilidade de necrose e reabsorção interna. As seqüelas

pulpaes dependeram do estágio de formação apical, pois, todo dente intruído, com ápice fechado, invariavelmente, apresentou a morte pulpar e, se este ainda estivesse aberto, o índice de necrose seria de 50%. Para estas patologias, indicaram o tratamento endodôntico. Abordando os aspectos legais, os autores reforçaram a necessidade da elaboração de um prontuário bem documentado, apesar desse detalhe parecer, à primeira vista, desnecessário, diante do dramático quadro traumatológico presente. Entretanto, salientaram sua importância, considerando a possibilidade de uma ação litigiosa pós-trauma. Abordaram alguns detalhes específicos que não podiam ser esquecidos, como: (1) como ocorreu o acidente; (2) o local; (3) a história médica detalhada, pela possibilidade de hemorragia, ou a presença de uma cardiopatia; (4) a possível perda de consciência ou a presença de batida na cabeça, (5) se houve algum tratamento prévio, por quem, quando, e os procedimentos efetuados; (6) a especificação dos medicamentos prescritos; (7) data e hora, assim como, o agente (veículo, bicicleta) responsável, ou seja, a causa injuriante e, (8) no caso de avulsão ou fratura dentária, o tempo de permanência do dente fora da boca. Lembraram que o espaço de tempo, decorrido entre a injúria e o tratamento, é de fundamental importância no prognóstico do dente traumatizado, pois, quanto menor o tempo, maior a possibilidade de sucesso terapêutico. Mesmo os traumas dentários de pequena intensidade, que aparentemente não provocavam significativos danos, deveriam ser bem documentados, pois, 3 ou 5 anos depois, esse prontuário poderia ser necessário, como elemento de prova, caso uma reabsorção interna tardia venha a se manifestar, associada a uma ação de

natureza litigiosa. Os autores fizeram notar que, ultimamente, a frequência das demandas judiciais tem crescido muito, com uma inclinação crescente, das pessoas, quando se sentem lesadas, ou prejudicadas, devido uma injúria orofacial, a procurar uma compensação de indenização. E isso, pela legislação pertinente, poderia acontecer tempos ou anos depois da ocorrência do trauma, e o cirurgião dentista necessitaria de seu prontuário, fosse para atendimento de uma solicitação do queixoso, ou, então, para poder se defender. No sentido de evitar esses problemas de envolvimento, que permeiam na odontologia legal, os autores recomendaram a elaboração de 5 relatórios, que deveriam ser incorporados no prontuário do paciente: (1) inicial, contendo todos os dados referentes à injúria; (2) descrição das medidas terapêuticas adotadas, com prováveis prognósticos, e necessidade de um acompanhamento futuro; (3) dados referentes aos gastos, e forma de pagamento; (4) dos riscos inerentes ao trauma e, (5) um relato do final do tratamento, que seria, eventualmente, necessário para eventual contestação futura.

ARAUJO & VALERA (1999) abordaram os danos traumatológicos nos dentes, classificando-os em: intencionais, e não intencionais. Violências domésticas e abusos infantis foram exemplos dos primeiros. Entre os não intencionais, destacaram-se as atividades esportivas. Apesar da incidência traumática ser mais prevalente no sexo masculino, uma observação notória, atual, é o aumento significativo de traumas dentários no sexo feminino, devido a sua participação em atividades, que eram restritas aos homens, até algum tempo. Os

autores afirmaram que, em atividades esportivas, os meninos eram duas vezes mais susceptíveis (18,2%), do que as meninas (8,2%), e que, nos acidentes de trânsito, 9,7% dos meninos estavam envolvidos, em oposição a um índice de 5,5%, das meninas. De maneira geral, as injúrias dentárias ocorreram, com uma freqüência de 2 a 3 vezes maior, em indivíduos do sexo masculino. Citaram um estudo realizado no Centro de Traumatismo, da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, em que a faixa etária, que apresentou um índice maior de traumatismos, foi a dos 7 aos 13 anos, com um pico aos 9 anos de idade, destacando-se o futebol e a bicicleta como agentes causais mais prevalentes. Os dentes mais afetados, localizaram-se, quase sistematicamente, no setor anterior da boca. Os autores salientaram a importância de uma documentação odontológica precisa, nos casos de traumatismo, sobretudo, nos dentes permanentes, pois, a conduta tomada, caso ela não fosse devidamente documentada, poderia se tornar um problema legal para os cirurgiões dentistas. Salientaram a importância do uso do protetor bucal, como agente preventivo das lesões dentárias, fazendo referência ao tipo pré-fabricado, ao termoplástico e ao individualizado. Dando preferência a este último, descreveram uma técnica de sua confecção. Entre as principais características de um protetor bucal, destacaram: ter a capacidade de absorver a energia impactante, e de dissipá-la por sua estrutura, ser confortável, não prejudicando a fala e a respiração, e ser, razoavelmente, retentivo. Preconizaram que o cirurgião dentista deveria exigir o uso, desse protetor nas atividades esportivas de risco, orientando, pais e pacientes, de seus benefícios. Nos Estados Unidos, em 1962, o Comitê Nacional

de Aliança das Regras de Futebol resolveu que todos os jogadores deveriam se obrigados a usar capacetes almofadados e protetores bucais. Com essa medida, a incidência de traumas dentários ao ano, foi reduzida de 10% para 0,35% a 0,45%. Referindo-se, especificamente, às necroses pulpares, principais agentes etiológicos da reabsorção interna, que podia manifestar-se após um traumatismo dentário, as autoras relataram ser a luxação intrusiva (intrusão do elemento dentário, em direção axial, no interior do osso alveolar), que, apesar da pequena representatividade no universo dos mais variados tipos de traumas nos dentes (3%), uma forte fonte geradora de necrose pulpar. Relataram ocorrências de 100% de necroses em dentes intruídos com ápices fechados, e 62,5%, naqueles com formação radicular incompleta. Esses dados sugeriram que a intrusão dentária pós-trauma comporta-se como um agente importante no aparecimento da reabsorção inflamatória interna. Como prevenção a esta agressão destrutiva, aconselharam a endodontia, com curativos de hidróxido de cálcio, a ser realizada 15 dias pós-trauma. Continuando as avaliações das necroses, fonte da reabsorção interna, também relacionaram-nas com as injúrias por luxações, fossem as laterais (dente em posição anormal, com deslocamento lateral, e grande ruptura de fibras periodontais), ou, as extrusivas (dente deslocado parcialmente do alvéolo, sendo mantido por algumas fibras gengivais), e, concluíram que, estas injúrias também foram altamente lesivas para o ligamento periodontal. Estudos mostraram que a necrose pulpar ocorreu em 96% dos dentes luxados lateralmente; 64% dos luxados por extrusão e 26% dos sub-luxados (dente que foi traumatizado, com posicionamento correto, e ruptura de algumas fibras periodontais). Os autores

sugeriram, como tratamento, após algum traumatismo dentário, medidas como: acompanhamento periódico, ferulizações, antiinflamatórios, ajuste oclusal e endodontia.

GUNRAJ (1999) concluiu que, geralmente, as destruições dos tecidos duros dentários, estavam, de alguma forma, associadas a traumas, inflamações crônicas da polpa e/ou tecidos periodontais, pressões induzidas no ligamento periodontal, associadas aos movimentos ortodônticos, tumores ou mesmo irrupções dentárias. O processo reabsortivo das estruturas dentárias, foi, em parte, semelhante àquele das reabsorções ósseas. Primariamente, os osteoclastos foram as células responsáveis pelas reabsorções ósseas, apesar de que outras células, tais como, macrófagos, monócitos e osteócitos, também podiam estar relacionadas com essa patologia. Os osteoclastos foram tipificados como grandes células multinucleadas, originárias dos leucócitos provenientes da medula óssea, que, por sua vez, tinham as células monocitárias como precursoras. Os osteoclastos localizavam-se próximos aos bordos das lacunas de Howship, na superfície óssea. O mecanismo íntimo da clasia dos osteoclastos resumia-se em liberação de agentes desmineralizadores e enzimas degradadoras, nos interiores das lacunas, ingerindo, posteriormente, os produtos resultantes da degradação por fagocitose. No que se referia às células reabsorventes da dentina (dentinoclastos), essas guardavam algumas semelhanças com os osteoclastos, sendo, entretanto, menores, e com menos número de núcleos. Fazendo referência, especificamente, à reabsorção interna, o autor fez comentários sobre a

anatomia interna do dente, e afirmou que a mesma polpa era revestida por uma camada de odontoblastos, pré-dentina e dentina propriamente dita. Os odontoblastos associados à camada desmineralizada da pré-dentina sugeriam formar uma barreira defensiva contra a reabsorção dentinária. A patologia da reabsorção interna foi precedida por uma inflamação crônica da polpa, do desaparecimento das camadas de osteoblastos e da pré-dentina, e uma verdadeira invasão pulpar de células reabsorventes, com alto poder destrutivo, semelhantes aos macrófagos. O autor referiu-se às características radiológicas da reabsorção, e, da sua particularidade assintomática. Mencionou o dente rosado, consequência da proliferação capilar na polpa inflamada (tecido de granulação).

SKEIE & SCHWARTZ (1999) estudaram, em uma periodicidade de 10 anos (1983-1992), a frequência de traumatismos dentários, que se manifestaram durante intervenções cirúrgicas, que envolveram casos de entubações endotraqueais, ou endoscopias orofaringeanas. Uma porcentagem de 10% desses pacientes submeteu-se a essas cirurgias, com a utilização de protetor bucal. Em uma vasta casuística de 120.086 pacientes operados com anestesia geral, em 10 anos, no Hospital Bispebjerg, em Copenhagem, ocorreram 75 casos de traumas dentários associados à endoscopia, e à entubação anestésica. Entre os pacientes que foram operados, que incluíam os que usavam o protetor, o índice da ocorrência do traumatismo dentário foi de oito casos (0,062%). Entretanto, quando o protetor bucal não estava sendo usado, durante a cirurgia, uma frequência similar de injúrias dentárias foi registrada (0,063%). Os autores relataram que a

maioria dessas ocorrências traumáticas teve implicações de ordem médico legal, envolvendo o paciente, o anestesiológico, assim como o médico cirurgião. O trauma odontológico foi mais freqüente, naquelas manobras da entubação anestésica, do que durante a introdução do laringoscópio na cavidade oral, sendo que os incisivos superiores serviram como fulcro para favorecer a sua penetração na laringe. Dentro da casuística estudada, oito pacientes, que apesar de estarem usando seus protetores bucais, tiveram manifestações de traumatismo dentário associado às manobras da anestesia geral. Segundo os autores, em função da baixa freqüência da possibilidade de ocorrer traumatismo dentário durante a manobra de anestesia geral (0,06%), associado ao fato do protetor bucal não ter induzido a um efeito significativamente positivo, no que se refere à prevenção das injúrias dentárias, concluíram por não recomendar o uso rotineiro, como norma, e como regra geral, desses protetores em pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos, como a anestesia geral e a endoscopia.

ANDREASEN *et al.* (2000) estudaram a freqüência do traumatismo dentário em crianças, concluindo que aproximadamente 1/3 delas, aos 5 anos de idade, já tinham sofrido algum tipo de injúria dentária, com uma freqüência pouco maior em meninos. Aos 12 anos de idade, 20 a 30% das crianças já tinham sofrido impactos nos elementos dentários, sendo os meninos 1/3 mais freqüentemente afetados do que as meninas. Ressaltaram que os traumas dentários participavam de maneira muito ativa no desenvolvimento das necroses pulpares, com possibilidade de reabsorção inflamatória interna posterior. Em casos de luxações,

os testes de sensibilidade deviam ser efetuados após 2 meses, devido a invaginação de novas fibras nervosas na polpa lesada. Se 2 ou 3 indícios de necrose estivessem presentes concomitantemente, isto seria uma indicação para a efetivação do tratamento endodôntico. Os autores deram um enfoque especial para a prevenção das lesões traumáticas dentárias, enfocando que, todas as atividades esportivas, estão de algum modo, associadas com um certo risco nas lesões orofaciais, devido a quedas, acidentes e colisões. Esportes de contato (futebol, ciclismo, basquetebol, handebol e hóquei), especialmente, predispõem às lesões. Reforçaram a necessidade do uso do protetor bucal nas práticas esportivas, visto que, experiências clínicas experimentais sugeriram que o protetor ajudava a distribuir a energia traumática, reduzindo o risco da lesão grave. No Canadá, o uso obrigatório do protetor bucal, para os atletas praticantes do hóquei sobre o gelo, fez com que a taxa anual de lesões mostrasse uma redução de traumáticos de 8,3% para 1,2%. Finalmente, enfatizaram a necessidade do cirurgião dentista informar e esclarecer a comunidade e pacientes, da importância das medidas preventivas, e de como tratar o traumatismo dentário, sugerindo livros de histórias com figuras, manuais, informações em livros, textos de ciências, programas de TV e rádio, além da própria Internet.

CULBREATH *et al.* (2000) estudaram a patologia da reabsorção radicular interna, afirmando que, apesar de sua etiologia efetiva permanecer obscura, as ações dos agentes traumáticos, associados às pulpites crônicas atuavam como fatores fortemente contribuintes ao desencadeamento do processo.

Atestaram que o processo iniciava-se no interior do tecido pulpar, com posterior perda de tecido dentinário. Normalmente assintomática, a patologia podia ser, eventualmente, detectada em achados radiográficos, devido a imagem radiolúcida sugestiva de alargamento, com forma ovalada, do canal radicular. Listaram uma série de materiais indicados para o tratamento endodôntico, da reabsorção radicular, como: liga de amálgama de prata, guta-percha e óxido de zinco e eugenol, apesar de que esses materiais não proporcionam uma resistência aceitável na composição da estrutura dentária. Os autores descreveram uma técnica endodôntica, preconizando o preenchimento da lacuna reabsorvente com compósito resinoso, disponível em embalagem com seringas, que seria misturado ao agente adesivo específico. Concluíram que, apesar do desafio que se apresentava para o cirurgião dentista, o perfeito e total preenchimento da cavidade ocasionada pela reabsorção interna, novos materiais restauradores introduzidos no mercado, melhoravam o resultado terapêutico na destruição, além de possibilitar ao profissional um ganho considerável de tempo no tratamento.

SOARES & GOLDBERG (2001) salientaram, em sua obra, o aumento significativo do número de casos de traumatismos dentários, sobretudo, em adolescentes, em função da prática esportiva. Imediatamente após o trauma, os testes de sensibilidade pulpar não expressavam com fidelidade a real situação, pois foi comum constatar, em um período de 30 dias a 3 meses pós-trauma, a vitalidade pulpar, em dentes que responderam negativamente aos testes realizados imediatamente após o trauma. Muitas vezes, a vitalidade somente

podia ser observada, com um grau maior de confiabilidade, após um período de 10 a 12 meses pós-trauma. Mesmo nos traumas leves, por precaução, recomendaram um controle de 2 a 5 anos, pois era comum o aparecimento de seqüelas a médio ou longo prazo. Fazendo referência à reabsorção interna, lembraram que os mecanismos deste processo, apesar de estar sendo estudado com mais afinco, nos últimos 20 anos, ainda persistiam muitas dúvidas. O que se sabia, sem dúvida, era que, quando as camadas protetoras da dentina (dentinoclastos e pré-dentina) perdiam sua capacidade defensora, a necrose da polpa iniciava-se em sua porção coronária, gerando produtos, e transformando células que passavam a estimular o processo da reabsorção. Genericamente, as células responsáveis pela reabsorção dos tecidos mineralizados, são denominadas de osteoclastos. Dentinoclastos e cementoclastos são designações das células de grande porte, responsáveis pela reabsorção dos tecidos dentários, com propriedade de grande mobilidade, contendo de 6 a 50 ou mais núcleos, que se mostraram, ao microscópio eletrônico, com prolongamentos externos em forma de dedos de luva (borda pregueada). Apesar das dúvidas sobre mecanismo íntimo da reabsorção, sabia-se, entretanto, que os clastos ao produzirem ácidos, (especialmente o carbônico), quando liberados na superfície mineral, dissolviam os componentes inorgânicos, e provocavam a queda do pH ambiente, contribuindo para a ação de enzimas proteolíticas (colagenase), que atuavam na reabsorção da estrutura orgânica do componente dentário. Neste meio hostil, e altamente agressivo, a presença de microrganismos, atuava, como agente estimulante do processo destrutivo. Fazendo referência a causas da reabsorção interna, apesar

da polpa estar totalmente protegida no interior do dente (o que em parte explica um índice menor de ocorrências da reabsorção interna, quando comparada com as externas), destacaram os traumatismos dentários, que eram capazes de criar as condições ideais para a instalação da patologia reabsorvente. Quanto à localização da reabsorção interna na cavidade pulpar, afirmaram que podia surgir na porção coronária ou nos terços apical médio ou cervical da polpa radicular. Para o diagnóstico das lesões reabsorventes, a associação do exame clínico e radiológico foi fundamental, lembrando, entretanto, os autores, que o exame das imagens da reabsorção relacionava-se com o tempo da instalação do processo, pois reabsorções recentes tinham poucos sinais radiográficos, em função da radiopacidade da dentina, que se situava na frente ou atrás da área reabsorvida, dificultando, assim, um diagnóstico preciso. Em reabsorções mais antigas, as evidências radiográficas foram mais nítidas.

ANDREASEN & ANDREASEN (2001), fizeram uma abordagem referente aos traumatismos dentários, na dentição decídua, que eram caracterizados, na maioria das vezes, por luxação dos dentes, em consequência do suporte ósseo resiliente que sustenta os mesmos. Consideraram como alta a possibilidade de uma injúria na dentição decídua ocasionar seqüelas na dentição permanente, em função da proximidade entre as duas dentições, nos interior dos ossos alveolares maxilar e mandibular, favorecendo, dessa forma, que a energia proveniente do impacto agudo no dente de leite, fosse transmitida para o correspondente definitivo, ainda em formação. Os autores relataram que,

aproximadamente, 50% dos traumatismos, na dentição temporária, resultava em distúrbios mais ou menos graves nos dentes permanentes, variando, desde problemas na mineralização, até uma má formação completa do germe dentário. Além deste prejuízo que o dente de leite podia provocar no seu substituto, quando do impacto, existia outro problema inerente ao dente temporário, ou seja, a possibilidade do desenvolvimento de pulpopatias graves. Assim, recomendaram criteriosa avaliação clínica e radiológica, na criança traumatizada, decidindo pela manutenção, ou exodontia do dente temporário injuriado. Sua extração seria prioritária, se a radiografia acusasse sua invasão no folículo do permanente, em desenvolvimento. Os autores fizeram referência, também, para a possível ocorrência de lesões nos tecidos moles (gengiva, mucosa alveolar e lábios), em decorrência de um traumatismo dentário. Os lábios, em função da complexa anatomia (pele, mucosa, musculatura e glândulas salivares), eram os que representavam maior dificuldade e problema na cicatrização. Importante analisar, em tomadas radiográficas de perfil dos lábios, a presença eventual de corpos estranhos (pedriscos, fragmentos de coroas fraturadas), que podiam agir como elementos contaminados, e assim, deveriam ser retirados de imediato, deixando aberta a possibilidade de medicação antibiótica. No caso da conjugação de injúrias dentárias, e de tecidos moles, os autores recomendaram dar prioridade aos primeiros.

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo do presente trabalho de pesquisa foi procurar identificar os fatores causais da reabsorção radicular interna, analisando-se os vários aspectos a ela relacionados.

Os trabalhos foram desenvolvidos buscando-se seus subsídios, inicialmente, em ampla pesquisa bibliográfica, e complementados com a utilização de amostragem de casos clínicos, detalhadamente registrados, de onde foram extraídas as informações pertinentes a sexo, idade, etiologia, incidência, medidas preventivas, implicações legais, entre outras.

Procurou-se considerar a frequência com que um impacto traumático nos dentes, em indivíduos de ambos os sexos, pode evoluir para a instalação da reabsorção radicular interna, patologia esta que se manifesta de forma assintomática, na maior parte das vezes, e, em casos mais graves, levando, inclusive, à perda total de um ou mais dentes atingidos.

Na presente pesquisa, foram enfocadas, também, algumas considerações de natureza jurídica e odonto legal, cujos aspectos balizadores,

muitas vezes, são chamados a intervir, nos casos de questões conflitantes, em que foram verificadas manifestações patológicas.

A exteriorização clínica e radiológica de uma reabsorção radicular interna, no elemento dentário, se processa, comumente, transcorrido algum tempo após a ocorrência de um impacto traumático, que pode, inclusive, ser de pequena intensidade.

Nestas condições, não é raro que, em um período posterior, numa situação de marcante coincidência, o aparecimento súbito desta patologia reabsortiva, possa se concretizar durante um tratamento odontológico qualquer, ou mesmo após este, e, equivocadamente, ser interpretada como decorrência dos procedimentos clínicos profissionais.

As preocupações deste trabalho encontraram respaldo no relato de PETTI & TARSITANI (1996), que apontaram um índice de 64,39% de casos de traumatismos dentários, em que os pacientes ou seus responsáveis legais não procuraram o dentista logo após a ocorrência de um trauma, por considerarem que ele fora leve e sem possibilidade de consequências nefastas.

Constituiu, também, uma proposta deste trabalho, a aplicação de medidas preventivas, visando evitar a ocorrência traumática, com o possível desencadeamento da lesão reabsorvente no elemento dentário.

Buscou-se ainda, fornecer subsídios ao profissional, na intenção de promover o seu resguardo, mediante a elaboração de um prontuário, onde um capítulo específico esteja reservado ao protocolo de registros e de condutas, que deverão ser tomadas, cuidadosamente, diante de um quadro em que se apresente uma ocorrência de impacto traumático, seguido ou não da instalação de uma reabsorção radicular interna.

Foi proposto, dentro de todo este contexto, que o presente trabalho, com sua vocação investigativa, focalizasse, também, a importância da perícia, onde a procura da verdade deve sobrepor-se às aparências, dirimindo dúvidas e afastando os possíveis equívocos, que constitui uma das vertentes angulares da Odontologia Legal.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba / UNICAMP, em reunião realizada em 08 de novembro de 2000 (Anexo 2).

Para a realização do presente trabalho, procedeu-se, inicialmente, a um estudo da bibliografia e das publicações relativas à reabsorção radicular interna, enfocando, principalmente, os aspectos referentes aos seus agentes etiológicos, seu diagnóstico, assim como o desenvolvimento da lesão patológica no elemento dentário e de suas implicações na Odontologia Legal.

Foram também coletadas fotografias e exames radiográficos periapicais, constituídos, em sua grande maioria, de dentes permanentes e, em menor quantidade, de dentes decíduos, provenientes de um total de trinta indivíduos, de clínicas de cirurgiões dentistas estabelecidos em Piracicaba e cidades da região (Anexo 2).

Os indivíduos que participaram deste trabalho de pesquisa, assim como os seus representantes legais, foram devidamente esclarecidos e informados que

estas fotografias e radiografias periapicais seriam utilizadas exclusivamente para fins científicos, concedendo o seu consentimento livre e esclarecido (Anexo 2).

Os cirurgiões dentistas que participaram do presente trabalho de pesquisa, também foram devidamente informados e esclarecidos dos seus objetivos científicos, sendo que todos concederam o necessário consentimento para a utilização dos dados fornecidos, prestando-se a preencher, voluntariamente, os questionários elaborados especificamente para servir a esta pesquisa (Anexo 3).

Foram resguardadas, no presente trabalho, as identidades tanto dos profissionais quanto de seus pacientes.

A seleção dos casos clínicos que compuseram a presente amostra foi realizada obedecendo a dois pressupostos fundamentais: a prévia existência de traumatismo dentário e a instalação do processo patológico da reabsorção radicular interna.

Para a elaboração do presente trabalho, não houve limitação de idade, cor da pele, tanto para os indivíduos do sexo masculino, quanto para os indivíduos do sexo feminino.

O diagnóstico, confirmando a presença da lesão de reabsorção radicular interna, foi efetuado a partir do exame clínico, testes de vitalidade, seguido da tomada de radiografias periapicais de boa qualidade, conforme

metodologia proposta por CULBREATH *et al.* (2000), e por SOARES & GOLDBERG (2001), e pelas observações de SOLOMON *et al.* (1989), de que “o diagnóstico da reabsorção radicular interna está classicamente baseado na interpretação radiográfica, uma vez que o processo é insidioso e normalmente assintomático, até estágios mais avançados, quando ocorre uma comunicação (perfuração) entre a polpa e o ligamento periodontal”.

A avaliação destas radiografias foi efetuada com o auxílio de um negatoscópio marca EMB, conjugado com uma lupa com poder de aumento de 2,5 vezes, de acordo com o relato de HAMILTON *et al.* (1997).

Para constituir o acervo e documentação dos casos clínicos integrantes da presente amostra, procedeu-se à duplicação fotográfica de todo o material radiográfico e fotográfico, utilizando-se uma máquina fotográfica, marca Yashica, modelo “dental eye”, sustentada por um tripé, marca Guest PVG 170, munida de filme Kodak ASA 100 ektacrome e, a revelação dos filmes foi feita em um único laboratório de processamento, com o objetivo de se obter uniformidade e maior padrão de qualidade.

Foi elaborado um formulário que foi enviado a todos os profissionais que forneceram as informações necessárias ao presente trabalho (Anexo 3). O formulário continha campos para serem preenchidos, possibilitando com isso, obter as informações indispensáveis a cada caso.

O preenchimento deste formulário possibilitou selecionar algumas informações específicas de cada caso, visando extrair dados, como: sexo, dentes atingidos por trauma, incidência de reabsorção, causas originárias dos traumas e outras.

Os dados previamente selecionados, pertinentes a cada indivíduo desta pesquisa, foram coletados a partir destes formulários e transportados para as tabelas constantes nos Resultados e Discussão, para as devidas interpretações.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos vários aspectos observados a partir das avaliações radiológicas, das respostas dos profissionais que forneceram parte do material de pesquisa e, da análise da literatura sobre reabsorção radicular interna, adotou-se uma abordagem onde houvesse a apresentação dos resultados e uma discussão em função destas vertentes.

Tais resultados foram agrupados de acordo com sua importância para a análise da ocorrência da reabsorção radicular interna, e suas implicações.

Considerando que a constituição da amostra tinha como requisito a prévia existência do trauma dentário e a instalação da reabsorção radicular, os dados obtidos relativos à 30 indivíduos de ambos os sexos, foram organizados em tabelas e estão apresentadas e discutidas a seguir:

A Tabela 1 apresenta a distribuição do número de indivíduos segundo o sexo.

TABELA 1
Distribuição do número de indivíduos segundo o sexo

Sexo	Nº de indivíduos	%
Masculino	21	70,00
Feminino	9	30,00
TOTAL	30	100,00

Analisando os dados, tomando como aspecto inicial a ser discutido, a relação entre o sexo dos pacientes injuriados e a incidência de traumas com conseqüente reabsorção radicular interna, observou-se que 70% de incidência referia-se ao sexo masculino e 30% para o sexo feminino, aproximando-se dos resultados obtidos por ÇALISKAN & TURKUN, que em 1995, concluíram ser os meninos (64,8%) mais expostos aos traumas do que as meninas (35,2%), assim como, dos resultados de BORSSÉN & HOLM (1997), que encontraram 64% e 36%, respectivamente, para meninos e meninas.

PETTI & TARSITANI (1996) também observaram que, em todas as faixas etárias, o trauma sempre se mostrava mais freqüente nos meninos do que nas meninas. Do mesmo modo, ANDREASEN *et al.* (2000), no estudo realizado no ano de 2000, relataram que os meninos eram em média 33% mais freqüentemente afetados do que as meninas. O levantamento estatístico de nossa amostragem, no que se refere ao sexo dos traumatizados, tendo encontrado uma relação de praticamente 40%, aproximou-se do índice encontrado pelos autores citados.

CORTES *et al.* (1994), de forma idêntica, estudando crianças brasileiras da cidade de Belo Horizonte, também puderam constatar uma incidência maior de traumas dentários nos meninos.

No mesmo sentido, ARAUJO & VALERA (1999) relataram uma frequência de duas a três vezes maior em indivíduos do sexo masculino.

As elevadas proporções de 3:1 e 6:1 observadas por STOKES *et al.* (1999), encontraram justificativa no fato de terem os autores feito seus estudos com crianças de origem chinesa, malasiana e indiana, respectivamente, em relação ao esporte, o qual era praticado com menor intensidade pelas meninas, nos seus países de origem, em função dos costumes locais. Contudo, notaram que os trabalhos de outros pesquisadores apresentavam uma relação de 2:1 entre os sexos masculino e feminino.

A Tabela 2 apresenta a incidência de casos de reabsorção radicular interna em 21 indivíduos do sexo masculino de acordo com o número de dentes traumatizados.

TABELA 2
Distribuição de indivíduos do sexo masculino segundo o número de dentes traumatizados

Nº de dentes	Nº de indivíduos	%
1	10	47,62
2	5	23,81
3	2	9,52
4	3	14,29
5	1	4,76
Total	21	100,00

A Tabela 3 mostra a incidência de reabsorção radicular interna em 9 indivíduos do sexo feminino, de acordo com o número de dentes traumatizados.

TABELA 3
Distribuição de indivíduos do sexo feminino segundo o número de dentes traumatizados

Nº de dentes	Total de casos	%
1	5	55,56
2	1	11,11
3	2	22,22
4	1	11,11
5	0	0,00
Total	9	100,00

Analisando o número de dentes que foram atingidos, quando da ocorrência do traumatismo, a bibliografia consultada, apresenta o relato de OULIS & BERDOUSES (1996) que, em uma amostra de 242 indivíduos gregos, permitiu concluir que a maioria das injúrias revelou uma freqüência de 52,9% para um

único dente atingido. Este valor ficou muito próximo do índice encontrado no presente estudo, que apresentou uma porcentagem de 47,62% para indivíduos do sexo masculino e 55,56% para o sexo feminino. Independentemente de sexo, observou-se que 10 do sexo masculino e 05 do sexo feminino de um total de 30 indivíduos apresentavam 01 dente traumatizado o que corresponde a 50,0%.

A Tabela 4 demonstra a incidência dos dentes que foram atingidos pela reabsorção radicular interna, após o trauma.

TABELA 4
Distribuição do número de traumas, segundo o dente atingido

Dente nº	Nº de traumas	%
13	1	1,67
14	1	1,67
17	1	1,67
37	1	1,67
43	1	1,67
51	1	1,67
53	1	1,67
61	1	1,67
16	2	3,33
31	2	3,33
32	2	3,33
33	2	3,33
41	2	3,33
42	2	3,33
12	5	8,33
22	8	13,33
11	13	21,67
21	14	23,33
Total	60	100,00

Deve-se ressaltar que a maior incidência se verifica nos dentes:

- a- número 21, presente entre 14 casos, com um índice de 23,33%
- b- número 11, presente em 13 casos, com um índice de 21,67%
- c- número 22, presente em 08 casos, com um índice de 13,33%

Analisando os valores obtidos que fazem referência aos dentes mais suscetíveis e atingidos pelo impacto dentário, constatamos uma concordância com o trabalho de MOUNT (1972), que concluiu que os incisivos superiores comportavam-se como os dentes mais propensos a sofrerem os traumas impactantes, sem, entretanto, relatar a frequência de sua ocorrência.

JARVINEN (1979) concluiu haver uma relação muito íntima, entre o traumatismo dentário nos incisivos superiores, sobretudo nos pacientes portadores de projeções destes dentes (classe II, divisão 1 de Angle). O autor obteve uma frequência de aproximadamente 70% de traumatismos dos incisivos maxilares nos meninos e 50% para as meninas. Estes valores ficaram próximos aqueles obtidos em nosso estudo, sendo de 66,66% de impactos nos incisivos do arco superior.

A Tabela 5 apresenta as principais causas dos traumas sofridos pelos 30 indivíduos participantes da pesquisa.

TABELA 5
Distribuição do número de casos, de acordo com a causa do trauma

Causa do trauma	Número de casos	%
esporte	7	23,33
queda	8	26,67
trânsito	7	23,33
briga	0	0,00
"skate"	0	0,00
ciclismo	3	10,00
patins	1	3,33
outros	4	13,33
Total	30	99,99

Observando-se a tabela, as principais causas do trauma foram decorrentes de:

- a- queda sofrida por 08 indivíduos, representando 26,67%
- b- prática esportiva, com 07 indivíduos, representando 23,33%
- c- acidentes de trânsito, com 07 indivíduos, representando 23,33%

Nossos resultados que obtiveram um índice de 23,33% dos pacientes que sofreram traumatismos dentários em atividades esportivas, está de acordo com aquele relatado por GUTMAN & GUTMAN (1995), que encontraram, em uma casuística de 434 pacientes, uma freqüência entre 19% a 39% de injúrias relacionadas às atividades esportivas.

Fazendo referência ao índice de impactos dentários ocorridos em acidentes de trânsito, nosso valor de 23,33%, aproxima-se daquele encontrado pelos mesmos autores citados (GUTMAN & GUTMAN, 1995), que obtiveram uma freqüência de 21,2%.

Entretanto, o valor obtido em nosso levantamento, de 26,67% de impactos nos dentes relacionadas com as quedas acidentais, ficou discordante e aquém do índice de 48,37%, obtido de traumatismos relacionados com as quedas, em um estudo efetuado por pelas pesquisadoras ARAUJO & VALERA (1999), em um universo de duzentas e sessenta e quatro injúrias ocorridas na região de São José dos Campos.

Os resultados do presente estudo relativo às causas dos traumas, diferem dos índices apresentados por ÇALISKAN & TURKUN (1995), que obtiveram 45% para as quedas e tombos acidentais e, sem especificar os índices observados, colocaram o esporte e os acidentes de trânsito na seqüência, de acordo com a sua incidência. Em que pese a diferença deste índice apresentado pelos autores, em relação aos nossos resultados, que apontaram um índice de 26,67% para as quedas, 23,33% para o esporte e igual resultado para o trânsito, há de se destacar que em ambos os estudos, as classificações, por ordem de importância, apresentaram posições idênticas para as quedas e os acidentes de trânsito.

A mesma coincidência é observada em relação à classificação apresentada por OULIS & BERDOUSES (1996), que também destacaram a queda como a causa prevalente nos traumas, seguida do esporte e dos acidentes de trânsito. Todavia, não pudemos estabelecer paralelos quantitativos, já que os autores não publicaram os índices encontrados.

De igual forma, os estudos de BASTOS & CORTES (1994), pesquisadoras brasileiras, apontaram que as crianças, principalmente em idade escolar, estavam mais sujeitas ao traumatismo dentário, chamando a atenção para o fato de sua inerente energia e vitalidade, ao mesmo tempo em que não tinham uma noção do perigo acidental, predispondo-as a uma maior incidência destes traumas.

Estas, também, foram as conclusões que JARVINEN (1979) extraiu de seus estudos, acrescentando, ainda, a relação entre a incidência de traumatismo dentário e a existência do trespasse horizontal excessivo, em crianças sem tratamento ortodôntico.

É interessante observar os estudos efetuados por PETTI *et al.* (1997), que pesquisaram a incidência de injúrias traumáticas em dentes anteriores de crianças obesas. Os autores concluíram que a obesidade é um fator de aumento do risco de pequenos e suaves impactos dentários e, diante das observações já apresentadas sobre este aspecto, evidencia-se a importância de se estabelecer programas preventivos. Normalmente, quando se analisam as reportagens não científicas, na mídia popular, relatam o aumento do número de crianças e jovens obesos na população contemporânea, o que explica as predisposições observadas pelos autores.

Procurando relacionar, o traumatismo dentário e a reabsorção interna, que se apresentam como tema do presente trabalho, o estudo levantado, entre os autores consultados na bibliografia, mostrou uma opinião praticamente unânime entre os autores pesquisados, de que este agente traumatológico sempre se posicionou como importante fator causal no desenvolvimento desta patologia reabsorvente.

Embora o presente estudo tenha se concentrado na etiologia traumática, mister se faz evidenciar que, na análise bibliográfica, encontrou-se outros agentes etiológicos, que, pela sua importância, são salientados a seguir.

Assim, conforme relato de GASKELL (1979), a existência de um fragmento de instrumental endodôntico na raiz de um incisivo central superior esquerdo, atuou como agente causal de uma extensa zona reabsorvida no terço médio de sua raiz.

A manifestação virótica do “herper-zoster”, segundo SOLOMON *et al.* (1986), também podia atuar como agente causal da reabsorção interna.

De acordo com IMURA *et al.* (1992), a ocorrência parafuncional de intenso bruxismo cêntrico, provocando o aparecimento de gretas coronárias, podia, eventualmente, comportar-se, também, como fator etiológico a esta patologia reabsorvente.

INGLE & BEVERIDGE (1979) afirmaram que um preparo cavitário profundo e altamente invasivo, podia lesionar os tecidos dentários, provocando o desencadeamento reabsortivo.

MEHLMAN, no ano de 1978 e, mais recentemente, AL-WAHEIDI (1989), relataram que as anomalias dentárias caracterizadas como “dens-in-dente”, também podiam atuar como fatores etiológicos das reabsorções internas.

Diversas manifestações de reabsorção radicular, muitas vezes múltiplas e tipificadas como idiopáticas, nas quais não pôde ser determinada uma causa específica, são citadas na literatura, como o relato de KERR (1970), que as diagnosticaram em duas pacientes, num total de 12 e 19 dentes, respectivamente, que sofreram reabsorção sem causas aparentes. Merece uma atenção especial, dentro deste contexto, o relato de casos de reabsorção radicular interna idiopática, principalmente em adultos.

Merecem destaque, neste aspecto, as observações de ANDREASEN (1970), sobre o efeito nocivo que um traumatismo, considerado como suave, podia representar para a polpa, quando comparado com os impactos agudos com alta velocidade e intensidade.

Em vista de toda a problemática que envolve a patologia da reabsorção radicular interna, da dificuldade que apresenta o seu diagnóstico e, por vezes, o seu tratamento, revestem-se de fundamental importância as atitudes preventivas ao aparecimento desta lesão destrutiva, que, por vezes, se não detectada e corretamente tratada, pode ocasionar a indicação da exodontia dentária, conforme relatos de WEDENBERG & ZETTERQVIST (1987), JOSELL (1995) e MOTTA *et al.* (1997).

A Tabela 6 apresenta os locais em que os 30 indivíduos participantes da pesquisa sofreram os traumas.

TABELA 6
Distribuição do número de casos, segundo o local da ocorrência

Local	Número de casos	%
Escola	6	20,00
Lar	10	33,33
Clube	5	16,67
Rua	8	26,67
Outros	1	3,33
Total	30	100,00

Os principais locais em que ocorreu o trauma foram:

a - no lar, com um índice de 33,33%;

b - na rua, com um índice de 26,67%;

c - na escola, com um índice de 20%;

d - em clubes, com um índice de 16,67%.

Dentro da bibliografia consultada, não pudemos encontrar um estudo que fizesse referência aos principais locais de ocorrência do trauma dentário.

A tabela 7 apresenta o tempo em que os indivíduos traumatizados foram atendidos.

TABELA 7
Distribuição do número de casos de acordo como tempo de atendimento após o trauma

Tempo	Número de casos	%
Imediato	12	40,00
não imediato	18	60,00
Total	30	100,00

Quanto ao lapso de tempo decorrido entre a manifestação do traumatismo e o atendimento inicial do paciente, observou-se que 40% dos indivíduos traumatizados procurou o cirurgião dentista dentro do prazo de uma semana. Os 60% restantes tiveram sua consulta agendada em um lapso temporal maior. Esses índices observados aproximam-se aos obtidos por OULIS & BERDOUSES (1996) que, em uma amostra de duzentos e quarenta e dois indivíduos, relataram que 32% destes haviam sido examinados pelos cirurgiões dentistas em até 3 dias pós-trauma. Os mesmos autores evidenciaram uma relação direta entre causa e efeito, em decorrência da demora na procura do profissional, entre a injúria e, na aplicação terapêutica indicada, que se tornava mais complexa com o decorrer do tempo.

Vários autores como ALLEN & GUTMAN (1977), BARCLAY (1993), FEIGLIN (1996) e CURZON (1999) enfatizaram a necessidade de se abreviar o lapso temporal que se verifica entre a ocorrência do impacto traumático no dente e sua avaliação pelo dentista.

Nesta mesma linha de raciocínio, CHIVIAN (1997) faz referência à importância de um tratamento imediatista, salientando que, em caso contrário, “ a persistência de uma observação cuidadosa, pode transformar-se em negligência supervisionada”.

Concordando com os autores citados, WALTON & TORABINEJAD (1977) também valorizaram a brevidade de tempo ocorrer entre a ocorrência da manifestação traumática no dente e a visita no cirurgião dentista. Segundo os autores, a reabsorção interna tinha seu início no tecido pulpar do dente, que, após ter sofrido um evento traumático, podia fragilizar as defesas pulpares. Para o autor, a patologia podia, entretanto, ser diagnosticada com radiografias de rotina, salientando, que, em seus estágios iniciais, a lesão era tão diminuta a ponto de não ser detectável nas imagens radiológicas. Enfocando o aspecto terapêutico, os autores recomendaram o tratamento endodôntico imediato, caso contrário, a lesão podia evoluir para uma destruição perfurante, agora com maiores dificuldades de tratamento, e prognóstico mais reservado ou desfavorável.

A Tabela 8 demonstra a conduta tomada pelo profissional, frente às ocorrências associadas aos traumas e lesões reabsorventes.

TABELA 8
Distribuição do número de casos de acordo com conduta tomada no atendimento pelo profissional

Conduta	Número de casos	%
Endodontia	18	60,00
não tratou	8	26,67
Proservação	4	13,33
Total	30	100,00

Para BARCLAY (1993), ao primeiro sinal da lesão destrutiva, a terapia endodôntica é prioritária, com a finalidade de se estancar ou interromper a evolução reabsorvente. De acordo com o autor, a não observância deste cuidado, pode desencadear uma evolução destrutiva rápida e assintomática, até uma fase tão avançada, que a patologia só pudesse ser identificada pela presença clínica da perfuração coronária ou radicular, e que, nestes casos, as chances de sucesso e o prognóstico terapêutico seriam desfavoráveis e significativamente reduzidas.

Nesta mesma linha de raciocínio, BARBOSA, em 1999, concluiu que a reabsorção interna estava sempre associada à presença de uma polpa metaplásica que, em vez de formar dentina, passava a reabsorvê-la pela ação dos dentinoclastos. Por tratar-se de uma patologia pobre em sinais e sintomas, e, com possibilidade de manifestar um marcante e rápido poder destrutivo, para se prevenir uma lise total do elemento dentário, uma vez identificada a patologia, o

tratamento endodôntico era prioritário, com imediata remoção da polpa (pulpectomia).

São vários os autores que apresentam opinião concordante, da indicação do tratamento endodôntico, como medida terapêutica de escolha frente à patologia reabsorvente, destacando-se aqui MOUNT (1972), RUSS (1981), TRONSTAD (1988), CULBREATH *et al.* (2000), entre outros.

Vale ressaltar que no presente estudo, em 60,0% dos casos, o profissional executou o tratamento endodôntico. Em 13,34% dos casos, o profissional optou pela preservação e em 26,67% dos casos não foi efetuado tratamento.

A Tabela 9 refere-se à assiduidade do comparecimento dos pacientes aos controles periódicos.

TABELA 9
Distribuição do número de casos de acordo com conduta tomada pelo paciente

Controle periódico	Número de casos	%
Compareceu	11	36,67
não compareceu	11	36,67
não houve tratamento	8	26,67
Total	30	100,00

Observa-se que em 36,67% dos casos houve comparecimento regular ao controle e retorno periódico. Outros 36,67% não compareceram regularmente

ao controle e retorno periódico. O índice de 26,67%, para os casos em que não houve tratamento, é resultado do dado obtido no item "c" da Tabela 8.

A Tabela 10 apresenta os indivíduos agrupados em faixas etárias.

TABELA 10
Distribuição do número de indivíduos segundo a faixa de idade

Idade	Nºde indivíduos	%
De 06 a 09 anos	6	20,00
De 10 a 13 anos	11	36,50
De 14 a 17 anos	7	23,50
Acima de 18 anos	6	20,00
Total	30	100,00

Observa-se que 36,5% dos indivíduos traumatizados encontram-se na faixa etária entre 10 e 13 anos. Este índice é compatível com resultado encontrado por HAMILTON *et al.* (1997), no estudo de 2022 crianças do Reino Unido em 1997, com idade compreendida entre 11 e 14 anos.

Idêntica concordância foi observada, quando comparamos o resultado obtido entre o nosso trabalho, com aquele de HÄYRINEN-IMONNEM *et al.* (1990) que encontraram a idade média de 11,8 anos para os indivíduos mais sujeitos aos traumatismos.

A Tabela 11 apresenta a freqüência da reabsorção interna nos dentes permanentes e decíduos.

TABELA 11
Distribuição do número de casos de reabsorção radicular interna
segundo o tipo de dentição

Dentição	Número de casos	%
Permanente	28	84,00
Decídua ou temporária	2	16,00
Total	30	100,00

Verificou-se que a patologia estava presente nos dentes permanentes de 28 indivíduos, com um índice de 84% e na dentição decídua ou temporária, a lesão reabsorvente estava presente em 02 dos casos examinados, com um índice de 16%

No estudo comparativo entre as proporções de traumas ocorridos entre os dentes de leite e os permanentes, essas não puderam ser comparadas com os trabalhos consultados na referência bibliográfica, em razão da nossa amostra constituir-se, em quase sua totalidade, de indivíduos portadores de dentes permanentes.

A Tabela 12 apresenta dados relativos à indagação se os achados de reabsorção interna dos pacientes foram diagnosticados em conduta de rotina, ou em consulta especificamente agendada para tal fim.

TABELA 12
Distribuição do número de casos segundo o motivo que levou o paciente a efetuar sua consulta

Motivo	Número de casos	%
Consulta de rotina	9	30,00
Conhecimento prévio	21	70,00
Total	30	100,00

Verificou-se que em 09 indivíduos (30%), o diagnóstico foi feito em consulta de rotina. Em 21 indivíduos, representando um índice de 70%, houve a consulta com o prévio conhecimento da reabsorção.

Os nossos resultados não foram concordantes com aqueles obtidos pela maioria dos autores consultados (BARCLAY, 1993; BARBOSA, 1999; LOPES & SIQUEIRA, 1999; CULBREATH *et al.*, 2000; entre outros), que relataram ter chegado ao diagnóstico da reabsorção radicular interna, exclusivamente com auxílio de radiografias ocasionais (achados radiológicos). A justificativa para esta discordância, resume-se no fato de que a maioria dos indivíduos da nossa amostragem, ter sido encaminhada diretamente para avaliação endodôntica, após a ocorrência da injúria dentária.

A Tabela 13 apresenta os resultados referentes aos métodos utilizados para diagnosticar a reabsorção radicular interna.

TABELA 13
Distribuição do número de casos segundo o método de diagnóstico da reabsorção radicular interna

Método	Número de casos	%
Exame radiológico	12	40,00
Rx e teste de vitalidade	2	6,67
Rx e exames	6	20,00
Rx, teste e exames	10	33,33
Total	30	100,00

Verificou-se que os métodos mais freqüentes foram:

- a- exames radiográficos em 12 indivíduos, representando o índice de 40%
- b- radiografias periapicais, com exames clínicos, num total de 06 indivíduos, significando o índice de 20%
- c- testes de sensibilidade, com exame radiográfico e avaliações clínicas complementares, em 10 indivíduos, com o índice de 33,34%

Assim, como o estudo detectou o exame radiológico como o principal meio de diagnóstico da reabsorção radicular interna, GARTNER *et al.* (1976) também concluíram que a grande maioria destas reabsorções podia ser identificada na imagem radiológica, tomada sem a finalidade específica de se diagnosticar uma reabsorção (achado radiológico). Os autores descreveram uma metodologia, com o intuito de diferenciar, radiologicamente, as imagens radiolúcidas sugestivas de cárie, de reabsorção externa e de reabsorção interna.

Os resultados obtidos por SOLOMON *et al.* (1989) confirmaram que o processo patológico reabsorvente interno podia ser diagnosticado com o auxílio de interpretações radiológicas.

WALTON & TORABINEJAD (1977) também concluíram que o meio de diagnóstico e identificação mais efetivo da reabsorção interna era a radiografia periapical rotineira, alertando, entretanto, que a maioria destas patologias, no estágio inicial, era pequena e não detectável nas imagens radiográficas.

Em 1998, EIKEMBERG *et al.* chegaram à idêntica conclusão, de que a identificação da presença da lesão reabsorvente podia ser obtida em exame radiológico rotineiro.

SOLOMON *et al.* (1986) observaram, inclusive, que os testes de vitalidade não podiam ser considerados como indicadores confiáveis, pois encontraram resultados contraditórios em quadros de reabsorção radicular interna.

KEER *et al.* (1970) relataram, ainda, o estudo de dois casos de reabsorção radicular interna, envolvendo vários dentes que haviam respondido positivamente aos testes de vitalidade, embora apresentassem imagens radiológicas sugestivas de reabsorções internas.

SOARES & GOLDBERG (2001) concordaram com os autores acima citados, afirmando que as imagens radiológicas das reabsorções relacionavam-se com o tempo da instalação do processo, pois, reabsorções recentes manifestavam

poucos sinais radiográficos, em função da radiopacidade dentinária que se situava anterior ou posteriormente à área reabsorvida, dificultando assim um diagnóstico preciso.

GUTMANN *et al.* (1997) afirmaram que, apesar da radiografia ter sido o método mais confiável para diagnosticar a lesão, este recurso teve suas limitações em alguns casos, visto que a reabsorção situada na face lingual (palatina) ou vestibular do dente, só pôde ser identificada quando a estrutura dentinária foi desmineralizada entre 20 a 40%. Os mesmos autores, fazendo referência às observações sobre esta metodologia de diagnóstico, comentaram que, apesar de apresentar algumas limitações em determinados casos, a radiologia era, contudo, o método mais confiável para sua identificação.

Fazendo, ainda, referência à importância que representa o exame radiográfico, como meio seguro para o diagnóstico desta patologia, os dados que compuseram o presente estudo, foram totalmente concordantes com as opiniões dos autores citados, visto que, dos trinta casos clínicos estudados, além do histórico do traumatismo prévio, em sua totalidade, a radiografia periapical participou na obtenção final do diagnóstico da reabsorção interna. Em doze deles, a confirmação patológica foi obtida, exclusivamente, com o auxílio da radiografia; em dois, com associação de radiografia e teste de vitalidade; em seis casos com diagnósticos resultantes de avaliações clínicas e radiografia e, finalmente, nos dez restantes, os pacientes foram submetidos a avaliações clínicas, testes de vitalidade e radiografias periapicais

Referindo-se à validade dos testes de vitalidade, como meios confiáveis de diagnóstico em dentes portadores de reabsorção radicular interna, o recente trabalho de SOARES & GOLDBERG, datado de 2000, permitiu-lhes concluir que estes recursos para diagnóstico não eram suficientes para expressar, com fidelidade, a real situação do dente lesionado, pois, foi comum constatar, em um período de trinta dias a três meses pós-trauma, a presença de vitalidade pulpar em dentes que responderam negativamente aos testes realizados imediatamente após a ocorrência do trauma. Muitas vezes, a vitalidade somente podia ser constada com um grau maior de confiabilidade, após um período de 10 a 12 meses após a ocorrência da injúria.

Estes resultados estão perfeitamente compatíveis com os estudos de INGLE & BEVERIDGE (1979), que verificaram que a reação do dente injuriado ao teste de sensibilidade era idêntica a de outros dentes vizinhos. Se faz necessário notar a observação dos autores referente à dificuldade em se diagnosticar a reabsorção radicular interna em sua fase inicial, quando a manifestação de dor é ausente, e os testes com os exames específicos não detectam a sua ocorrência.

Em perfeita consonância com os autores acima, as pesquisas de WALTON & LEONARD (1986) acusaram testes de sensibilidade com respostas dentro dos padrões de normal vitalidade, em dentes portadores de um quadro compatível com a presença de uma lesão reabsorvente.

Neste particular, o teste de vitalidade pulpar, tido como mais confiável para diagnósticos de reabsorção radicular interna, foi feito com a utilização do Laser Doppler, que, segundo estudo de GAZELIUS *et al.* (1994), permitiu a avaliação do fluxo sanguíneo em um tecido pulpar, em tempo real e com procedimentos não invasivos. As informações sobre a vitalidade de um dente eram precisas, e possibilitaram detectar a presença ou ausência do processo de reabsorção. Os autores alertaram, entretanto, sobre a complexidade que ainda é apresentada por este método, sugerindo a necessidade de um procedimento alternativo mais simples.

As opiniões destes autores são idênticas àquelas expressas por CONSOLARO (1998), que preconizou, para a detecção da vitalidade da polpa dentária, métodos que se utilizassem como referencial o fenômeno da ausência ou presença da circulação sangüínea, e não da sensibilidade nervosa. Neste sentido, comparando os dados obtidos no presente trabalho, com as opiniões emitidas pelos autores citados, no que se refere às aplicações dos testes de sensibilidade em dentes portadores de lesão reabsorvente, constatou-se que houve uma concordância de atitudes para diagnóstico, visto que, somente em 6,67% dos casos clínicos analisados, foi utilizado este teste de diagnóstico. Mesmo nestes casos, o uso deste teste foi acompanhado de uma avaliação radiológica.

Quanto aos meios de diagnóstico da reabsorção interna, os autores pesquisados expressaram, em sua grande maioria, a concordância com a

aplicação da avaliação radiológica, associada ao exame clínico e a uma eficiente coleta de dados anamnésicos.

A Tabela 14 apresenta a presença ou a ausência de sintomatologia dolorosa associada à reabsorção interna.

TABELA 14
Distribuição do número de casos segundo a ocorrência de sintomas dolorosos

Sintomas dolorosos	Número de casos	%
apresentou sintomas	6	20,00
não apresentou dor	24	80,00
Total	30	100,00

Os dados relativos aos sintomas dolorosos, na presente pesquisa, revelaram que 80% dos casos não apresentaram dor. Este índice assemelha-se aos resultados de pesquisadores que abordaram o aspecto assintomático da reabsorção radicular interna.

Abrangendo estes estudos estão os pesquisadores SOLOMON *et al.* (1989), KUGA *et al.* (1990), AL-NAZHAN & SPANGBERG (1995), ÇALISKAN & TURKUN (1997), GUTMANN *et al.* (1997), CONSOLARO (1998), entre outros.

SOUZA NETO *et al.*, no ano de 1991, esclareceram que a natureza assintomática que acompanhava a reabsorção durante seu processo destrutivo, devia ser apontada como uma severa dificuldade para a elaboração precisa de

seu diagnóstico, recomendando a sua realização com auxílio de radiografias periapicais.

KEER *et al.* (1970), concordando com a associação de uma reabsorção interna isenta de sintomas, efetuaram o relato de dois casos de pacientes, portadores de múltiplas lesões destrutivas, um, 12 dentes e outro, 19, todos assintomáticos, que tiveram suas consultas agendadas para exames de rotina.

BROWN *et al.* (1987) relataram um interessante caso de reabsorção interna, em um indivíduo de 20 anos, com queixa de uma alteração de coloração em seu incisivo central, que estava tornando-se rosado. O paciente relatou que sofrera um impacto traumático, especificamente naquele dente, havia cinco semanas. O dente examinado comportava-se de maneira assintomática, respondendo positivamente ao teste de vitalidade. A avaliação radiológica acusou imagens compatíveis a uma extensa zona reabsorvente interna.

Na mesma linha de raciocínio, MORSE (1985), estudando o aspecto sintomatológico da reabsorção radicular interna, relatou que o trauma dentário e a pulpíte irreversível estavam freqüentemente associadas ao aparecimento da patologia, e que, apesar de seu comportamento agressivo, que podia destruir a coroa e a raiz em meses, seu desenvolvimento ocorre de maneira totalmente assintomática.

Descrevendo minuciosamente a natureza etiopatológica da reabsorção radicular interna, SCOPP (1956) relatou o aspecto assintomático que acompanha o dente durante o período de autodestruição.

A ocorrência de sintomas dolorosos foi observada, ocasionalmente, por MOUNT (1972), assim como INGLE & BEVERIDGE (1979) que constataram que o paciente podia, por vezes, queixar-se de uma discreta dor, semelhante a de uma pulpalgia crônica.

INGLE & TAINTOR (1989) descreveram, em sua obra, que em estágios mais avançados da reabsorção interna, a sua evolução progressiva, destrutiva e insidiosa, podia atingir o espaço periodontal, ocasionando o defeito perfurante. Com esta manifestação, vindo a se agravar substancialmente, resultando num prognóstico extremamente desfavorável, era freqüente a presença de uma sintomatologia dolorosa.

O presente trabalho de pesquisa observou um índice de 20% de indivíduos que apresentaram sintomas dolorosos durante o processo de reabsorção, o que está em consonância com os relatos verificados na literatura, acima expostas.

A Tabela 15 refere-se à presença de fraturas dentárias decorrentes do impacto traumático.

TABELA 15
Distribuição do número de casos segundo a ocorrência de fratura

Ocorrência de fratura	Número de casos	%
Sim	9	30,00
Não	21	70,00
Total	30	100,00

Verificou-se que na minoria dos casos (30%), não ocorreram fraturas. Em um estudo efetuado junto ao Departamento de Traumatismo Dentário da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, pelas pesquisadoras ARAUJO & VALERA (1999), entre as injúrias com fraturas dentárias, em decorrência de traumatismos dentários, a mais freqüente, foi a fratura coronária de esmalte e dentina, com um índice de 23,48%.

A Tabela 16 mostra o resultado da indagação, junto aos indivíduos da amostra, referentes aos seus conhecimentos, quanto à importância do uso do protetor bucal em brincadeiras e atividades esportivas, que envolvessem o risco do contato corpo a corpo

TABELA 16
Distribuição do número de casos segundo o conhecimento quanto ao uso de protetores bucais

Conhecimento	Número de casos	%
Sim	1	3,33
Não	29	96,67
Total	30	100,00

Deve-se ressaltar o fato de que a grande maioria, isto é, 29 dos 30 indivíduos argüidos (96,67%) responderam negativamente. Apenas 01 indivíduo declarou conhecer a sua necessidade.

A revista da literatura apresentou um número relativamente reduzido de trabalhos sobre a importância das aplicações de medidas preventivas à reabsorção interna. Os trabalhos que fazem referência a este tema procuraram valorizar a importância que representa o uso dos protetores bucais, sobretudo em atividades esportivas que favorecem o contato corpo a corpo.

Destaca-se, aqui, o trabalho de ANDREASEN *et al.*, que em 2000, reforçaram a necessidade do uso de protetores bucais nas práticas esportivas, como redutores do risco de lesão grave, e enfatizaram a importância de serem confeccionados pelo próprio dentista ou protético, buscando-se uma melhor adaptação e conforto para os atletas.

YAMADA *et al.* (1997) também concordaram com a indicação do uso de protetor bucal, especificamente para os pacientes portadores de aparelhos fixos corretivos, indicando seu uso para a prática esportiva com alta probabilidade de contacto corporal. Relataram, ainda, que estes aparelhos tinham-se mostrado altamente eficientes na redução da severidade do traumatismo dentário e dos tecidos moles da boca. Os autores descreveram uma técnica de confecção destes

protetores, e salientaram que não interferiam na evolução do tratamento e nos movimentos ortodônticos necessários.

SKEIE & SCHWARTZ (1999) estudaram o uso de protetor bucal, para prevenir traumatismos dentários que podem ocorrer durante intervenções cirúrgicas com anestesia geral, com conseqüente entubação endotraqueal. Constataram a ocorrência de diversas injúrias dentárias, fraturas coronárias, luxações e, até avulsões dentárias. Não encontraram uma queda significativa na freqüência de traumas em, nos quais foi usado o protetor bucal, durante as manobras de anestesia geral. Sendo assim, ressaltaram a sua indicação, apenas para pacientes em que fosse maior a possibilidade da ocorrência de traumatismo dentário, como no caso de portadores de prótese fixa anterior, perda óssea alveolar significativa ou pacientes com hipomobilidade bucal.

Entretanto, YAMADA *et al.* (1998) relataram uma queda significativa nos índices gerais de traumas dentários com o uso de protetor bucal, de 32,3% para 0,8%, entre os jogadores de futebol, e, de 56,5% para 24,1%, entre os praticantes de "rugby".

O presente estudo mostrou que apenas 3,33% isto é, somente um dos indivíduos avaliados tinha conhecimento da importância do uso do protetor bucal, embora, na revisão da literatura não se tenha encontrado referências compatíveis a esta informação. Além disso, encontram-se referências esparsas sobre a importância de sua utilização como agente preventivo das lesões dentárias, a

exemplo das citações de ARAUJO & VALERA (1999), que descreveram os requisitos principais que tais dispositivos deveriam atender, preconizando uma orientação, a pais e pacientes, sobre o seu uso nas atividades esportivas de risco.

A Tabela 17 demonstra a freqüência das localizações do grupo dentário atingido pelo trauma (sede do trauma).

TABELA 17
Distribuição do número de casos segundo a localização do grupo dentário atingido

Localização	Número de casos	%
Ântero-superior	18	60,00
Ântero-inferior	3	10,00
Outras regiões	9	30,00
Total	30	100,00

Observe-se que 60,0% dos indivíduos sofreram impactos nos dentes ântero-superiores enquanto, 30,0% dos indivíduos sofreram impactos traumáticos nas outras regiões ou setores da dentição.

O estudo referente aos dentes mais freqüentemente atingidos nos traumas resultou numa opinião praticamente unânime dos autores consultados: que os dentes anteriores, sobretudo aqueles localizados no arco superior, eram os mais propensos a sofrerem os impactos traumatizantes.

MOUNT (1972) concordou que os incisivos superiores comportavam-se como os dentes mais propensos a sofrerem os traumas impactantes, sem, entretanto, relatar a freqüência de sua ocorrência.

JARVINEN (1979) concluiu haver uma relação muito íntima, entre o traumatismo dentário nos incisivos superiores, sobretudo nos pacientes portadores de projeções destes dentes (classe II, divisão 1 de Angle). O autor obteve uma freqüência de aproximadamente 70% de traumatismos dos incisivos maxilares nos meninos e 50% para as meninas. Observe-se que estes valores ficaram próximos aos valores obtidos no presente estudo, isto é, cerca de 60% de impactos ocorreram nos dentes anteriores do arco superior.

6 CONCLUSÕES

Pela análise dos dados gerais extraídos da revista da literatura, associados aos elementos fornecidos no estudo dos casos e nas interpretações dos seus resultados sobre reabsorção radicular interna e os resultados encontrados, chegou-se as seguintes conclusões:

a) O trauma dental constitui um fator etiológico de destaque na instalação de uma reabsorção radicular interna, tanto para indivíduos do sexo masculino, quanto para indivíduos do sexo feminino, com alta incidência nos dentes anteriores da dentição permanente e com uma freqüência marcante nas duas primeiras décadas da vida dos indivíduos.

b) Face a grande incidência da reabsorção radicular interna, em indivíduos na idade escolar, julga-se necessária a criação de um programa educativo, com um enfoque preventivo, a ser amplamente divulgado junto à comunidade em geral, mais especificamente nas escolas públicas e particulares, assim como nos clubes sociais, entre outros.

c) A implantação de uma ampla campanha sobre a vantagem que representa o uso do protetor bucal, durante as práticas esportivas, medida preventiva de extrema importância, na gênese de traumas e provável desencadeamento de uma patologia reabsorvente no elemento dentário injuriado.

d) Devem ser envidados esforços, desde a formação acadêmica do cirurgião dentista, no sentido de se melhorar e padronizar os métodos da conduta terapêutica, frente a uma injúria dentária, onde um roteiro de medidas deve ser instituído para aplicação nas faculdades de odontologia e nas clínicas particulares.

e) Ficou evidenciada a necessidade da criação de um protocolo próprio e detalhado para o atendimento de indivíduos acometidos de impacto bucal traumatizante e portadores de reabsorção radicular interna, enfatizando suas particularidades, como: prevenção, diagnóstico, etiopatogenia, tratamento e prognóstico. É imperioso o registro de todos os procedimentos profissionais, no devido prontuário, de forma minuciosa e precisa, pois, considerando que essa patologia se comporta de maneira insidiosa e, muitas vezes, com uma manifestação tardia.

f) Ao longo da realização deste trabalho de pesquisa, ficou clara a importância que a questão traumática dos dentes representa para o desenvolvimento de uma reabsorção radicular interna. Desta forma, ficou evidente a necessidade de que o cirurgião dentista, como prevenção, no exercício de sua atividade profissional, introduza, no contexto de sua documentação odontológica, um termo de

informação referente a toda a problemática que envolve esta patologia, onde o paciente ou seu responsável legal, depois de informado e esclarecido, compromete-se a comunicar ao profissional, de imediato, qualquer ocorrência traumática verificada na boca ou na região peribucal, independente de seu grau aparente de severidade.

**INTERNAL ROOT RESORPTION.
ODONTOLOGICAL AND LEGAL ASPECTS**

ABSTRACT

Observing a tooth submitted to internal root resorption, due trauma or dental injury, it is very clear that the pulp is the most affected and attacked. The present work aim the identification of internal root resorption causes and the establishment of a procedure to diagnose this pathology and the proper treatment, emphasizing the need for patient's orientation and awareness of the importance of preventive measures for dental trauma and internal root resorption ethiology agents. After data compilation, it was possible to see the need for educational programs, enforcing the importance of the dental traumatism inherent knowledge and the benefits of a immediate post-trauma treatment. It was also verified the relevance bring the adequate information for parents, instructors and gym teachers – in clubs and schools – about the use of mouth protectors in contact sports, preventing dental trauma. Moreover, it is recommendable pointing the correct therapy, specially, for Angle's class II malocclusion patient, with former teeth projection.

Key-words: Internal root resorption, Dental injury, Legal Odontology.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. ABBOTT, F. Studies of the pathology of the enamel of human teeth, with special reference to the etiology of caries. **Dent Cosmos**, 27:641-53; 688-90, 1885. *Apud* PORTER, A. & SWEET, S. *Op. cit.* Ref. 93.
2. AL-NAZHAN, S.A.; SPANGBERG, L.W. Light and SEM observation internal root of resorption of a traumatized permanent central incisor. **Int Endod J**, 3:133-6, 1995.
3. AL-WAHEIDI, E.M. Internal root resorption from palatal invagination. **J Clin Orthod**, 23:802-3, 1989.
4. ALLEN, A.L. & GUTMANN, J.L. Internal root resorption after vital root resection. **J Endod**, 3:438-40, 1977.
5. ALVARES, S. **Fundamentos de endodontia**. 2.ed. São Paulo, Quintessence, 1995.

* De acordo com a NB 66, de 1978, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura do periódico em conformidade com o Medline.

6. _____. & ALVARES, S. **Tratamento do traumatismo dentário e de suas seqüelas**. São Paulo, Santos, 1993.
7. ANDERSSON, L. et al. Tooth ankylosis. Clinical, radiographic and histological assessment. **Int J Oral Surg**, **13**:423-31, 1984.
8. ANDREASEN, F.M. Pulpal response to acute trauma. **Endod Dent Traumatol**, **10**:35, 1994. [Abstract].
9. ANDREASEN, J.O. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study: of 1298 cases. **Scand J Dent Res**, **78**:329-42, 1970.
10. _____. & ANDREASEN F.M. **Fundamentos de traumatismo dental**. 2.ed. Porto Alegre, ARTMED, 2001.
11. _____. *et al.* **Manual de traumatismo dental**. Porto Alegre, ARTMED, 2000.
12. ANIL,S *et.al.* Frature of tooth by internal resorption: case report. **Endod Dent Traumatol**, **9**:79-80, 1993.
13. ANTUNES, F.C.M.A. *et al.* Reabsorções radiculares internas. Relato de um caso. Aspectos ortodônticos, clínicos e ético-legais. **J Bras Ortod Ortop Maxilar**, **3**:49-59, 1998.

14. ARAUJO, M.A.M. & VALERA, M.C. **Tratamento clínico dos traumatismos dentários.** São Paulo, Artes Médicas, 1999.
15. AUN, C.E.; PRAZERES, C.A.; NEGRÃO, F.A. Reabsorção interna: descrição e preservação de um caso tratado endodonticamente e cirurgicamente. **Rev Fac Odontol FZL, 4:31-8, 1992.**
16. BARBOSA, S.V. **Terapêutica endodôntica.** São Paulo, Santos, 1999.
17. BARCLAY, C. Root Resorption 2: Internal Root Resorption. **Dent Update, 20:292-4, 1993.**
18. BASTOS, J.V. & CORTES, M.I.S. Care guidance in dental trauma: an approach to the lay community. **Endod Dent Traumatol, 19:36, 1994.** [Abstract].
19. BELL, T. **The anatomy, physiology and diseases of the teeth.** Philadelphia, Carey and Lea, 1830. *Apud* PORTER, A. & SWEET, S. *Op. cit.* Ref. 93.
20. BELLACOSA, S. *et al.* Conduta endodôntica em um dente com reabsorção interna/externa: utilização de guta-percha termoplastificada (sistema ultrafil). **Rev Assoc Paul Cir Dent, 47:965-8, 1993.**

21. BELLIZZI, R & CIAO, W.L. Endodontic management of extensive internal root resorption. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, **49**:162-5, 1980.
22. BLACK, G.V. **The american system of dentistry**. Philadelphia, Lea Brothers, 1886. *Apud* ALLEN, A.L. & GUTMANN, J.L. *Op. cit.* Ref. 4.
23. BORSSÉN, E. & HOLM, A-K. Traumatic dental injuries in a cohort of 16-years-olds in northern Sweden. **Endod Dent Traumatol**, **13**: 276-80, 1997.
24. BORUM, M.K, & ANDREASEN, J.O. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. Complications in the primary dentition. **Endod Dent Traumatol**, **14**:31-44, 1998.
25. BROOKS, J.K. An unusual case of idiopathic internal root resorption beginning in an unerupted permanent tooth. **J Endod**, **12**:309-10, 1986.
26. BROWN, C.E.; STEFFEL, C.L.; MORRISON, S.W. A case indicative of rapid, destructive internal resorption. **J Endod**, **13**: 516-8, 1987.
27. BURCH, J.G. & HULEN, S. The relationship of the apical foramen to the anatomical apex of the tooth root. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, **34**(2):262-8, 1972.

28. ÇALISKAN, M.K. & PISKIN, B. Internal resorption occurring after accidental extrusion of iodoform paste into the mandibular canal. **Endod Dent Traumatol**, **9**:81-4, 1993.
29. _____. & TÜRKÜN, M. Clinical investigation of traumatic injuries of permanent incisors in Izmir, Türkiye. **Endod Dent Traumatol**, **11**:210-3, 1995.
30. ÇALISKAN, M.K. & TÜRKÜN, M. Prognosis of permanent teeth with internal resorption: a clinical review. **Endod Dent Traumatol**, **13**:75-81, 1997.
31. _____. & _____. Root canal treatment of a root-fratured incisor both with internal resorption: a case report. **Int Endod J**, **29**:393-7, 1996.
32. CHIANG, T.P. Traumatic injuries to the primary dentition: the paediatric dentistry approach. **Endod Dent Traumatol**, **10**: 37, 1994. [Abstract].
33. CHIVIAN, N. Reabsorção radicular *In*: COHEN, S. & BURNS, S. **Caminhos da polpa**. 6.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1997.
34. COHEN, S. & BURNS, S. **Caminhos da polpa**. 6.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1997.

35. CONSOLARO, A. Alterações pulpares. Correlações clínico-radiográficas e microscópicas. *In*: LEONARDO, M.R. & LEAL, J.M. **Endodontia: tratamentos de canais radiculares**. 3.ed. São Paulo, Panamericana, 1998.
36. CORREA, J.M.A. & SORRÍA, M.C.G. Diagnóstico e tratamento del trauma dental. **Rev Cubana Estomatol**, **34**:62-6, 1997.
37. CORTES, M.I.S.; TURCI, M.A.; BASTOS, J.V. Traumatic dental injuries to permanent dent. An epidemiological survey from patients of the School os Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Brazil. **Endod Dent Traumatol**, **10**:37, 1994. [Abstract].
38. CULBREATH, T.E.; DAVIS, G.M.; WEST, N.M.; JACKSON, A. Treating internal resorption using a syringeable composite resin. **J Am Dent Assoc**, **131**:493-5, 2000.
39. CURZON, M.E.J. *et al*. **Handbook of dental trauma**. Oxford, Wright, 1999.
40. DE DEUS, Q.D. **Endodontia**. 5.ed. Rio de Janeiro, MEDSI, 1992.
41. DEVORE, D.T. Legal Considerations for treatment following trauma to teeth. **Dent Clin North Am**, **39**:203-19, 1995.

42. EBELESEDER, K.A. *et al.* A study of replanted permanent teeth in different age groups. **Endod Dent Traumatol**, **14**:274-8, 1998.
43. EIKENBERG, S.; LOHEIDE, H.; ARENS, CC.F. Treatment of asymptomatic internal of a maxillary premolar tooth in a military working dog. **J Vet Dent**, **15**:175-8, 1998.
44. ERONAT, C. & ERONAT, N. Effect of trauma of the deciduous teeth on their permanent successors – case reports. **Endod Dent Traumatol**, **10**:40, 1994. [Abstract].
45. EVESON, J.W. & GIBB, D.H. Multiple idiopathic internal resorption. **Br Dent J**, **166**:49-50, 1989.
46. FEIGLIN, B. Dental pulp response to traumatic injuries – a retrospective analysis with case reports. **Endod Dent Traumatol**, **12**:1-8, 1996.
47. _____. Different apex formations: a 20-years observation period using calcium hydroxide paste to induce apexification. **Endod Dent Traumatol**, **10**:40, 1994. [Abstract].
48. FRANK, A.L. & WEINE, F.S. Nonsurgical therapy for the perforative defect of internal resorption. **J Am Dent Assoc**, **87**:863-8, 1973.
49. GARTNER, A.H. *et al.* Differential diagnosis of internal and external root resorption., **J Endod**, **2**:329-334, 1976.

50. GASKELL, P.H.F. A case of gross internal root resorption. **Br Dent J**, **147**:126, 1979.
51. GAZELIUS, B.; STROMBERG-LINDH, U.; MEJARE, B. Laser doppler (LD) in pulp diagnosis of tethh exposed to diferent kinds of trauma. **Endod Dent Traumatol**, **10**:40, 1994. [Abstract].
52. GLENDOUR, U. On dental trauma in children and adolescents, incidence, risk, treatment, time and costs. **Swed Dent J Suppl**, **140**:1-52, 2000.
53. GREEN, D. Stereomicroscopic study of 700 root apices of maxillary and mandibular posterior teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**,**13**:728-33, 1960.
54. _____. A stereomicroscopic study of the rooth apices of 400 maxillary and mandibular anterior teeth. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, **9**:1224-32, 1956.
55. GULABIVALA, K. & SEARSON, L.J. Clinical diagnosis of internal resorption: an exception to the rule. **Int Endod J**, **28**:255-60, 1995.
56. GUNRAJ, M.N. Dental root resorption.Oral Surg. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, **88**:647-53, 1999.

57. GUTMAN, J.L. & GUTMAN, M.S.E. Cause, incidence, and prevention of trauma of teeth. **Dent Clin North Am**, **39**:1-13, 1995.
58. _____. *et al.* **Problem solving in endodontics, Prevention, Identification and Management**. 3.ed. Saint Louis, Mosby, 1997.
59. HAMILTON, F.A.; HILL, F.J.; HOLLOWAY, P.J. An investigation of dental-alveolar trauma and its treatment in a adolescent population. Part 1: the prevalence and incidence of injuries and the extent and adequacy of treatment received. **Br Dent J**, **182**:91-5, 1997.
60. HÄYRINEN-IMMONEN, T. *et al.* A six-year follow-up study of sports-related dental injuries in children and adolescents. **End Dent Traumatol**, **6**: 208-12, 1990.
61. IMURA, N.; ZUOLO, M.L.; MURGEL, C.A. Reabsorção interna em dentes permanentes. **RGO**, **40**:383-7, 1992.
62. INGLE, J.I. & BEVERIDGE, E.E. **Endodontia**. 2.ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1979.
63. _____. & TAINTOR, J.F. **Endodontia**. 3.ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 1989.
64. JÄRVINEN, S. Traumatic injuries to upper permanent incisors related to age and incisal overjet. **Acta Odontol Scand**, **37**:335-8, 1979.

65. JAVAHERI, D.S. & GARIBALDI, J.A. Forceps extraction of teeth with severe internal root resorption. **J Am Dent Assoc**, **128**:751-4, 1997
66. JOSELL, S.D. Evaluation, diagnosis and treatment of the traumatized patient. **Dent Clin North Am**, **39**:15-24, 1995.
67. JOY, D.; ROBERT R.; BISSON, J.I.; SHEPHERD, J.P. Posttraumatic stress reactions after injury. **J Trauma**, **48**: 490-4, 2000.
68. KAHABUKA, F.K. *et al.* Initial treatment of traumatic dental injuries by dental practitioners. **Endod Dent Traumatol**, **14**:206-9, 1998.
69. KAUFMAN, A.Y. & TAL, M. Internal root resorption: report of case with scanning electron microscopy study. **J Endod**, **3**:236-9, 1977.
70. KERR, D.A.; COURTNEY, R.M.; BURKES, E.J. Multiple idiopathic root resorption. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, **29**:552-65, 1970.
71. KUGA, M.C.; TANOMARU M.F.; BERBERT, A. Reabsorção interna perforante da raiz. **RGO**, **38**:198-201, 1990.
72. KUTTLER, Y. Microscopic investigation of root apexes. **J Am Dent Assoc**, **50**:544-52, 1955.

73. LEAL, J.M. Seleção de casos para tratamento de canais radiculares *In*: LEONARDO, M.R. & LEAL, J.M. **Endodontia. Tratamento de canais radiculares.** 3.ed. São Paulo, Editorial Médica Panamericana, 1998.
74. LEONARDO, M.R.; LEAL, J.M. **Endodontia: tratamento de canais radiculares.** 3^a ed. São Paulo: Editorial Médica Panamericana, 1998.
75. LOPES, H.P. & SIQUEIRA, J.F.J. **Endodontia. Biologia e técnica.** Rio de Janeiro, MEDSI, 1999.
76. LYNCH, E.J. & AHLBERG, K.F. Bilateral idiopathic root resorption of upper first premolars. **Int Endod J**, **17**:218-20, 1984.
77. MARCUS, M. Delinquency and coronal fractures of anterior teeth. **J Dent Res**, **30**:513-4, 1981.
78. MEHLMAN, E.S. Management of a totally fused central and lateral incisor with internal resorption perforating the lateral aspect of the root. **J Endod**, **4**:189-91, 1978.
79. MORSE, D.R. Internal root resorption obturated by the gutta-percha-eucapercha endodontic method: report of a case. **Compendium**, **4**:414-23, 1985.

80. MOTTA, M.C.; CIPELLI, S.R.; MOURA, A.A.M. Reabsorção radicular: aspectos atuais do diagnóstico e do tratamento. **Rev Inst Ciênc Saúde**, 1:45-52, 1997.
81. _____.; _____.; _____. Reabsorção radicular: etiologia, patogênese, classificação e manifestações clínicas. **Rev Inst Ciênc Saúde**, 1:23-8, 1995.
82. MOUNT, G.J. Idiopathic internal resorption. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, 5:801-9, 1972.
83. MUMMERY, J.H. The pathology of "pinks spots" on teeth. **Br Dent J**, 41:301-11, 1920.
84. MUNCH, J. Zur genese, klinik und therapie der sogenannten internen granulome. **Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd**, 4:424, Juni 1937. *Apud* GARTNER, A.H. *et al.* *Op. cit.* Ref. 49.
85. OULIS, C.J. & BERDOUSES, E.D. Dental injuries of permanent teeth treated in private practice in Athens. **End Dent Traumatol**, 12: 60-5, 1996
86. OWELL, H. & WADDELL-SMITH, I. Dental trauma associated with anaesthesia. **Anaesth Intensive Care**, 2:133-45, 2000.

87. PAIVA, J.G. & ANTONIAZZI, F.H. **Endodontia: bases para a prática clínica**. 2.ed. São Paulo, Artes Médicas, 1988.
88. PEIRCE, C.N. **Secondary dentine; its physiological and pathological significance**. Transactions Dental Society, State of New York. y:97-109, 1891. *Apud* PORTER, A. & SWEET, S. *Op. cit.* Ref. 93.
89. PETTI, S. & TARSITANI, G. Traumatic injuries to anterior teeth in Italian schoolchildren: prevalence and risk factors. **Endod Dent Traumatol**, **12**:294-7, 1996.
90. _____; CAIRELLA, G.; TARSITANI, G. Childhood obesity: a risk factor for traumatic injuries to anterior teeth. **Endod Dent Traumatol**, **13**:285-8, 1997.
91. PONT, R. A case of primitive hypertrophic dental pulp. **L'Odontologie**, **29**:475-7, 1903. *Apud* PORTER, A. & SWEET, S. *Op. cit.* Ref. 93.
92. _____. Note sur un cas de tumeur de la pulpe dentaire sans carie de la dent. **L'Odontologie**, **28**:261-3, 1902. *Apud* PORTER, A. & SWEET, S. *Op. cit.* Ref. 93.
93. PORTER, A. & SWEET, S. Internal resorption. A cronology. **Dent Rad Photogr**, **38**:75-94, 1965.

94. RITTER, D.E. *et al.* Trauma e reabsorção radicular externa relacionados ao tratamento ortodôntico. **Ortod Gaúcha**, 3:97-107, 1999.
95. ROBERTSON, A. A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxation injuries. **Endod Dent Traumatol**, 14:245-56, 1998.
96. RUSS, B.M. A tooth with internal resorption treated with a hydrophilic plastic material: a case report. **J Endod**, 7:430-2, 1981.
97. SANCHES, A.V. & GARCIA-GODOY, F. Traumatic dental injuries in 3 to 13 years-old boys in Monterrey México. **Endodont Dent Traumatol**, 6:122-9, 1990.
98. SANE, J. & YLIPAAVALNIEMI, P. Dental trauma in contact team sports. **Endod Dent Traumatol**, 4:164-9, 1988.
99. SCOPP, I.W. Resorption of dentin and cementum in teeth. **J Dent Med**, 11:220-4, 1956.
100. SKEIE, A. & SCHWARTZ, O. Traumatic injuries of the teeth in connection with general anaesthesia and the effect of use of mouthguards. **Endod Dent Traumatol**, 15:33-6, 1999.
101. SOARES, I.J. & GOLDBERG, F. **Endodontia: técnica e fundamentos**. Porto Alegre, Artmed, 2001.

102. SOLOMON, C.S.; COFFINER, M.O.; CHALFIN, H.E. Herpes Zoster revisited: implicated in root resorption. **J Endod**, **12**:213, 1986.
103. SOLOMON, C.S.; NOTARO, P.J.; KELLER, M. External root resorption – fact or fancy. **J Endod**, **15**:219-23, 1989.
104. SOUZA NETO, M.D. *et al.* Reabsorção interna: relato de 2 casos clínicos submetidos a diferentes técnicas de obturação dos canais radiculares. **Rev Paul Odontol**, **13**:10-4, 1991.
105. **SPORTGUARDS Laboratories**. Disponível na Internet <<http://www.rpmdentistry.com/services/sportsguards.asp>>. Acessado em set. 2000.
106. STAMOS, D.E. & STAMOSD, G. A new treatment modality for internal resorption. **J Endod**, **12**:315-9, 1986.
107. STANLEY, H.R. *et al.* Ischemic infarctation of the pulp: sequential degenerative changes of the pulp after traumatic injury. **J Endod**, **4**:325-35, 1978.
108. STOKES, A.N. *et al.* Relations between incisal overjet and traumatic injury: a case control study. **Endod Dent Traumatol**, **11**:2-5, 1995.
109. TRONSTAD, L. Root resorption, etiology, terminology and clinical manifestations. **Endod Dent Traumatol**, **4**:241-52, 1988.

110. _____. *et al.* pH changes in dental tissues after root canal filling with calcium hydroxide. **J Endod**, **7**:17-21, 1981.
111. WALTON, R.E. & LEONARD, L.A. Cracked tooth: an etiology for "idiopathic internal resorption? **J Endod**, **12**:167-9, 1986.
112. _____. & TORABINEJAD, M. **Princípios e prática em endodontia**. São Paulo, Santos, 1977.
113. WEDENBERG, C. & ZETTERQVIST, L. Internal resorption in human teeth – A histological, scanning electron microscopic, and enzyme histochemical study. **J Ortod**, **13**:255-9, 1987.
114. WEINE, F.S. **Terapêutica endodôntica**. Buenos Aires, Mundial, 1978.
115. WILSON, P.R. & BARNES, I.E. Treatment of internal root resorption with thermoplasticized gutta-percha. A case report. **Int Endod J**, **20**:94-7, 1987.
116. WRIGHT, P.A. Surgical treatment of idiopathic internal resorption with lateral perforation. **Br Dent J**, **152**:55-6, 1982.
117. YAMADA, T.; SAWAKI, Y.; UEDA M. Mouth guard for athletes during orthodontic treatment. **Endod Dent Traumatol**, **13**:40-1, 1997.
118. _____. *et al.* Oral injury and mouthguard usage by athletes in Japan. **Endod Dent Traumatol**, **14**:84-7, 1998.

119. YOSHIKAWA, D.K. & KOLLAR, E.J. Recombination experiments on the odontogenics role of mouse dental papilla and dental sac tissues in ocular grafts. **Arch Oral Biol**, **26**:303-7, 1981.

ANEXO 1



FIGURA 1- Mancha rosada com perfuração cérvico-vestibular no elemento dentário 31



FIGURA 2 – Elemento dentário 31



FIGURA 3 – Radiografia periapical com imagem radiolúcida compatível à reabsorção radicular interna



FIGURA 4- Tratamento endodôntico posterior ao diagnóstico da reabsorção radicular interna

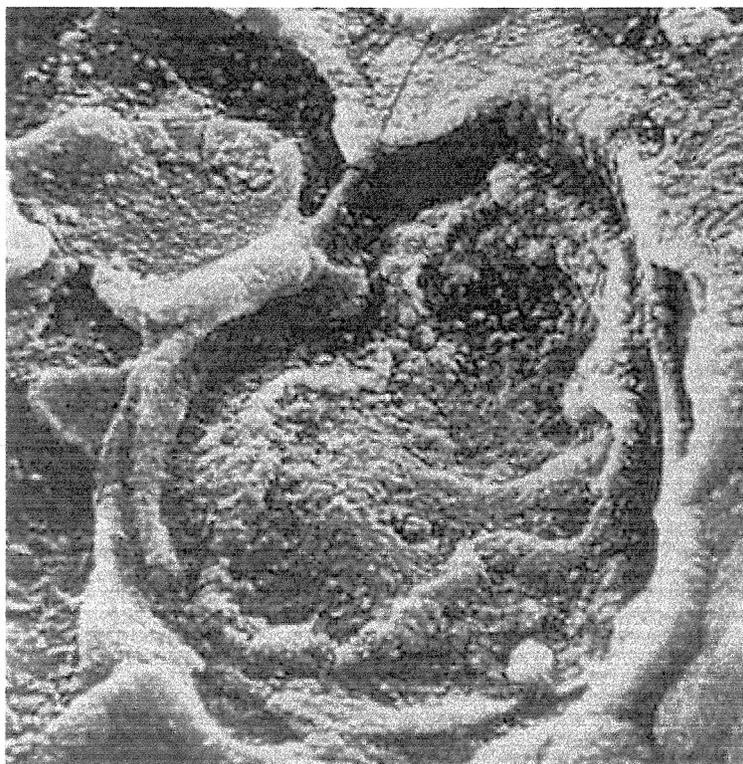


FIGURA 5 – Lacuna de Howship mostrando microorganismos semelhante à bactérias

Fonte KAUFMAN & TALL, 1977

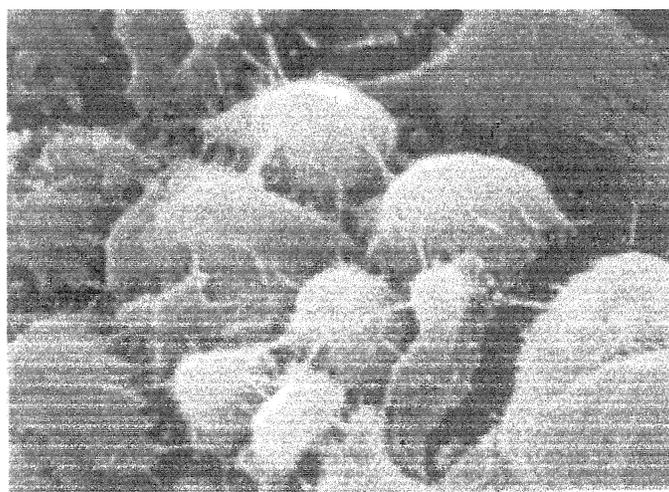


FIGURA 6 – Células clásticas envolvidas na reabsorção

Fonte: LOPES & SIQUEIRA, 1999

ANEXO 2

 UNICAMP	COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA CERTIFICADO	
<p>Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Reabsorção radicular interna, aspectos odontológicos e odontológicos legais", sob o protocolo nº 118/2000, do Pesquisador Fernando Celso Moraes Antunes, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Ronaldo Seichi Wada, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP.</p>		
<p>Piracicaba, 08 de novembro de 2000</p>		
<p>We certify that the research project with title "Internal root resorption, odontological and legal aspects", protocol nº 118/2000, by Researcher Fernando Celso Moraes Antunes, responsibility by Prof. Dr. Ronaldo Seichi Wada, is in agreement with the Resolution 196/96 from National Committee of Health/Health Department (BR) and was approved by the Ethical Committee in Research at the Piracicaba Dentistry School/UNICAMP (State University of Campinas).</p>		
<p>Piracicaba, SP, Brazil, November 08 2000</p>		
<p>Prof. Dr. Pedro Luiz Rosalen Secretário - CEP/FCP/UNICAMP</p>	<p>Prof. Dr. Antonio Bento Alves de Moraes Coordenador - CEP/FCP/UNICAMP</p>	

AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE RADIOGRAFIAS COM OBJETIVO DE PESQUISA

“Reabsorção radicular interna. Aspectos radiológicos e Odonto-Leais”

Página 1 de 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Em que o Cirurgião Dentista, RG, CROSP, estabelecido com consultório, na cidade de, confere ao Cirurgião Dentista Fernando Celso Moraes Antunes, RG 2.995.532, CROSP 4205, a autorização para a utilização de fotografias e imagens radiográficas sem identificação do paciente, para fins específicos de pesquisa, sob as condições abaixo relacionadas :

Objetivo: Esta pesquisa tem como objetivo identificar as causas que deram origem ao traumatismo nos dentes, assim como estabelecer procedimentos para a realização do diagnóstico e tratamento das reabsorções radiculares internas.

Procedimento: Na pesquisa serão utilizados apenas as radiografias e um histórico do acidente traumático sofrido pelo paciente.

Desconfortos e riscos: Não haverá qualquer tipo de desconforto ou risco.

Métodos alternativos: Não existem outros métodos para a obtenção de dados para a realização deste trabalho.

Acompanhamento e garantia de esclarecimento: Não será necessário qualquer tipo de acompanhamento para os voluntários da pesquisas por se tratar de um estudo em arquivo, a partir da análise de radiografias. Todo voluntário terá direito às informações e de esclarecimentos que se fizerem necessários, sobre a metodologia, antes e durante a pesquisa.

Ressarcimento e formas de indenização: Não haverá nenhum custo adicional e nem despesas decorrentes da participação na pesquisa. Não há previsão de formas de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa por se tratar de um estudo de arquivo e que não envolve risco

Garantia de sigilo: Ao voluntário da pesquisa será garantido o sigilo. As radiografias conterão apenas dados relativos ao sexo, idade e o número da radiografia, sem qualquer outro indicador que possa identificar o participante da pesquisa

Liberdade para se recusar em participar da pesquisa: O paciente tem total liberdade para não permitir a utilização de suas radiografias na pesquisa, sem qualquer prejuízo ao atendimento/tratamento dado pelo C.D. Fernando Celso Moraes Antunes.

Nestes termos, sem que tenha havido qualquer tipo de constrangimento ou de coação para a obtenção das radiografias para a pesquisa, tendo-me sido dada total liberdade de recusar a participar da pesquisa, sem qualquer prejuízo ao meu atendimento/tratamento, dou meu pleno consentimento, livre e esclarecido, para a utilização da radiografia, especificamente e exclusivamente para a pesquisa que será desenvolvida pelo C.D. Fernando Celso Moraes Antunes.

A assinatura deste documento indica a minha participação como voluntário desta pesquisa e que também recebi uma cópia do termo de consentimento livre e esclarecido

Cientes e de acordo :

Piracicaba,/...../.....

Fernando Celso Moraes Antunes

Nome do Cirurgião Dentista

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa da FOP / UNICAMP

UNICAMP. Endereço: Av Limeira, 901 CEP-FOP Cep: 13414-900 Piracicaba - SP

ANEXO 3

FICHA DOS DADOS REFERENTES AO ATENDIMENTO DO PACIENTE PORTADOR DE REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA ORIUNDA DE TRAUMATISMO DENTÁRIO

Esta pesquisa com o título “reabsorção radicular interna: aspectos radiológicos e odonto legais”. objetiva identificar as causas que deram origem ao traumatismo nos dentes, assim como estabelecer procedimentos para a realização do diagnóstico, tratamento e demais informações referentes ao indivíduo e ao acidente ocorrido.

Utilizaremos para a referida pesquisa, unicamente as radiografias, eventuais fotografias, além do histórico da ocorrência traumática sofrida pelo paciente.

Considerando tratar-se de um estudo em arquivo, a partir das informações e imagens acima referidas, não haverá necessidade de qualquer tipo de acompanhamento para os voluntários que terão direito aos esclarecimentos necessários.

O voluntário assim como seu responsável legal terá total liberdade para não permitir a utilização das imagens radiográficas ou fotográficas.

Ao voluntário da pesquisa será garantido total sigilo, não devendo pois haver qualquer informação que possibilite sua eventual identificação.

É dada ao cirurgião dentista a total liberdade de opção em participar desta pesquisa, no fornecimento das imagens radiográficas e fotográficas, assim como no preenchimento da presente ficha. As referidas imagens, serão, posteriormente fotografadas e devidamente e devolvidas ao cirurgião dentista.

Para o desenvolvimento deste trabalho, não haverá nenhum custo adicional, assim como despesas decorrentes da participação. A pesquisa não prevê formas indenizatórias frente a eventuais danos decorrentes da pesquisa, por não envolver possibilidade de risco.

Respostas dos quesitos:

1. Sexo do paciente :

() masculino () feminino.

2. O paciente com RRI sofreu algum tipo de traumatismo dentário previamente à reabsorção ?

() sim () não () desconhece

3. No que se refere ao eventual trauma anterior à RRI :

3.a) Data aproximada de sua ocorrência ou idade do paciente quando do trauma

() anos ou ___ / ___ / ___.

3.b) O trauma atingiu unitariamente um dente ou foram vários ?

() um dente () vários dentes.

3.c) Qual ou quais dentes foram afetados? Decíduos ou permanentes ?

Dente(s) afetado(s) _____

() decíduo(s) () permanente(s)

3.d) Em que condições deu-se o eventual trauma ? Esporte ? Que tipo de esporte (volei, futebol ?) Queda acidental ? Acidente de carro ? Briga? Skate ? Bicicleta ? Patins ? Outros ?

() Esporte. Tipo do esporte _____

() Queda acidental

() Acidente de carro

() Briga

() Skate

() Bicicleta

() Patins

() Outros

3.e) Local do eventual traumatismo.

() Escola () Clube () Brincando na rua

() Em casa () Outros

3.f) Imediatamente pós-trauma, foi atendido por dentista, dentro do prazo de uma semana ? Que providências foram tomadas ?

() Sim, foi atendido () Não, não foi atendido.

Providências que foram tomadas : _____

3.g) O ou os supostos dentes traumatizados foi ou foram submetidos a tratamentos ? Fez endodontia ? Fez acompanhamento periódico ?

() Fez tratamento () Não fez tratamento

() Fez endodontia () Não fez endodontia.

() Com acompanhamento () Sem acompanhamento

3.h) No caso do tratamento endodôntico, o material e medicamentos utilizados

3.i) O paciente compareceu regularmente nos controles periódicos?

Sim. compareceu Não compareceu

3.j) O dente ou os dentes traumatizados ainda conservam-se na boca ou foi ou foram extraído(s) ?

Conserva(m)-se na boca Não conserva(m)-se.

3.k) Quando foi o último controle do(s) referido(s) dente(s) ?

Data estimada ___ / ___ / ___ ou idade do paciente ___

3.l) O paciente tinha conhecimento da importância do uso de protetor bucal para ser usado quando das práticas esportivas ?

Sim. tinha. Não tinha.

4. Quando foi diagnosticada a RRI ? Data aproximada ou idade do paciente?

5. Este diagnóstico foi obtido em uma consulta de rotina, ou o paciente agendou-a com a finalidade específica de tratar este(s) dente(s) ?

Consulta de rotina Consulta específica para tratar o dente

6. Quais exames foram feitos para o diagnóstico da RRI ?

Testes de vitalidades Radiografias

Avaliações clínicas e questionário

7. Pelo teste de vitalidade, a polpa estava viva ?

Sim Não Não tem a informação

8. Que tipo de teste foi efetuado ?

Elétrico Frio Calor

9. O ou os dentes impactados apresentavam-se com alterações de cor em sua ou suas coroas ? Com a “mancha-rosa” ? Com algum tipo de perfuração ?

Com alteração de cor Sem alteração de cor

Não sabe informar

Com mancha rosa Sem mancha rosa

Não sabe informar

Com perfuração Sem perfuração

Não sabe informar.

10. A princípio, o prognóstico era favorável ou reservado e desfavorável ?

Favorável Desfavorável

11. O paciente queixava-se de sintomatologia dolorosa ou o(s) dente(s) estava(m) assintomático(s) ?

Com dor Sem dor.

12. O(s) dentes traumatizados, sofreram fratura?

Sim Não

13. Com exposição pulpar ?

Sim Não Não sabe.

Eventuais observações :

Nome do cirurgião dentista:

Data: / /