

2.1 - Cárie dentária

2.1.1 - Epidemiologia da cárie dentária

Das várias definições existentes uma das mais completas é a de Pereira A., que descreve a cárie dentária como uma doença infecciosa pós-eruptiva, transmissível, influenciada pela dieta (8). A cárie dentária é, como já foi referido, uma doença infecciosa, multifactorial (9,10), envolvendo fatores do hospedeiro, fatores bacterianos e fatores ambientais (11, 12, 13). A interação de todos os fatores determinará a presença ou não da doença e sua gravidade, num processo dinâmico de desmineralização e remineralização (8). O desenvolvimento desta doença requer a presença de açúcar e microrganismos, mas é ainda influenciada pela suscetibilidade do dente, o perfil desses microrganismos e pela quantidade e qualidade da saliva (14).

No início do século XX, a cárie dentária era um problema de saúde pública na maior parte do planeta. As populações conviviam com infeção, dor, sofrimento e mutilação (15). Nas últimas três décadas desse mesmo século e no início do século XXI (14, 16), na maioria dos países desenvolvidos, a prevalência da cárie dentária apresentou uma tendência de declínio. Contudo, observam-se no interior desses países, diferenças importantes em termos de prevalência da cárie entre regiões e cidades e entre diferentes grupos populacionais (17,18). A cárie dentária é considerada uma doença social, com desigualdade de prevalência, frequência e intensidade (19,20).

Esta doença afeta todos os grupos etários sendo a infância e a adolescência os períodos da vida em que suscita maior preocupação (9). Em Portugal mais de 80% da população sofre as nefastas consequências desta morbidade (11,21).

Segundo Hobdell et al (2001), a crescente disparidade relatada entre as populações pobres e ricas, tanto a nível internacional como nacional, é sem dúvida agravada pela economia global e pela globalização. Muitos estudos têm relacionado a experiência de cárie com o estatuto socioeconómico. Há, portanto, alguns indícios que ligam altos níveis de cárie dentária e doença periodontal destrutiva com elevados níveis de pobreza e baixo nível socioeconómico em países em desenvolvimento. Essa relação seria suscetível às mudanças de economia global, mas não é uma relação linear simples,

pelo menos para a cárie dentária. A prevenção da cárie dentária tem aumentado significativamente nos países industrializados, desde a introdução de técnicas proporcionando múltiplas exposições ao flúor a outras medidas preventivas (22,23).

Na América, o índice de cárie dentária tem diminuído tanto nas crianças como nos adultos, não só devido às políticas de promoção da saúde oral, como também, a um crescimento e desenvolvimento da medicina dentária incluindo o aumento dos profissionais de saúde oral e acessibilidade de todos os indivíduos aos tratamentos dentários (24).

O sexo feminino tem sido apontado como o principal atingido pela cárie dentária (1, 25). Segundo Luckas et al (2011), a maior propensão para a cárie na mulher é devido à erupção da dentição definitiva mais precoce, relativamente aos homens, ficando os dentes expostos mais cedo ao ambiente oral cariogénico, às alterações hormonais, à maternidade; assim como, ao constante acesso aos alimentos. Outros fatores apontados para a cárie no sexo feminino, são a maior incidência de xerostomia que as mulheres apresentam e uma maior preocupação com estética e bem-estar, ficando por isso, mais predispostas a sobretratamento e fatores iatrogénicos (25).

Com o avanço da idade do indivíduo e em conjugação com o aparecimento de doenças periodontais, a cárie apresenta-se em outros locais como as cáries radiculares, devido ao impactamento alimentar, baixo nível de higiene oral ou falta de meios auxiliares de higiene (ex. escovilhão interdentário). O nível de risco deste tipo de lesão de cárie aumenta, sendo necessário programas de saúde oral para esta faixa etária – idosos, alguns estudos demonstram o risco elevado de cárie nesta fase (26,27).

Como tratamentos para a cárie dentária temos os tratamentos preventivos, curativos e ressetivos dependendo do estado da doença. Os tratamentos preventivos abordam programas de saúde oral, educação e motivação para a saúde oral e higiene oral, medidas políticas de implementação de flúor, agentes antimicrobianos, e uso de substâncias (ex. xilitol) que impedem o surgimento e avanço da doença (28, 29). Os tratamentos curativos, dependendo do estadió da lesão cariosa, contemplam os tratamentos restauradores e endodónticos como última possibilidade de manter o dente na arcada dentária e como tratamento ressetivo a extração dentária que leva a perda

dentária (30). A capacidade de prevenir e adiar a cárie dentária é de elevada importância, devido à sua elevada prevalência e incidência (31).

2.1.2 - Sucesso do tratamento endodôntico radical

Apesar do tratamento endodôntico radical (TER) ser um tratamento previsível, os estudos sobre os resultados de sucesso são variáveis, tanto no ato intra-operatório como nos diversos tipos de tratamento: tratamento inicial não-cirúrgico, retratamento e tratamento cirúrgico.

Assim, a nível do tratamento endodôntico, a percentagem de sucesso apontada nos estudos é entre 30 a 98%. A variabilidade dos critérios utilizados, assim como, a falta de estandarização dos estudos, torna difícil a comparação dos mesmos e conclusões. Alguns, apenas abordam a parte clínica como sucesso endodôntico enquanto outros efetuam no seu protocolo a análise de radiografias iniciais e de controlo, entre outros métodos auxiliares de avaliação (32).

Segundo um estudo de Salehrabi et al (2004) o sucesso do TER com 8 anos de avaliação tem 97% de sobrevivência. Dos dentes tratados endodônticamente que foram extraídos, 83% não apresentavam qualquer recobrimento coronal. A percentagem de dentes extraídos com TER sem selamento coronal foi de 5/6x maior do que os dentes com TER e com selamento coronal (32).

Um estudo em Toronto publicado em 2003 apresentou os resultados do tratamento endodôntico radical inicial (primeiro tratamento endodôntico). Usando a técnica Schilder e condensação vertical de gutta-percha aquecida e técnica telescópica modificada com condensação lateral sem instrumentos rotatórios, sem uso de microscópio, baseando-se apenas em critérios clínicos, teve um sucesso de 97%. Incluindo o uso de radiografia para a avaliação do sucesso, ou seja, critérios estritos, teve como resultado 81% e com seguimento de 4-6 anos, a percentagem ia reduzindo 10%. Estas percentagens diferem aquando da presença de periodontite apical, sendo o valor do sucesso para o tratamento endodôntico radical inicial maior (92%) para os dentes sem periodontite apical, dentro dos valores previamente encontrados (88-97%), e para os que apresentam lesão apical (74%). Também não evidenciou diferenças significativas entre as duas técnicas estudadas (33).

Em 2004 foi apresentado um segundo artigo do estudo de Toronto com a apresentação dos resultados de 4-6 anos para o estudo das técnicas apresentadas para o primeiro TER, tendo concluído que a técnica de Schilder e condensação vertical usando gutta-percha aquecida tem 90% de sucesso, enquanto que, a técnica telescópica modificada e condensação lateral de gutta-percha tem uma taxa de sucesso de 80%. Como fatores preditivos para o prognóstico do tratamento endodôntico podem destacar-se ainda o número de canais radiculares, o nível apical da obturação endodôntica (0-2mm) e a presença ou ausência de periodontite apical (34).

Na continuação do estudo de Toronto, na fase III o estudo consistiu em aumentar o tamanho da amostra e em combinação com as outras 2 fases iniciais tentaram avaliar o sucesso do tratamento inicial e também a associação de fatores preditivos, tendo concluído que a presença de radiolucência apical é um possível fator preditivo negativo para o sucesso do tratamento, e que a influência do número de canais radiculares e a existência de complicações intra-operatórias influenciam o prognóstico do dente e o sucesso do tratamento (35).

Na fase IV do estudo de Toronto, não foram encontrados mais fatores preditivos possíveis, sendo ainda necessário validar a técnica operatória para tratamento de dentes com presença de radiolucência periapical. Os fatores como ausência de radiolucência periapical (PA), ausência de complicações intra-operatórias e dentes monorradiculares são fatores preditivos para o sucesso do TER. O resultado do sucesso para o tratamento inicial é de 86% e de 95% para dentes assintomáticos e funcionais (36).

Quanto aos resultados do estudo de Toronto sobre o retratamento endodôntico, este também é influenciado pela presença ou ausência de periodontite apical mas como fator secundário. O sucesso apresentado era de 97% para dentes sem radiolucência PA (valores em estudos prévios de 93-98%); 78% com PA (valores em estudos prévios de 68-84%). Os fatores primários que afetam o prognóstico do retratamento são a perfuração, falta de restauração coronal e obturação radicular (37).

Na fase III e IV do estudo de Toronto sobre o retratamento, é evidenciado o melhor prognóstico na inexistência de PA, perfuração e uma boa obturação radicular. Sugere também o tratamento em multi-consultas para dentes com PA com necessidade

de estudos específicos para a validação científica. Apresenta taxa de sucesso de 82% e 94% para dentes assintomáticos e funcionais (38).

Neste estudo de Toronto também foi avaliado o prognóstico da cirurgia periapical, durante a fase I e II (4 a 8 anos de controlo), tendo como resultado os seguintes fatores preditivos: o tamanho da lesão periapical ($\leq 5\text{mm}$ melhor prognóstico) e a qualidade da obturação radicular e terminação apical da mesma. No estudo da fase III, IV e V (4 a 10 anos de controlo) os autores concluíram que o prognóstico é melhor em indivíduos com mais de 45 anos, com inadequada obturação (comprimento de trabalho curto ou demasiado longo) e com lesão com dimensão inferior ou igual a 10mm (39).

Segundo a revisão sistemática de Y-L et al (2007), o sucesso do primeiro tratamento endodôntico radical varia entre 68-85% aquando da utilização de critérios estritos. Estes valores, segundo os autores, não aumentaram nas últimas 4 décadas. Contudo, esta conclusão tem por base estudos com variações. É necessário uma estandarização do desenho do estudo para poder avaliar com mais rigor os resultados (40). Num estudo mais recente dos mesmos autores, encontraram uma taxa de sobrevivência do dente com TER de 86-93% no espaço de tempo de 2-10 anos, e encontraram 4 indicadores que aumentam a sobrevivência do dente tratado endodônticamente: dentes tratados com coroa após o TER, dentes com contatos corretos mesiais e distais, dentes que não sejam pilares de prótese removível ou de ponte fixa e por último, dentes que não sejam molares (41, 42).

Segundo a revisão bibliográfica de Torabinejad et al (2009) o fracasso do tratamento endodôntico varia entre 14-16% (43).

A necessidade de retratamento ou de cirurgia periapical de dentes tratados inicialmente com TER é diagnosticada nos primeiros anos pós-tratamento. A cirurgia periapical é evidenciada segundo o estudo de Selahrabi principalmente em dentes anteriores na maxila (1,2%), seguido dos pré-molares (0,56%) e molares (0,45%), devendo-se também à formação de quistos maxilares ser maior na zona anterior da maxila e daí a não resposta ao tratamento inicial endodôntico (44).

Segundo o estudo de Torabinejad et al (2009) o sucesso do retratamento no período de 2-4 anos foi de 70,9%, inferior à cirurgia periapical de 77,8%. Contudo, na

avaliação entre os 4 e 6 anos esta proporção inverte-se e toma valores de 83% para o retratamento e de 71,8% para o tratamento cirúrgico. Apesar da avaliação por mais de 6 anos existir em poucos estudos, a percentagem encontrada é de 62,9%. Assim, o retratamento não cirúrgico é mais favorável a longo prazo. A falta de cicatrização é devido maioritariamente a infecção persistente localizada no sistema canalicular de canais não tratados, pela presença de microrganismos nos túbulos dentinários, ou irregularidades do complexo canalicular. Quanto aos motivos extra-radulares temos a Actinomicose periapical, extrusão de materiais que provoca uma forte reação do organismo e cristais de colesterol endógenos nos tecidos periapicais (43).

A perda dentária por causa endodôntica está maioritariamente relacionada com 6 condições:

- 1) Perda de material obturador;
- 2) Dentes sem coroa;
- 3) Contatos interproximais inadequados;
- 4) Tratamentos endodônticos radicais (TER) incompletos;
- 5) Qualidade da obturação
- 6) Uso incorreto de espigões dentários (6).

Também tem sido associada a prognósticos mais reservados aquando do tratamento de dentes que apresentam lesão periapical assim como, necropulpectomias (6).

Poucos estudos abordam o TER e a presença de lesão periapical.

Segundo Zhong et al (2010) após análise da literatura existente, a perda dentária por causa endodôntica é um processo complexo dependente tanto dos fatores sistémicos, hábitos parafuncionais como de fatores locais, sendo algumas variáveis dependentes e independentes que levam a perda dentária. Segundo os resultados, a presença de lesão periapical determina menor sobrevivência do dente em relação aos dentes com TER sem radiolucência apical, estando também associado ao tamanho da lesão periapical, quanto maior a lesão, maior é a probabilidade de perda do dente. Contudo, comparando estas duas características como variáveis independentes, mostraram uma correlação fraca quando associadas com dentes tratados endodonticamente. Ainda neste mesmo estudo foi demonstrado que os molares, por

motivos anatômicos, são os dentes mais comprometidos pela cárie e doença periodontal e os mais extraídos e portanto mais difíceis de tratar, mas também são muitas vezes extraídos por não estarem funcionais devido ao comprometimento coronário e também por serem da zona não estética (5).

Quanto maior a idade e mais baixo o nível de educação maior percentagem de perda dentária, (menos possibilidades de manter os dentes devido a fatores económicos e menor valorização da saúde oral). O fator coroa não teve dados suficientes para abordar este item. Neste estudo, foi também identificada uma grande associação entre a presença de TER e perda dentária, sendo a presença de TER um fator de perda dentária mais precoce (6).

Segundo um estudo de Setzer em 2011, o prognóstico do dente tratado com TER depende de vários fatores, tanto periodontais (tecidos de suporte), como do tratamento em si, tais como, a instrumentação e desbridamento dos canais e posterior obturação, a qualidade restauradora do dente e o diagnóstico da patologia periapical pré-operativa, para além dos fatores gerais de idade e sexo do indivíduo (45).

Apesar do tratamento endodôntico ter uma previsibilidade de 97% da manutenção do dente (46, 32) a maioria dos insucessos endodônticos são atribuídos a reproliferação das bactérias que resistiram à preparação biomecânica e química do tratamento endodôntico radical, ou que ficaram ainda dentro dos túbulos dentinários, ou devido à perda do selamento coronário ou aquando de uma fratura dentária (47).

A restauração ou o método restaurador do dente tratado endodônticamente é muito importante, pois o material de obturação não é capaz de promover por si só o selamento coronário, impedindo a penetração dos microrganismos e invasão do sistema canalicular. Existem estudos que indicam que este procedimento é mais importante que a própria obturação dos canais. Enquanto que, outros estudos mostram que ambas as condições de uma boa restauração e um bom TER, bem como, o limite apical da obturação estão associados com o sucesso do tratamento endodôntico radical. Segundo o estudo de Vire et al (1990) 59% das extrações de dentes com TER tiveram origem no insucesso das condições protéticas e restauradoras (32, 41, 42).

Outros estudos ainda relacionam o trauma oclusal como fator negativo do sucesso do tratamento endodôntico, associando-o à osteoesclerose e excessiva

mineralização do osso periapical, contudo este assunto necessita de mais explicações e estudos científicos. Um estudo de Matsumoto et al (1987) tinha associado este fator também com fatores periodontais para o prognóstico do dente com TER. Outro estudo de Iqbal et al (2003) demonstra que a associação de dentes com TER e coroas com contatos excessivos pode ser um fator de desenvolvimento de lesão periapical e posterior perda dentária (48).

Setzer et al em 2011, num estudo sobre os possíveis fatores pré-operatórios para o prognóstico do TER em molares evidenciou que dentro dos fatores: idade, sexo, tipo de dente, altura coronária, diagnóstico periodontal, perda de aderência (mesial, distal), existência de lesão de furca, mobilidade, fratura radicular, fratura coronária, reabsorção externa, interna, periapical, valor de prognóstico dentário, periodontite apical, tempo até à restauração final, tempo de controlo e outros eventos (tais como cirurgia periapical etc.), dentro das limitações do estudo, apenas os fatores pré-operatórios periodontais se revelavam indicadores a longo prazo para o sucesso do tratamento sendo necessário retratamento ou extração do dente em causa. Este autor refere no entanto que estudos prospetivos são necessários para estudar o prognóstico de dentes com TER e restaurados (45).

Estudos epidemiológicos na população américo-indiana, referem que o dente mais afetado por este tratamento é o primeiro molar, sendo também que o aumento do tratamento aumenta com a idade (49). Também no estudo retrospectivo de Michael et al (2001) os dentes com TER mais extraídos são os molares (50).

Segundo Antonio Bonaccorso, devido às opções terapêuticas que existem hoje em dia, nomeadamente da implantologia oral, a decisão de tratar, retratar ou extrair dentes deve ter como base a evidência científica do sucesso da endodontia. No mesmo estudo é referido que segundo Herbert Schilder existe quase 100% de probabilidade de cicatrização das lesões endodônticas. A manutenção do dente, mesmo quando gravemente danificado e mesmo em casos de relação custo/benefício elevado engloba o ideal. Contudo a implantologia torna-se mais uma terapêutica a usufruir quando o dente está perdido (51).

Segundo a revisão sobre os materiais de obturação efetuada em 2006 por Schwartz Richard, os novos materiais de obturação (ex. resilon) ainda não oferecem

melhores resultados significativos sobre os materiais tradicionais (à base de gutta-percha). Ainda não se obteve um material ideal. Apesar da grande propriedade adesiva dos novos materiais ainda não são claros os benefícios do seu uso. Contudo, para o selamento coronário dos canais, o ionómero de vidro apresenta melhores propriedades e características em relação às resinas compostas. As propriedades ideais para os materiais de obturação segundo este artigo de revisão são: fácil de manipular, ajustável a diferentes métodos de obturação, estável no ambiente da cavidade oral, radiopaco, biocompatível, antimicrobiano, sem alteração de dimensão (0,5%) durante a polimerização, auto-adesivo, ligação estável com a dentina, sem decomposição através do tempo, que forme um vínculo que não afete os agentes oxidantes (como por exemplo o hipoclorito de sódio), fixe ao dente, mas seja de fácil remoção para retratamento ou aplicação de espigão intra-radicular (52).

2.1.3 - Restauração de dentes com TER

A restauração de dentes tratados endodônticamente é um tema controverso na literatura. O objetivo é impedir a penetração de bactérias e outros agentes existentes na saliva e cavidade oral para impossibilitar a recontaminação do sistema canalicular. A opção por material e método de restauração para o dente com TER tem que ser bem ponderada (32,53,54,55). Segundo Selahrabi et al (2004), o selamento coronário deve ser realizado o mais cedo possível após o TER, bem como, o recobrimento das cúspides quando o dente tem perda de três ou mais faces (32).

Quando uma parte considerável da coroa dentária está ausente, deve-se efetuar uma proteção das cúspides contra as forças axiais, para evitar fraturas longitudinais nos dentes posteriores, enquanto nos dentes anteriores há necessidade de uso de espigão para evitar as forças oblíquas. Os espigões intrarradiculares também são indicados para efetuar o núcleo do dente, aquando da perda de parte do mesmo. Existe uma grande variedade de espigões, desde fibra de vidro, cerâmicos, metálicos, pré-fabricados ou fundidos. Os espigões em fibra de vidro são aconselhados quando falta parte do remanescente dentário devido à sua elasticidade potenciando o sucesso do tratamento, contudo deve ter um mínimo de remanescente dentário. Os espigões metálicos são utilizados quando a perda dentária é maior e para a reconstrução do núcleo para as

coroas ou pontes fixas. Assim, o remanescente dentário e as funções do dente são o que determina o plano de tratamento: com tratamento restaurador direto ou indiretamente com recobrimento das cúspides, com espigão em fibra de vidro ou metálico, pré-fabricado ou fundido (53).

Segundo Vârlan et al (2009), o remanescente dentário deve ser conservado para evitar as fraturas, já que um dente com TER tem mais suscetibilidade devido ao tratamento endodôntico (pois retirou-se parte interna do dente) e este, só está terminado aquando do tratamento restaurador. Os estudos evidenciam que 44% das extrações de dentes com TER deve-se às condições restauradoras. O tratamento restaurador tem por objetivo promover não só o selamento coronal dos canais mas também a função do dente em causa com os contatos oclusais adequados. Como princípios básicos para o tratamento restaurador de dentes com TER pode evidenciar-se:

1. O recobrimento radicular permite mais longevidade ao dente.
2. Restaurações com adesivo para dentes anteriores com perda dentária mínima.
3. Preservação máxima do remanescente dentário saudável.
4. Quando um dente perde mais de 50% da sua estrutura deve ser ponderado o uso de espigão e núcleo fundido e restauração protética.
5. Como os espigões não reforçam o dente, devem ser usados só quando há falta de remanescente dentário.
6. Os espigões podem ser pré-fabricados ou fundidos. Os espigões pré-fabricados têm a vantagem de poderem ser colocados com cimento adesivo numa única sessão.
7. O remanescente dentário ideal para a colocação de espigão e prótese fixa é de 2mm de altura e de 1mm de espessura de dentina (54).

Segundo um estudo de revisão de Dietschi et al (2007) a melhor forma de restaurar um dente tratado endodonticamente parece ser:

1. Minimizar a perda de estrutura dentária, principalmente na zona cervical onde pode ser criado efeito ferúla;
2. Utilizar materiais adesivos quer a nível coronal quer radicular, conservando o remanescente dentário e otimizando a estabilidade e retenção da restauração;
3. Usar materiais e espigões intrarradiculares com propriedades adesivas.

Assim, apesar da perda de vitalidade do dente, um adequado TER e com devida restauração, apenas limita em pouca extensão a sua função biomecânica (56).

Num segundo estudo de Dietschi et al (2008), numa revisão sistemática da literatura, concluíram que o uso de resina e espigões de fibra de vidro são o tratamento de eleição, sendo resistentes aos testes de fadiga. Contudo o seu sucesso ainda não está bem esclarecido e por isso mais estudos são necessários (57).

Segundo o estudo de Manocci et al (2001) os principais objetivos da restauração de dentes com retratamento são a prevenção da contaminação microbológica dentro do sistema canalicular, restauração da estabilidade oclusal, contatos interproximais corretos, restauração da função, proteção do dente remanescente contra possíveis novas lesões de cárie, saúde periodontal marginal, e promoção da estética (58).

Numa revisão sistemática e meta-análise, Gillen et al (2011) concluíram que uma boa obturação dos canais radiculares e uma restauração coronária adequada aumentam significativamente a probabilidade de sucesso do tratamento, referindo o mesmo autor, os estudos prévios de Hommez et al (2002). No entanto, resultados baixos de sucesso são esperados aquando de uma boa obturação e uma restauração coronária inadequada, bem como ao contrário, não havendo diferenças significativas entre estas duas combinações (59).

Segundo uma revisão de Schwartz et al (2005) a restauração da cavidade de acesso deve ser efetuada o mais cedo possível após a obturação dos canais radiculares, sendo os materiais adesivos mais indicados. Neste estudo concluem que os adesivos de 4ª geração são a melhor opção (3 etapas), quando se usa restauração temporária com eugenol os auto-condicionantes não são os mais adequados. Também não recomenda o uso de auto-adesivo com resinas de polimerização dual ou auto-polimerização. A técnica aconselhada para a restauração de resina é a incremental, usando ionómero de vidro em 2-3mm e depois a resina composta, obtendo estética aceitável. Quando o dente vai obter uma coroa fixa ou ser incluído numa ponte fixa os espigões devem ser considerados para melhor retenção (60).

Segundo um estudo de 2005 sobre os resultados de molares tratados endodonticamente com ou sem coroa fixa, Nagasari et al 2005, concluíram que o método restaurador é muito importante para a longevidade do dente tratado com TER e

por conseguinte, aconselham o uso de coroa nos molares, sendo a restauração utilizada só se o dente apenas tiver a cavidade de acesso para restaurar (61). Segundo o estudo de Aquilino et al (2002), o uso de coroa fixa sobre um dente com TER tem uma grande associação com o aumento da sobrevivência do dente na arcada dentária, dentro das limitações do estudo (62).

2.1.4 - Fratura de dentes com TER

Segundo os estudos referidos na revisão de Salehrabi R. (2004), a extração devido a fratura de dentes com TER ocorreu naqueles que tinham três ou mais faces restauradas. Isto deve-se à conjugação da perda de estrutura dentária pela cárie e também pela cavidade de acesso que podem enfraquecer em 5% a estrutura dentária e portanto aumentar a possibilidade de fratura. Outros estudos referidos demonstram que a restauração com amálgama sem recobrimento das cúspides não é suficiente para diminuir a possibilidade de fratura dentária. Este estudo menciona ainda que a maioria dos dentes extraídos não tinham espigão como meio auxiliar restaurador. Não houve diferenças significativas entre dentes extraídos com ou sem espigão radicular, sendo em concordância com os estudos prévios de Sorensen e Martinoff, referidos no mesmo estudo, que sugerem que o sucesso do tratamento endodôntico é mais crítico com o núcleo do remanescente dentário que com a existência de um espigão radicular (32).

2.2 - Doença periodontal

2.2.1 - Epidemiologia da doença periodontal

A doença periodontal é uma doença inflamatória que acomete os tecidos de suporte (gingiva) e de sustentação (cimento, ligamento periodontal e osso) dos dentes. Caracteriza-se pela perda de inserção do ligamento periodontal e destruição do tecido ósseo adjacente. A evolução deste processo leva à perda dos dentes, pois o comprometimento e a destruição, pela ação bacteriana, acúmulo de tártaro e inflamação destas estruturas colaboram para a formação de bolsas periodontais que levam à mobilidade dentária. A ação direta é através das enzimas que agredem o tecido

conjuntivo e osso alveolar, e as toxinas, principalmente as endotoxinas produzidas pelas bactérias Gram-negativas, especialmente as bactérias do complexo vermelho de Socransky. A ação indireta consiste nas consequências de defesa do organismo com o enfraquecimento do sistema de defesa, e por vezes, reações imunitárias excessivas que são desfavoráveis ao hospedeiro (63).

O tratamento periodontal tem como objetivo estabilizar a doença e manter os dentes na arcada dentária sendo documentado na literatura científica como tratamento previsível e eficiente, tanto com estudos retrospectivos como prospectivos (19, 64).

Um estudo epidemiológico de Sheiham et al (2000), evidencia que a doença periodontal moderada e leve é de evolução lenta ao longo do tempo, bem como, a doença no estado severo, são de baixa prevalência, atingindo menos de 10% da população total, como referido pelo mesmo autor, os estudos prévios de Papanaeum (1996). O consenso do estado atual do conhecimento é que a doença periodontal severa existe em poucos dentes e em pequena proporção da população em qualquer faixa etária estudada, contudo aumenta com a idade do indivíduo. O parâmetro inflamação gengival demonstra-se como um fator preditivo fraco devido a uma baixa proporção de sítios com este sinal progredir para periodontite, sendo estas evidências o resultado da mudança de conhecimentos sobre a doença periodontal. Na Europa, nos estudos evidenciados em cada país sobre a presença de bolsas periodontais entre 3,5-5,5mm na faixa etária de 35-44 anos varia entre 13% a 54%, com uma média de 45% na Europa Este e de 36% na Europa Oeste. As bolsas periodontais superiores a 5,5mm na Europa Oeste, têm valor inferior a 10%, enquanto que, na Europa Este, os valores são maiores, de 30 a 40%. O número de sextantes por pessoa afetada com bolsas severas é baixo, de 0,1-0,8 na Europa Este, na Europa do Oeste é de 0,1-0,2 sextantes. Contudo, tem-se evidenciado uma melhoria na prática clínica do tratamento periodontal (20).

As causas da doença periodontal advêm também de fatores sociais, sendo os mais afetados os menos favorecidos em termos económicos e educacionais. Está comprovado que o sexo e o estrato sócio-económico, nível de educação, estado marital e idade determinam o estado periodontal. Os fatores placa bacteriana e inflamação crónica periodontal e a flora existente são os fatores locais para a doença periodontal, assim como, a resposta imunológica do indivíduo (20).

A principal forma de prevenção da saúde periodontal é a educação para a saúde oral, com o controlo da placa bacteriana. Assim devemos de nos munir de terapêuticas educacionais, programas de educação de higiene oral, teorias e técnicas comunicativas para a aprendizagem, para o indivíduo melhorar a saúde oral. O objetivo da promoção e prevenção da saúde oral periodontal deve ser realista e razoável, sendo necessário controlo da placa bacteriana para um nível compatível com ausência de destruição dos tecidos de suporte do dente, aceitável a nível social e durante a vida do paciente que não cause limitações ao mesmo. Como é claro, a redução da placa bacteriana reduz a inflamação gengival e as doenças periodontais destrutivas. Assim, na comunidade, deve-se intervir a nível geral com estratégias de alteração de más práticas. A nível individual, como prevenção secundária, deve-se tratar as doenças severas existentes reduzindo o risco de perda dentária e prevenção para deteção das mesmas, e individualizar as técnicas a cada caso/paciente. Assim, na Europa, as práticas de saúde oral periodontal estão a melhorar, sendo necessário atuar na higiene oral e cessação tabágica, como sendo fatores importantes de promoção da saúde oral periodontal (20).

Num estudo mais recente sobre a doença periodontal na Europa, segundo a Federação Dentária Internacional (FDI), os objetivos para 2020 são a redução da perda dentária e redução do edêntulismo e o aumento do número de idosos que mantêm a dentição natural e em função. A dentição em função compreende pelo menos a presença de 20 dentes naturais, que são já encontrados frequentemente na Suécia e na Suíça, mais do que na Finlândia e Reino Unido. Este objetivo abrange não só todos os serviços de medicina dentária, como toda a equipa de saúde oral (médicos dentistas, higienistas, protésicos) para a promoção e prevenção das causas de perda dentária. É no entanto necessário realizar mais estudos epidemiológicos nos diversos países da Europa e com desenhos de estudo semelhantes para poder comparar e igualar os serviços de medicina dentária, promovendo estratégias de atuação gerais e mais específicas às necessidades de cada país (65).

Na fase adulta, a doença periodontal tem sido apontada como a principal causa de extração e perda dentária (1). A doença periodontal é dita como a principal causa de perda dentária para indivíduos com mais de 40 anos de idade. Outros estudos determinam a causa de cárie dentária como predominante ao longo da vida do

indivíduo. Esta diferença de resultados pode dever-se a fatores culturais, sócio-económicos, faixa etária estudada (poucos estudos na população geriátrica >60 anos), diferenças de metodologia empregues nos estudos, assim como, a inclusão de restos radiculares como causa de cárie (1).

Um estudo de Tobias et al (2007), evidencia-nos a importância do controlo da doença periodontal na faixa etária superior a 40 anos, devido às complicações sistémicas que podem existir ou a promoção do avanço das mesmas. Assim, para este autor, a promoção da saúde oral deve ser efetuada para aumentar a qualidade de vida do doente (66).

A perda dentária é o resultado predominante da doença periodontal, tendo efeitos significativos na qualidade de vida do indivíduo. O tratamento periodontal demonstrou resultados significativos para a estabilização da doença, manutenção de saúde gengival e prevenção da perda dentária. Vários são os estudos científicos sobre a perda dentária em pacientes com doença periodontal, contudo a maioria dos estudos são sobre a fase de manutenção do tratamento periodontal, e apenas alguns já sobre a perda dentária na fase ativa da doença (67).

2.1.2 - Perda dentária na fase de terapia de suporte

A terapia de suporte deve ser baseada no risco do doente para a doença periodontal, sendo o esquema das visitas de terapia de suporte individualizado para cada paciente. É necessário uma boa higiene oral e controlo de placa bacteriana, é usual o recurso a bochechos com clorexidina quando necessário ou quando o paciente não consegue controlar totalmente a placa bacteriana (68).

Segundo um estudo de Tan et al (2009), a terapia de suporte/ manutenção do doente periodontal é um fator que determina o sucesso do tratamento periodontal, sendo necessário enquadrar o doente periodontal num programa de avaliação e controlo dos parâmetros e fatores de risco do doente e a visita regular de controlo para a avaliação e tratamento precoce de uma fase aguda da doença. Também dependendo do nível de risco do doente, a frequência da consulta é determinada (69).

Segundo o estudo de Lorentz et al (2010), sobre a perda dentária na terapia de manutenção, os dentes mais afetados são da arcada superior, tendo como sequência

primeiros molares superiores, primeiros pré-molares superiores, segundos molares inferiores, incisivos inferiores e caninos. O risco para os homens é 3 vezes maior que para as mulheres. Os indivíduos com profundidades de sondagem de 4 a 6 mm apresentavam risco 5 vezes maior de perda dentária. A diabetes e o tabaco são preditores bem estudados na literatura e neste estudo foi demonstrado a sua correlação com a perda dentária (67).

Chambrone et al (2010) num estudo de revisão, sobre os fatores preditivos da perda dentária durante o tratamento de suporte da doença periodontal, concluíram que a diversidade dos estudos encontrados é elevada, sendo necessários mais estudos bem delineados sobre este tema. Contudo parece que a idade, tabaco e prognóstico inicial do dente, anatomia dentária e localização do mesmo, predizem a probabilidade de perda do mesmo. Como implicações práticas, temos a cessação tabágica como potencial aumento de sobrevivência do dente a longo prazo. A nível científico, mais estudos são necessários (principalmente estudos de coorte) (70).

Num estudo de Tonneti et al de 2000, estes autores concluem que o tratamento de suporte periodontal é efetivo, contudo a percentagem de indivíduos sendo submetidos a extração durante a fase ativa foi de 46%, enquanto durante a fase de manutenção foi de 41%. A média de dentes para extração durante o planeamento da fase ativa é de $2,5 \pm 1,6$ dentes por paciente. Enquanto que, na fase de manutenção a média de dentes perdidos é de $2,35 \pm 1,9$, com uma incidência de $0,4 \pm 0,37$ dentes por pessoa por ano (71). Segundo o estudo de Checchi et al (2002) a prevalência da perda dentária em indivíduos que fazem tratamento inicial e programa de manutenção restrito é baixa (72). Outro estudo, evidencia também que a extração durante a fase inicial se deve à agressividade da doença periodontal e que com um bom plano de tratamento de suporte a perda dentária nesta fase é diminuída drasticamente, mesmo naqueles dentes que na fase inicial evidenciavam profundidades de sondagem elevadas. A razão para a extração dentária durante a fase inicial do tratamento periodontal é a presença de lesões periodontais avançadas, enquanto na fase de suporte as causas predominantes são fratura de raiz e progressão da doença periodontal (73).

Segundo um estudo de doentes submetidos a tratamento inicial periodontal mas que não optaram pelo tratamento de suporte apesar das recomendações apresentadas,

concluiu-se que os pacientes fumadores, com idades mais elevadas, com próteses dentárias removíveis antigas, com nível de educação baixo ou que não utilizavam escovilhões interdentários, tinham mais perda dentária (desdentados totais ou parciais) (74). Segundo as conclusões de Chucci et al (2002), neste tipo de pacientes que não fazem terapia de suporte a probabilidade de perda dentária é de 5 a 6x maior que nos outros indivíduos (72).

Segundo um estudo de Huynh-Ba et al(2009) sobre a sobrevivência de dentes multirradiculares com envolvimento da furca, após tratamento periodontal da lesão de furca exibem como causa de perda dentária o fracasso endodôntico ou fratura vertical de raiz (75). Segundo um estudo de Herrera et al (2000) também uma das causas mais frequentes de perda dentária durante a fase de manutenção é o abscesso periodontal (76).

O dente tratado endodonticamente em conjugação com doença periodontal, deve ser bem controlado, para não provocar abscesso endo-periodontal, causa possível de perda dentária. Assim, segundo o estudo de Stassen et al (2006), o dente deve ser tratado com uma boa obturação radicular e um bom selamento coronário e a doença periodontal deve ser bem controlada, com uma terapia de suporte rigorosa (77).

Segundo um estudo de revisão de Locker et al (2000), sobre a epidemiologia da doença periodontal nos adultos, as conclusões foram que a doença periodontal com perda óssea moderada é frequente nos adultos de meia-idade e idosos, contudo a perda óssea severa abrange uma minoria. Aproximadamente 1/5 da população idosa tem uma perda óssea severa generalizada, sendo mais comum com o avanço da idade. Os estudos referenciados na incidência da doença periodontal nos idosos evidenciam que 50-75% de adultos, obtiveram perda adicional de osso de 2-3mm ou mais, em pelo menos um sítio, em estudos de curto-prazo. Contudo, se contabilizarmos outros sinais e sintomas e características, esta percentagem diminui. Assim concluíram que apesar dos valores altos e extensos, a severidade é baixa (78).

2.3 - Motivos protéticos

2.3.1 - Prótese removível

As principais razões pelas quais os dentes são extraídos devido ao tratamento reabilitador com prótese removível, são devido ao mau posicionamento dentário, incongruência na execução do tratamento, ou seja, para equilibrar o plano oclusal, assim como dentes demasiado extruídos, inclinados e que impossibilitam o tratamento reabilitador.

2.3.2 - Prótese fixa

Segundo um estudo de Goodacre et al (2003), as coroas unitárias cerâmicas são as que apresentam menor percentagem de complicações protéticas (8%), enquanto que, o espigão e núcleo representam 10% das complicações protéticas e as coroas unitárias convencionais 11%. As próteses adesivas em resina apresentam uma percentagem de 26% e as próteses fixas parciais também têm um valor similar 27% (79).

As três complicações mais frequentemente encontradas nas coroas cerâmicas totais são a fratura da coroa (7%), perda de retenção (2%), e a necessidade de TER (1%). Enquanto que, nos espigões e núcleos são: perda de retenção do espigão (5%), fratura da raiz (3%) e cárie (2%). Nas coroas unitárias o fracasso advém da necessidade de TER (3%), fratura de cerâmica (3%) e perda de retenção da coroa (2%). Nas próteses fixas parciais, a maior causa de fracasso é a cárie (18%), necessidade de TER (11%) e perda de retenção (7%). Para as próteses fixas adesivas em resina, as principais causas de retratamento são a perda de adesão (21%), descoloração do dente (18%) e cárie (7%) (79).

Segundo um estudo de Pjertusson et al (2007), sobre coroas unitárias metalo-cerâmicas ou cerâmicas, a taxa de sobrevivência aos 5 anos de coroas unitárias em cerâmica é de 93,3%, e das coroas metalo-cerâmicas de 95,6%. As coroas totalmente em cerâmica também foram avaliadas consoante a localização na arcada, tendo menor sobrevivência na parte posterior e sendo a nível anterior de valor médio, sem diferença significativa em relação com a metalo-cerâmica. Os materiais a nível posterior em coroas cerâmicas com nível similar às metalo-cerâmicas são as coroas de alumina e

coroas cerâmicas reforçadas com ionômero de vidro. A principal complicação biológica nas coroas totais em cerâmica é a perda de vitalidade do dente, com valor anual de 0,43% e 2,1% em 5 anos, seguida da cárie com valor anual de 0,37% para as coroas totais cerâmicas e para as coroas metalo-cerâmicas de 0,64%, respectivamente 1,8 e 3,2% em 5 anos. A perda dentária nas coroas totalmente em cerâmica é devido a cárie em 0,2% dos casos, 0,00 % por motivos periodontais e 0,4% por fratura dentária. Nas coroas metalo-cerâmicas é de 0,7% devido a cárie, 0,6% devido a periodontite e 0,9% devido a fratura dentária. Quanto às complicações técnicas a mais frequente em coroas em cerâmica é a fratura do núcleo, com valor médio anual de 1,7%, correspondendo a 85% dos fracassos. Outra causa é a fratura da cerâmica, com valor anual de 0,25%, fracasso em 5 anos de 1,2%. A perda de retenção tem uma incidência de 2,8% em 5 anos, sendo nas coroas metalo-cerâmicas de 0,7%. Para a fratura da cerâmica há uma incidência anual de 0,79% nas coroas totalmente em cerâmica e de 1,17% nas coroas metalo-cerâmicas, com valores respetivos aos 5 anos de 3,7% e 5,7%. Segundo esta revisão, alguns estudos ainda demonstram a presença de uma descoloração marginal das coroas cerâmicas com incidência em 5 anos de 5,7% (80).

Segundo Tan et al (2004) sobre a sobrevivência aos 10 anos das próteses fixas parciais a taxa de sobrevivência era de 89,1% e de sucesso de 71,1% (com intervalo de confiança de 95%). As complicações apresentadas foram divididas em biológicas: cárie (2,6%), doença periodontal (0,7%), e mecânicas: perda de retenção (6,4%), fratura do pilar (2,1%) e fratura dos materiais (3,2%) (81).

Segundo o estudo de Sailer et al (2007), as próteses fixas parciais totalmente em cerâmica têm uma média de sobrevivência inferior às próteses fixas convencionais. As principais razões de fracasso neste caso são a fratura dos componentes (principalmente nas cerâmicas de vidro e vidro reforçado). Nas complicações biológicas não existem diferenças significativas entre os dois grupos. Quando são em zircónia, as principais causas de fracasso são as complicações biológicas. As coroas em zircónia nos estudos apresentados também são as que apresentam maior descoloração marginal (82).

Segundo a revisão sistemática de Pjetursson et al (2008), sobre a sobrevivência de próteses adesivas em resina, em 5 anos, demonstra um valor de 87,7% com nível de significância de 0,05, demonstrando um nível elevado de sobrevivência. A principal

causa de fracasso, como já anteriormente mencionado, é a perda de adesão da ponte adesiva. Mais estudos são necessários (por exemplo, sobrevivência em 10 anos) (83).

Num outro estudo de Pjertusson et al (2004), sobre a sobrevivência de *cantilevers* e extensão de próteses fixas parciais, demonstra que, tem um valor de 81,8% aos 5 anos e um sucesso aos 10 anos de 63% (intervalo de confiança de 95%), sendo menor que as próteses fixas parciais convencionais, tendo também mais complicações biológicas e técnicas (84).

Os dentes comprometidos são os que mais frequentemente levam ao uso de terapêuticas de prótese fixa. O fracasso de dentes tratados com espigões ou núcleos está descrito na literatura com valor de 7-15% após 3 anos em função. As principais causas de dentes tratados endodônticamente sujeitos ao fracasso são: fraturas causadas por stress, fadiga das paredes de dentina finas e existência reduzida de paredes retentivas que levam a altos níveis de stress no cimento, ou seja, o fracasso técnico da prótese fixa resulta geralmente de fratura por fadiga. Segundo este estudo, as forças não-axiais são de elevado risco para o fracasso do tratamento e portanto um bom desenho oclusal é provavelmente mais importante para a longevidade do dente com TER que o tipo de espigão usado (85).

Segundo um estudo de Fokkinga et al (2004), sobre o fracasso dos diferentes tipos de espigão, concluíram que os espigões pré-fabricados em fibra com sistema de resina demonstram fraturas mais favoráveis para resolução que os sistemas metálicos, demonstrando também menor incidência de fratura (86).

Poucos estudos demonstram os motivos protéticos como sendo a principal causa de extração dentária (1).

2.3.3 - Implantes

Segundo um consenso de 2008 sobre implantes e/ou dentes da Sociedade de Dentisteria Protética Escandinava, o nível de sobrevivência dos dentes em pacientes com terapêuticas de manutenção e de suporte adequadas é elevada. Não existe evidência científica para a extração precoce do dente por motivos de preservação do osso para posterior colocação de implante (87, 88). Contudo, dentes comprometidos não tratados devem ser extraídos para a preservação óssea (87, 89).

Nos estudos de Hannahan et al (2008) e Doyle et al (2006), sobre a comparação entre o tratamento endodôntico radical e o tratamento com implantes, o sucesso é similar, quando se refere ao tratamento endodôntico radical inicial (90, 91). No entanto, o estudo de Hannahan engloba todos os tipos de tratamento endodôntico (tratamento endodôntico inicial, retratamento, etc) e engloba também dentes com presença de lesão periapical, evidenciando assim um maior sucesso para os implantes nestes casos (90).

O sucesso a longo prazo do tratamento endodôntico radical e restauração adequada (coroa) do dente comprometido e o tratamento com implantes, na revisão sistemática de Iqbal et al (2007) refere um nível semelhante, não existindo diferenças significativas. Os autores concluíram que, a decisão entre os dois tratamentos, não deve ser baseada no nível de sucesso do tratamento (92). Num outro estudo do mesmo autor (2008), a decisão entre estes dois tratamentos deve contemplar a possibilidade de restaurar o dente tratado endodônticamente, qualidade do osso alveolar, exigências estéticas, rácio custo/benefício, doenças sistêmicas, potenciais efeitos secundários e preferência do paciente (93).

Segundo o estudo de Poul Holm-Pedersen et al de 2007 a longevidade do dente ultrapassa a do implante a 10 anos. A perda do dente é influenciada por vários fatores, como o periodonto, a polpa e o tratamento restaurador (94). Na revisão sistemática de Tomasi et al (2008), também sobre a longevidade dos implantes e dentes em estudos prospetivos longitudinais com seguimento de pelo menos 10 anos, concluíram que em pacientes em fase de manutenção e controlados, a sobrevivência dos dentes é maior que a dos implantes, contudo a perda óssea aparenta ser pequena tanto nos dentes como nos implantes em pacientes controlados. A comparação entre estudos de longevidade entre os dentes e os implantes é dificultada, devido à heterogeneidade dos fatores analisados nos estudos da literatura científica e também por existirem muito mais estudos sobre os dentes naturais que sobre os implantes (95). Também Balevi B. et al (2008) e Torabinejad et al (2007) referem que os estudos sobre este tema são de difícil comparação devido a tempos e critérios de avaliação variáveis. Estes dois estudos evidenciam que o tratamento endodôntico inicial e o tratamento com implantes têm uma sobrevivência a longo prazo superior, em comparação com próteses. Dados limitados sugerem que a extração sem reposição resulta em efeitos psicossociais negativos no

paciente. Os estudos a longo prazo, ensaios clínicos prospectivos com grandes amostras e critérios claramente definidos são necessários nos estudos futuros (96, 97).

Segundo um estudo de Gatten et al (2011), sobre a satisfação do paciente em relação à comparação entre o tratamento endodôntico radical e o tratamento implantar, verificou-se que os níveis de satisfação são similares. Contudo a maioria dos pacientes deste estudo refere a escolha de preservar os dentes naturais quando possível. Os autores aconselham a ponderar e informar o paciente para a decisão de tratamento (98).

Os fatores que influenciam o sucesso do tratamento endodôntico e o tratamento implantar foram estudados por Doyle e seus colaboradores, segundo este trabalho, o tratamento endodôntico radical não cirúrgico e o tratamento implantar são influenciados pelo tabaco, contudo não significativamente pela Diabetes Mellitus, nem idade ou sexo. O tratamento endodôntico radical não cirúrgico é influenciado pela presença de periodontite periapical, tratamento restaurador com espigão intrarradicular e sobre-obturação, enquanto que, o tratamento implantar não é influenciado neste estudo pelo diâmetro (diâmetro compreendido entre 3,25-5,5mm) e pelo comprimento do implante (comprimento entre 10-16mm) (99).

O sucesso do tratamento implantar em doentes com perda dentária devido a periodontite evidenciam também maior suscetibilidade de desenvolvimento de peri-implantite e perda óssea. Enquanto que, as complicações protéticas demonstram-se de nível similar aos dentes tratados com prótese fixa, segundo Schou et al 2006, são necessários mais estudos neste sentido (100).

2.4 – Urgências de medicina dentária

2.4.1 - Trauma dentário

Uma das principais urgências dentárias é o trauma dento-alveolar, que resulta em fratura, deslocamento, ou perda dentária. O trauma dentário tem um impacto negativo para o indivíduo, podendo alterar a função, a estética e a fala, afetando a qualidade de vida (101).

O trauma dentário é uma possível consequência de episódio de violência, acidentes de viação, ou de actividade desportiva. Existem várias classificações para o

trauma dentário sendo as mais mencionadas a classificação de Andreasen (32%), classificação de Ellis (14%), e Garcia-Godoy (6%) (102).

O trauma dentário é um problema de saúde oral pública grave. Em vários países a prevalência é elevada. Na Europa a prevalência varia entre 17,4% em Espanha a 44,2% no Reino Unido. No Brasil a prevalência varia entre os 10% e 58% dependendo da cidade. Demonstra maior prevalência entre crianças e adolescentes (103).

O trauma dento-alveolar classifica-se segundo os tecidos dentários que afetam: fissura de esmalte, fratura simples da coroa, fratura complicada da coroa, fratura coroa/raiz e fratura radicular. Segundo os tecidos de suporte do dente que são atingidos, classificam-se: concussão, subluxação, extrusão, extrusão lateral, intrusão e avulsão (101).

Na revisão sistemática de Emerich et al (2010) sobre o trauma dentário, verifica-se que 50% das crianças e adolescentes com idade inferior a 15 anos já sofreu pelo menos um episódio traumático. Como complicações deste acontecimento, temos: descoloração da coroa, fraturas da raiz, anquilose dentária, reabsorção radicular e perda dentária. As complicações mais graves do trauma dentário em dentição decídua surgem após alguns anos com a dentição permanente. A principal, é a perda de osso e tecido de suporte e consequente perda do dente definitivo. Na dentição decídua o principal trauma é resultado dos diferentes tipos de luxação dentária, enquanto que, na dentição permanente, o prognóstico dentário varia, dependendo do tempo do incidente até ao tratamento dentário. As fraturas coronárias apresentadas podem ser simples ou compostas. Se for de perda total da coroa, esta pode em devido tempo ser recolocada no seu devido local, conseguindo manter o dente na arcada, enquanto que, o prognóstico dentário para as fraturas radiculares ou fraturas coroa/raiz, dependem do traço de fratura e localização. Enquanto que a luxação, a extrusão ou a avulsão podem levar também a perda dentária, a gravidade do comprometimento do ligamento periodontal é que vai delinear a cicatrização ou a perda dentária. A avulsão deve ser considerada uma verdadeira emergência pois o seu tratamento dentro dos 30 minutos após o incidente determina o seu sucesso com ausência de perda dentária (104).

Os estudos demonstram que crianças e adolescentes têm 16-30% maiores possibilidades de ter traumas dentários consecutivos, e que também dentes

traumatizados têm elevada probabilidade de desenvolver complicações. As complicações mais frequentes são a obliteração da polpa dentária e a reabsorção radicular. Este tipo de complicação tem maior probabilidade em dentes multi-traumatizados do que naqueles que apenas têm um episódio traumático (105).

A avulsão é uma causa frequente de perda dentária em crianças, adolescentes e jovens adultos (106, 107). A região anterior da maxila é a mais afetada (101). Os tratamentos preconizados quando atempadamente, são de reimplantação e tratamentos restauradores (47,108).

Um dente avulsionado e reimplantado é um problema comum podendo o tratamento fracassar logo nos primeiros meses ou sobreviver durante vários anos. Uma consequência frequente é a reabsorção da raiz, tendo sido demonstrado que a reabsorção total da mesma pode demorar de 3-7 anos na idade juvenil (13-16anos). Segundo este estudo de Pohl et al (2005) uma condição importante é a cicatrização em função. A maturidade do dente não se demonstrou como fator determinante, contrariando outros estudos. É importante um bom tratamento endodôntico e um estrito controlo endo-periodontal. Sendo este estudo apenas demonstrativo, são necessários mais estudos nesta área (107).

As fraturas dentárias podem ser classificadas em quatro tipos: fissuras, fraturas de cúspide, fratura coronária, fratura vertical com separação da coroa/raiz, e fratura radicular vertical. As fraturas verticais da raiz definem-se como sendo a fratura completa ou incompleta da raiz. Este tipo de fratura é de difícil diagnóstico, contudo o tratamento indicado é a extração da raiz fraturada ou a extração dentária, levando a perda dentária (109). A fratura da raiz tem como prevalência 0,5-7% nos traumas dentários, apresentando uma baixa frequência (110).

Outro tipo de fratura que pode levar a perda dentária é a fratura que tem origem na coroa mas que também envolve a raiz, promovendo a separação das raízes. Os sinais e sintomas são mais característicos e de mais fácil diagnóstico, pois envolve dor à mastigação. No exame clínico observam-se segmentos de dente e pode originar abscesso periodontal. Quando se remove o segmento fraturado e a linha de fratura é infragengival, sem possibilidade de restauro, este dente também tem indicação de extração (109).

2.4.2 - Infecção odontogénica

A infecção odontogénica é o tipo de infecção mais comum na região cervico-facial e define-se como processo infeccioso de origem nas estruturas que formam o dente e periodonto, que na sua progressão espontânea afetará o osso maxilar. A infecção pode ter várias causas, podendo ser de origem pulpar, periodontal, traumática, por via retrógrada e iatrogénica. É composta pela periodontite, a celulite, o fleimão e o abscesso. O tratamento da infecção odontogénica depende do grau de severidade do caso, da condição do dente de origem ou estruturas de suporte do mesmo, sendo possível o tratamento de extração dentária (111).

Existem várias terminologias para as doenças perirradiculares de origem pulpar. As patologias de origem pulpar passíveis de diagnóstico numa consulta de urgência são a periodontite apical aguda, a periodontite apical crónica, o abscesso apical agudo e crónico, e ainda a celulite ou o fleimão (112). Também a pulpite aguda pode ser uma causa de consulta de urgência/emergência dentária.

Os abscessos agudos de origem periodontal podem ser gengival, periodontal ou do tecido pericoronário (pericoronarite), que se caracterizam por uma origem não dentária, não pulpar. Este tipo de abscesso pode terminar na perda do dente por perda de estrutura óssea de suporte. O abscesso gengival caracteriza-se por uma infecção purulenta localizada na gengiva marginal ou papila interdentária, enquanto que, o abscesso periodontal é definido por infecção purulenta dos tecidos periodontais de suporte com perda de osso alveolar de suporte. O abscesso pericoronário, é a infecção purulenta dos tecidos que circundam a coroa de um dente não totalmente erupcionado (113).

Outras doenças periodontais agudas que podem levar a uma consulta de urgência são a Gengivite Ulcerativa Necrozante e a Periodontite Ulcerativa Necrozante (113).

2.5 - Motivos Ortodônticos

2.5.1 - Necessidade de extração dentária no tratamento ortodôntico

Segundo Angle, todos os 32 dentes podem ser acomodados na arcada. Contudo, Tweed e Begg demonstraram a necessidade de extrações dentárias no tratamento ortodôntico para um prognóstico previsível, sem colapso. Ainda hoje existe esta controvérsia. Assim, o apinhamento pode ser reduzido de três formas: expansão da arcada, redução do tamanho dos dentes e redução do número dos dentes. Os fatores que afetam a decisão de extração são: história médica, atitude perante o tratamento, higiene oral, nível de cárie, qualidade da dentição. Os doentes cardíacos devem ser controlados a nível médico e o pedido de parecer ao médico de clínica geral deve ser efetuado. Os dentes impactados devem ser removidos e não tracionados devido ao elevado risco. A decisão de extração deve ser bem ponderada e o doente deve ser informado, devido a ser um episódio traumático e com possíveis repercussões psicológicas. Segundo o tipo de dentes, a percentagem de extração é de 1% para incisivos centrais, 3% para incisivos laterais, 4% para caninos, 59% para primeiros pré-molares, 13% para segundos pré-molares, 12% para primeiros molares e 7% para segundos molares (114).

Geralmente, a extração de um incisivo inferior deve ser evitada, contudo, no tratamento ortodôntico, onde existe um incisivo inferior muito além do alinhamento dentário e que será necessário abrir espaço para o mesmo, ou em camuflagens de classe III, ou classe I com apinhamento maior que 5mm, esta pode ser uma alternativa. Na análise de Bolton avalia-se esta discrepância, contudo é uma via de tratamento apenas para alguns casos concretos e não como regra geral para tratamentos ortodônticos (114).

Os incisivos superiores são extraídos muito raramente. Contudo, na classe II divisão 1 com grande sobremordida horizontal, estes têm muita probabilidade de trauma dentário. Assim, dentes com prognóstico severo devem ser contemplados no tratamento relativamente à perda do mesmo e resolução do caso. Os incisivos laterais superiores podem estar ausentes em casos de agenesia unilateral, e a extração do incisivo conóide pode ser ponderada, dependendo da dimensão necessária (114).

Os caninos muito raramente são extraídos a não ser que estejam muito ectópicos.

Os pré-molares são os dentes de eleição para extração, quando é necessário espaço para o tratamento ortodôntico e que não é possível obter de outra forma. A decisão entre o primeiro ou segundo pré-molar depende de vários fatores, entre os quais: o nível de ancoragem necessário e a sobremordida horizontal e vertical existente para correção. O segundo pré-molar pode ficar ectópico ou impactado devido a perda precoce dos molares decíduos. Segundo Ricketts, na sua avaliação, a extração dos pré-molares inferiores aumentava em 25 % a possibilidade de erupção dos terceiros molares (114).

O primeiro molar tem como principal indicação a sua elevada destruição pela cárie, requer um planeamento rigoroso, com o estudo da compensação/balanço da extração do dente da arcada antagonista e/ou contra-lateral, dependendo também do estado de erupção do segundo molar e da má-oclusão existente (114).

O segundo molar permanente, quando extraído, promove a erupção do terceiro molar, diminui o apinhamento nos pré-molares, e na arcada inferior os movimentos distais são mais estáveis. Contudo, também tem desvantagens, já que a erupção dos terceiros molares inferiores é imprevisível em 30% dos casos, bem como o seu alinhamento. O tempo correto de extração é quando o terceiro molar tem o primeiro terço da raiz formada e é primordial para o sucesso do tratamento (115).

Segundo a revisão sistemática de Lee et al (2008) a extração do segundo molar por motivos ortodônticos não é uma escolha comum. As principais indicações são a camuflagem de má-oclusão classe II divisão 1, devido a demasiada inclinação vestibular dos incisivos superiores, com falta de espaço, sobremordida vertical mínima e terceiros molares não-erupcionados. Dependendo também do perfil facial, pode-se optar pela extração dos pré-molares, ou pela extração dos segundos molares. Esta decisão impõe-se quando se pretende a distalização do segmento bucal quando tem tipo facial I e classe II molar e canina, principalmente com incisivos inferiores retro-inclinados e também quando o segundo molar está severamente comprometido, a nível da cárie, periodonto ou erupção ectópica (116).

A principal indicação para a extração dos terceiros molares no tratamento ortodôntico é devido à sua impactação e promoção de apinhamento especialmente na arcada inferior. No entanto, sabe-se que é apenas um dos possíveis fatores para o

apinhamento antero-inferior, pelo que, não devem ser extraídos por este motivo, como descrito nas diretrizes da extração de molares impactados/retidos (114,115).

Assim, estes autores aconselham um bom planejamento do caso ortodôntico e em conjunto com uma boa cooperação do doente, aplicar os melhores dispositivos e tratamentos possíveis para obter resultados positivos tanto funcionais como estéticos (115).

Segundo Cobourne M. et al (2008), a extração do primeiro molar a nível terapêutico requer especial atenção. Quando este se demonstra com um prognóstico reservado, deve ser avaliada a condição a longo prazo, tendo em conta a evolução da dentição (dentes ainda por erupcionar, ex: terceiros molares) e a estrutura da boca com a má-oclusão existente. Contudo, é necessário também compensar na arcada com a extração do primeiro molar contra-lateral ou até mesmo da arcada superior. O tempo ideal para a sua extração deve ser estudado e planeado, na arcada superior apenas a existência de um segundo molar não erupcionado normalmente assegura uma boa posição e contato interproximal aquando da extração do primeiro molar superior. Na mandíbula, depende quando a extração é efetuada, o melhor tempo de atuação é quando o segundo molar se apresenta com dentina formada e a bifurcação a aparecer na imagem radiográfica, entre os 8 e 10 anos de idade. Se a extração se efetuar mais cedo, o pré-molar pode se mover distalmente e pode não se visualizar, através da imagiologia, se existe o terceiro molar. Se a extração for na fase final da formação do segundo molar, este apenas se mesializa e sofrerá rotação, assim como o segundo pré-molar também distalizar-se-à. A melhor forma para atuar nestas situações é efetuar um tratamento temporário, livre de dor para o paciente e aguardar pela avaliação de um ortodontista. Segundo este documento, na classe I com mínimo de apinhamento (<3mm) não é necessário compensar a extração tanto a nível contra-lateral como na arcada antagonista, com dentes íntegros, portanto evitar a sobre-erupção do primeiro molar superior se não houver contato com o segundo molar inferior. No entanto, se o caso for da perda do primeiro molar superior, não se deve compensar a sobre-erupção do dente inferior com a sua extração. Quando existem apinhamentos severos, a extração na devida altura é o ideal. Se o apinhamento é bilateral, deve-se considerar a compensação dentária. E também a compensação na maxila por causa da sobre-erupção. Se o apinhamento é no

setor anterior então deve-se aguardar a erupção dos segundos molares e depois compensar com o tratamento ortodôntico fixo, ou se a extração se efetuar no tempo correto o apinhamento deverá ser corrigido na dentição permanente. Nas classes II é mais difícil de planejar a extração dos primeiros molares, contudo nos casos de classe II com pouco apinhamento, a extração no tempo correto é primordial para a boa posição do segundo molar e controlo do pré-molar. A compensação contra-lateral ou da arcada oposta não é recomendada. Na classe II com apinhamento severo, se os terceiros molares estão presentes na radiografia, a extração dos primeiros molares inferiores no tempo correto é preconizada. A alternativa é aguardar a erupção do segundo molar e utilizar o espaço para a correção com ortodontia fixa. Geralmente a compensação/balanço da perda do primeiro molar não é requerida. Nas classes III é muito difícil de poder avaliar, sendo que a perda de molares pode aumentar a discrepância entre as duas arcadas e piorar o caso. Nestes casos é aconselhado o parecer do especialista de ortodontia. Todas estas evidências foram elaboradas através de uma revisão dos estudos descritos, contudo o nível de significância dos mesmos varia entre opiniões clínicas, pareceres clínicos e estudos clínicos não randomizados (117).

2.6 - Motivos profiláticos

2.6.1 - Inclusão dentária

Segundo o estudo de Godfrey et al (1999), a extração profilática tem como definição a prevenção de desenvolvimento de patologias e sequelas de dentes parcialmente erupcionados ou inclusos e também prevenção do apinhamento dentário, que algumas teorias defendem, com as forças eruptivas dos terceiros molares. Várias são as áreas que indicam a extração profilática dos terceiros molares, tais como: motivos periodontais ou ortodônticos. Os principais riscos desta cirurgia são de desconforto do paciente, infecção dos tecidos moles e duros, perda da tuberosidade maxilar e osso distal, má cicatrização principalmente em indivíduos com mais de 30 anos, inabilidade de tratamento do defeito periodontal distal do segundo molar, perda do molar mandibular pela parte lingual da mandíbula, perda do molar maxilar pelo seio maxilar e espaço pterigopalatino, hemorragia, perda de sensibilidade parcial ou total do nervo alveolar

inferior, desordens temporomandibulares e queilite angular pelo ato cirúrgico (118). Segundo um estudo de Greg J. et al (2006), a extração de terceiros molares inclusos pode aumentar em 60% o risco de desordens temporomandibulares, assim aconselham a minimizar o trauma nas articulações durante a extração (119).

As principais morbidades que os terceiros molares inclusos apresentam são: problemas ortodônticos, pericoronarite, defeitos periodontais, reabsorção distal do segundo molar, patologia oral (cistos/quistos, tumores, celulite) e desordens temporomandibulares, que envolvem primordialmente o terceiro molar inferior. Assim, os autores concluíram que ainda há controvérsia para a remoção profilática dos terceiros molares inclusos assintomáticos. Contudo, tanto os terceiros molares superiores como inferiores mal posicionados podem deixar sequelas sendo extraídos ou não. Quando o prognóstico do terceiro molar é incerto, é preferível a sua remoção na adolescência, ou de seguida à mesma, do que a prática expectante de retirar em fase adulta (superior a 30 anos) (118).

Em qualquer terapêutica a aplicar nos terceiros molares inclusos, os pacientes devem ser informados sobre a sua condição, prognóstico, vantagens e desvantagens de cada terapêutica (118).

Segundo um artigo da *British Orthodontic Society* de 1999, a principal indicação de extração de terceiros molares impactados é a pericoronarite, que ocorre principalmente em idade jovem. Os terceiros molares retidos também podem provocar cáries no segundo molar, assim como reabsorções distais deste (menos de 1% de incidência), bem como o apinhamento inferior devido a forças exercidas pelos terceiros molares embora este seja insignificante. A incidência de tumores odontogénicos ou cistos é baixa também. Além dos principais riscos cirúrgicos da extração já referidos, a perda de sensibilidade do nervo alveolar inferior, alveolite, infeção, hemorragia, dor, raras vezes, podem ocorrer outras complicações tais como trismo, fístula oro-antral, complicações iatrogénicas e fratura mandibular. Segundo este artigo, poucos estudos suportam a extração profilática dos terceiros molares inclusos ou impactados. Na fase juvenil é menos provável o surgimento de patologia associada para a remoção do terceiro molar que na fase adulta. O risco de morbidade pós-operatória em adultos é maior (21,5%) que o risco de aparecimento de patologia associada nesta idade (0-12%).

São necessários mais estudos randomizados para a avaliação a longo prazo de dentes extraídos em jovens e adultos. Assim, as recomendações são de remover os terceiros molares impactados apenas após a evidência de alterações patológicas, sendo necessária uma avaliação rigorosa da extração profilática. A extração e as referências pelo médico dentista generalista devem ser monitorizadas para se efetuar o melhor tratamento em cada caso (120).

Num estudo retrospectivo da avaliação da extração dos terceiros molares, Stephen A. et al (2001), evidenciou que estes são os dentes mais extraídos mesmo sem patologia associada, nem sempre tendo em atenção o período mais favorável. Assim, recomendam mais estudos neste sentido e um consenso de formação para o tratamento dos terceiros molares inclusos ou retidos (121).

Segundo o estudo de revisão sobre os terceiros molares impactados e a cirurgia de remoção dos mesmos, não existe evidência que comprove ou refute a cirurgia de remoção de terceiros molares impactados, contudo a presença dos mesmos não indica a maior possibilidade de apinhamento dos incisivos inferiores (122).

Segundo o estudo de Almendros-Marqués et al (2008), sobre os terceiros molares inferiores impactados e sua extração profilática concluíram que a decisão sobre extrair ou não é baseada primariamente na percepção da possibilidade de aparecimento de complicações se o dente se mantiver e secundariamente pela inclinação/posição do dente, idade, grau de impactação e sexo do paciente. Segundo este estudo, a experiência do cirurgião não influencia na decisão da terapêutica (123).

Num estudo sobre as indicações de extração dos terceiros molares, realizado na universidade de Barcelona, onde compararam as indicações de um médico-dentista generalista e um cirurgião oral, a maior indicação é por motivos profiláticos (51% versus 46,1%), seguido de motivos ortodônticos. Também a infecção associada a sinais e sintomas, tais como a pericoronarite a mais prevalente, seguida da cárie, são as causas mais frequentes de extração dos terceiros molares visualizados pelos cirurgiões orais, enquanto a ordem é invertida na frequência pelos médico-dentistas generalistas. A posição vertical do terceiro molar é predominante nos casos associados a patologia existente (124).

A extração profilática dos terceiros molares inclusos é um tema controverso. Hoje em dia deve-se contemplar todos os riscos/benefícios da cirurgia. A extração dos terceiros molares assintomáticos segundo um estudo de Luk B. da universidade de Toronto (2010), deve avaliar os fatores periodontais para a extração dos mesmos, contudo poucos estudos foram realizados e por isso denotam a importância de novos estudos nesta direção para poder concluir-se algo (125).

Sthathopoulos et al (2011), num estudo retrospectivo de 12 anos sobre os quistos e tumores associados ao terceiro molar incluso ou parcialmente erupcionado avaliaram 7782 casos clínicos em 6182 pacientes. Das 417 peças histológicas examinadas, 167 eram quistos e 48 eram tumores odontogênicos, tendo tido como prevalência a presença de patologia associada ao terceiro molar de 2,77%, percentagem reduzida, tendo concluído que o terceiro molar incluso ou retido deve ser extraído com indicações específicas. Estas indicações compreendem lesões de cárie destruição/reabsorção do dente adjacente, presença de quistos, tumores e infeções como declarado na conferência de Consenso de Desenvolvimento do Instituto Nacional de Saúde Oral. Para a extração de dentes assintomáticos os principais argumentos são o possível desenvolvimento de patologia oral e a idade juvenil demonstra pouca morbidade em relação a pacientes adultos (126). Contudo, esta incidência de patologia cística e tumores odontogênicos é baixa, segundo Güven et al (2000). Neste estudo de 10 anos, a incidência de tumores odontogênicos é de 0,79% (0,77% benigno e 0,02% maligno) (126, 127).

Segundo o Instituto Nacional de Excelência de Inglaterra, numa publicação em Março de 2000, as indicações de extração de terceiros molares retidos/impactados ou inclusos, são: a pericoronarite recorrente, celulite, abscesso, osteomielite, cistos e tumores, lesões de cárie sem possibilidade de restauro, patologia periapical ou tratamentos endodônticos impossíveis, reabsorções de dentes adjacentes, fratura dentária, dente impeditivo de cirurgia ortognática, ou dente envolvido em ressecção de tumor. Assim, também o desenvolvimento de defeitos periodontais no segundo molar tem indicação para extração dos terceiros molares. Aconselham assim, a avaliação individual de cada caso e os riscos/benefícios da manutenção ou extração, avaliando o prognóstico do terceiro molar retido/impactado ou incluso (126).

2.7 - Outros motivos para a extração dentária

2.7.1 - Fatores intrínsecos ao paciente

O nível de escolaridade, idade, sexo, área de residência e nível económico têm sido apontados como fatores sócio-culturais que definem a importância que o indivíduo deposita na saúde oral (128).

A área de residência em alguns estudos denota mais prevalência de perda dentária em zonas rurais do que em zonas urbanas, assim como com o aumento da idade (128).

Vários estudos demonstram esta associação entre o nível sócio-económico e a qualidade de vida e importância que o indivíduo deposita na saúde oral. Para avaliar este item têm sido utilizados como parâmetros principais: a ocupação profissional, nível económico, nível de instrução/escolaridade. Contudo mais estudos são necessários nesta área (129).

Outros fatores intrínsecos ao paciente estão relacionados com os hábitos tabágicos que demonstram nos estudos associação significativa com a perda dentária. A forte associação dos hábitos tabágicos com a doença periodontal (tabaco, fator de risco) pode explicar estes resultados (128). O tabaco é um fator de risco significativo para várias doenças orais e doenças sistémicas, como: o cancro oral, lesões de mucosa oral, doença periodontal, lábio leporino, fenda palatina, e o tabaco de mascar aumenta o risco de cáries (130). Num estudo de Reibel Jesper de 2003 sobre o tabaco e as doenças orais, para além de relacionar o tabaco com as doenças orais previamente citadas, também demonstra a sua influência nas doenças cardiovasculares, como fator local de alteração da cor dentária e de tratamentos restauradores, redução da capacidade de olfato e gosto, desenvolvimento de alterações típicas de fumador como melanoses no palato, língua saburosa, possibilidade de candidoses, fracasso da terapia periodontal e fracasso do tratamento reabilitador com implantes (131).

Segundo o estudo de Underner et al (2009), o tabagismo é considerado um fator de risco independente da doença periodontal. O fumo do tabaco altera a resposta inflamatória e imunológica aos patógenos periodontais provocando efeitos sistémicos e locais. Os parâmetros avaliados que diferem e aumentam nos indivíduos fumadores com

doença periodontal são: profundidade de bolsa, perda de aderência e perda óssea alveolar. Tanto o cigarro, como outro tipo tabágico, são considerados como fator de risco. Os pacientes fumadores passivos têm também maior risco de doença periodontal localizada. Os indivíduos fumadores têm menor resposta positiva aos tratamentos e maior probabilidade de complicações pós-operatórias (132).

Segundo o estudo de Johnson et al (2001), a prevalência de casos de doentes fumadores com periodontite é mais de metade dos casos de doentes com periodontite. Um doente fumador aumenta quatro vezes a probabilidade de ter doença periodontal, dependendo da idade, sexo, raça, nível escolar e nível económico. A resposta positiva aos tratamentos periodontais é menor, tendo-se observado que 90% das periodontites refratárias são em doentes fumadores. Na terapia de manutenção, o indivíduo fumador tem duas vezes mais probabilidade de perda de dentes que um indivíduo não-fumador. Vários estudos demonstram que a resposta aos tratamentos periodontais cirúrgicos e não cirúrgicos é condicionada pelos hábitos tabágicos, obtendo resultados inferiores em doentes não fumadores. Também as cirurgias mucogengivais e os implantes dentários aumentam o risco de insucesso em pacientes fumadores (133).

Segundo um estudo de Salazar F (2005), efetuado numa população no norte de Portugal, um indivíduo fumador tem 6 vezes maior probabilidade de propagação da doença periodontal que um indivíduo não-fumador (134).

Segundo um estudo de 2011 de Segura-Egea et al, sobre pacientes fumadores, hipertensos com presença de periodontite apical e tratamento endodôntico radical, foi demonstrada uma elevada correlação, concluindo que existe uma maior prevalência de periodontite apical e tratamento endodôntico radical em pacientes fumadores com hipertensão arterial (135).

Sabe-se que cessar o hábito tabágico diminui o risco de todas estas complicações, sendo necessário o médico dentista ser ativo para a promoção da cessação tabágica (130, 131, 132,133).

Já no que diz respeito aos hábitos de higiene oral os resultados são mais controversos. Num estudo sobre uma população idosa não foi demonstrada relação direta, podendo ser um fator cumulativo ao longo da vida (128).

Também a associação de doenças sistêmicas como a Diabetes Mellitus está fortemente relacionada com a perda dentária. O risco de perda dentária é 2x maior em doentes com Diabetes Mellitus, até pela associação da doença sistêmica à doença periodontal, sendo a Diabetes Mellitus um fator importante para a progressão da doença periodontal (128).

Um outro estudo de Wang et al (2011) faz referência a outras doenças sistêmicas que podem influenciar o tratamento radical endodôntico não cirúrgico e levar a perda dentária. Estas doenças são a Diabetes Mellitus, hipertensão arterial e doença coronária arterial. Contudo, evidenciam a necessidade de mais estudos nesta área (136).

2.7.2 - Fatores intrínsecos ao médico dentista

Estudos na Suécia, Irlanda e Estados Unidos da América apontam outras causas para a decisão de extração dentária, que advêm da experiência e filosofia de trabalho do Médico Dentista, assim como, considerações estéticas ou protéticas do caso clínico e considerações económicas do paciente (1).

2.7.3 – Fatores iatrogénicos

A iatrogenia refere-se a um estado de doença ou complicações, causadas por, ou resultantes do tratamento médico. As mais usuais e que podem levar a perda dentária são no tratamento endodôntico radical, as perfurações e fraturas de instrumentos que podem inviabilizar o decorrer do tratamento.

A fratura de instrumentos segundo um estudo de Tzanetakis et al (2008), sobre a prevalência de fratura de instrumentos no programa de pós-graduação de uma universidade de Atenas durante um período de 5 anos, teve como resultado de 1,83%, sendo que o tratamento referido para a pós-graduação de endodontia foi de 7,41%. Dos instrumentos fraturados por este serviço 0,55% eram instrumentos manuais e 1,33% instrumentos rotatórios de níquel-titanio. Quanto à localização da fratura do instrumento, 52,5% dos casos ocorrem no terço apical, 12,5% no terço coronal e 27,5% no terço médio. Os fragmentos retirados com sucesso eram principalmente do terço coronal (100%) e do terço médio (45,4%), enquanto que, do terço apical apresenta

apenas 37,5% de sucesso. A possibilidade de fratura de instrumentos é maior em retratamentos do que em tratamentos endodônticos iniciais (137).

A fratura de instrumentos, segundo a revisão sistemática de Panitvisai et al (2010), não leva necessariamente ao insucesso do tratamento, visto que, a cicatrização dos dentes tratados endodonticamente com instrumentos fraturados evidenciou 91% de sucesso, determinando que o fragmento fraturado não influencia significativamente a cicatrização. Dos casos clínicos com lesão periapical 80,7% apresentaram uma cicatrização da lesão, enquanto que 92,4% dos casos sem lesão periapical evidenciaram sucesso no tratamento e não surgimento de lesão periapical inicial (138).

A torção e a fadiga flexural são apontadas como as duas causas principais para a fratura de instrumentos no tratamento endodôntico com instrumentação mecanizada (139, 140).

Os fatores que podem influenciar a fratura do instrumento estão essencialmente relacionados com o próprio instrumento (tamanho, desenho, composição e processo de fabricação). Os fatores locais estão relacionados com a anatomia do canal, tamanho e curvatura, enquanto que os fatores relacionados com a técnica operatória são o acesso coronário inadequado, instrumentação manual, torque, velocidade, lubrificação e manipulação dos instrumentos. Ainda existem os fatores intrínsecos do operador, os efeitos dos agentes irrigantes, a limpeza e esterilização dos instrumentos e por último, a frequência de uso dos instrumentos (140, 141).

As recomendações, segundo o estudo de Saber et al (2006) e Cheung G. (2009), para minimizar o risco de torção ou cisalhamento com instrumentos mecânicos, são:

- a) Ter inicialmente permeabilidade do canal;
- b) Uso de torque recomendado;
- c) Movimentos lentos e graduais na entrada e instrumentação do canal;
- d) Sequência correta das limas mecanizadas.

Para a diminuição do risco de fratura por fadiga, os mesmos autores defendem uma cavidade de acesso direta aos canais, não usar limas de elevado diâmetro em canais curvos, ou uso abrupto, reduzir a taxa de rotação do motor para protelar a fadiga inicial, permitir uma margem maior nos instrumentos usados com o hipoclorito de sódio como irrigante (devido ao fator corrosivo), evitar o despoletar do modo “auto-reverse”

fazendo movimentos lentos e graduais (140, 141). Ainda no estudo de Saber et al (2006), as recomendações para a utilização de instrumentos mecânicos incluem uma esterilização das limas novas para eliminar resíduos metálicos resultantes da fabricação, bem como, um bom planeamento do tratamento com radiografia inicial para diagnóstico da anatomia e possíveis curvaturas da raiz (140).

A perfuração é definida como uma comunicação mecânica ou patológica entre o sistema canalicular e a parte externa do dente, que pode ser iatrogénica e resultar em perda do dente. A perfuração iatrogénica ocorre aproximadamente entre 2-12% dos dentes tratados endodônticamente, podendo ocorrer aquando da abertura da cavidade de acesso, na pesquisa dos orifícios do sistema canalicular, na remoção excessiva de dentina, má direção no uso das limas durante a preparação canal, durante a preparação para o espigão intrarradicular e em tentativas de ultrapassar ou retirar instrumentos fraturados. Segundo o estudo de Kvinsland et al (1989), onde analisou 55 perfurações, 47% estavam relacionadas com o tratamento endodôntico radical e 53% eram devidas ao tratamento prostodôntico. Os riscos de perfuração são vários, desde condições anatómicas (canais curvos, anatomia e posição dentária) até a experiência do médico dentista. O prognóstico do mesmo, depende da localização, dimensão da perfuração e o tempo de ocorrência. O pior prognóstico está relacionado com selamento inadequado e comunicação da perfuração à cavidade oral. Segundo o estudo de Tsisis et al (2010) no qual foram observados 2002 pacientes com 5048 dentes tratados endodônticamente, foi encontrada uma prevalência de perfuração, relatada na fase de tratamento endodôntico radical, de 2,3%. Não houve diferenças significativas entre sexos, sendo a idade média de 41,2 anos. A nível periodontal, dos 101 dentes com perfuração, 81 tinham alterações periodontais. As alterações estão principalmente presentes aquando de uma perfuração da crista, sendo a pior complicação, a infeção bacteriana *a posteriori*. Os dentes mais afetados neste estudo foram os molares inferiores, seguidos dos pré-molares superiores. Assim, a idade do doente, a localização da perfuração e o tamanho da mesma e tipo de dente são importantes preditores para a ocorrência de perfuração com alterações periodontais (143).