

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

CLEIDINÉIA DE OLIVEIRA GONÇALVES

**PROGNÓSTICO EM DENTES COM
COMPROMETIMENTO PERIODONTAL:
MANTER OU EXTRAIR? REVISÃO DA
LITERATURA**

Sete Lagoas

2022

Cleidinéia de Oliveira Gonçalves

PROGNÓSTICO EM DENTES COM COMPROMETIMENTO PERIODONTAL: MANTER OU EXTRAIR? REVISÃO DA LITERATURA

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em odontologia da Facsete- Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Silveira Damasceno

Sete Lagoas

2022

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Monografia intitulada “PROGNÓSTICO EM DENTES COM COMPROMETIMENTO PERIODONTAL: MANTER OU EXTRAIR? REVISÃO DA LITERATURA” de autoria da aluna Cleidinéia de Oliveira Gonçalves.

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Leonardo Silveira Damasceno

Prof. Jorge Mansur de Miranda

Sete Lagoas, dezembro de 2022.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE

Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Set Lagoas, MG

Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, que sempre me acompanhou. Obrigada também pelo apoio nos momentos difíceis e pelo incentivo de meu marido, mesmo com todas as dificuldades e cansaço pela distância percorrida ao longo desses dois anos, nunca me deixou desistir. Agradeço meus filhos por terem paciência de tolerar minhas ausências.

Agradeço também a todos nossos professores do curso por contribuírem com generosidade na ampliação de meus conhecimentos.

Agradeço aos colegas de turma, em especial ao meu parceiro de trabalho clínico, pela cumplicidade e pela parceria em todos os momentos.

Agradeço também ao meu incansável professor Prof. Dr. Leonardo Silveira Damasceno, por inspirar em mim a vontade de fazer tudo da maneira mais primorosa possível, tanto dentro como fora da Odontologia. E também agradeço ao meu orientador Prof. Jorge Mansur de Miranda, que me proporcionou muitos ensinamentos e destreza ao longo desse percurso.

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo debater o dilema terapêutico em manter um elemento dental com comprometimento periodontal ou substituí-lo por implantes dentários mediante avaliação de seus prognósticos. A extração de um dente comprometido e sua substituição por um implante dentário, em oposição a sua retenção por meio da terapia periodontal abrangente e minuciosa, é uma das decisões mais complexas e discutíveis que um dentista deve fazer durante prática clínica cotidiana. A opção pela reabilitação através de implantes se tornou padrão ouro na odontologia atual. No entanto uma análise de vários parâmetros deve ser investigada para determinar um diagnóstico preciso, um entendimento das necessidades do paciente, o papel estratégico do dente na dentição e o provável sucesso dos distintos tratamentos.

A comparação direta dos dentes vs implantes é difícil de fazer porque os implantes devem ser considerados como um tratamento para a perda de dentes e não como um substituto do dente. Infelizmente, parece que documentado tradicional e baseada em evidências meios para tratar as doenças periodontais estão lentamente sendo esquecidos ou não são sempre usados para seu pleno potencial.

PALAVRAS-CHAVE: Implantes dentários; doença periodontal; exodontia; prognóstico.

ABSTRACT

The present study aims to discuss the therapeutic dilemma in maintaining a dental element with periodontal impairment or replacing it with dental implants, by assessing its prognosis. Extracting a compromised tooth and replacing it with a dental implant, as opposed to retaining it through comprehensive and thorough periodontal therapy, is one of the most complex and debatable decisions a dentist should make during everyday clinical practice. The option for implant-based rehabilitation has become gold standard in today's dentistry. However a multi-parameter analysis should be investigated to determine a precise diagnosis, an understanding of the patient's needs, the strategic role of the tooth in the dentition and the likely success of the different treatments.

Direct comparison of teeth vs. implants is difficult to do because implants should be considered as a treatment for tooth loss and not as a tooth replacement. Unfortunately, it seems that documented traditional and evidence-based means to treat periodontal diseases are slowly being forgotten or are not always used to their full potential.

KEY WORDS: Dental implants; periodontal disease; exodonts, prognosis.

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Extração x conservação: gráfico de decisões.

LISTA DE FIGURA

Figura 1 – Nomograma baseado na classificação de 2018 capaz-Classificar pacientes com perda dentária de alto ou baixo risco usando variáveis idade, estágio, grau e extensão

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	8
2- OBJETIVOS	10
2.2 Objetivo geral	10
2.3 Objetivos específicos	10
3- METODOLOGIA	11
4- REVISÃO DA LITERATURA.....	12
4.1- Doença periodontal.....	12
4.2- Principais Causas da Perda dental.....	14
4.3 Tomada de decisão para dentes com comprometimento periodontal.....	14
5- DISCUSSÃO.....	24
6- CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	27

Prognóstico em dentes com comprometimento periodontal: manter ou extrair? Revisão da Literatura

1. Introdução

Periodontite é uma doença crônica multifatorial caracterizada pela destruição do tecido conjuntivo e osso de suporte devido a resposta inflamatória do hospedeiro frente a uma infecção bacteriana periodontal (Bascones-Martínez *et al.*, 2009; Popelut *et al.*, 2010). Sendo considerada hoje em dia uma das principais causas de perda de dentes na população mundial (Greenstein *et al.*, 2010).

É uma doença que afeta indivíduos de todas as idades, porém é mais comum em indivíduos idosos. Esse aumento da prevalência em grupos de idade mais avançada reflete o efeito acumulativo de uma exposição prolongada aos fatores de risco (Newman, 2007), como: cigarros, doenças sistêmicas crônicas, gravidez, medicamentos, defeitos nutricionais, fatores genéticos e fatores locais (Grossi *et al.*, 1995; Loesche & Grossman, 2001; Pihlstrom *et al.*, 2005).

O implante dentário se tornou o padrão ouro (*“gold standard”*) para o tratamento de edentulismo parcial ou total na maioria das situações clínicas. Quando os implantes estão bem posicionados, com um adequado design protético e com uma boa manutenção, pode-se alcançar uma taxa de sucesso de 97-99%, com um desempenho funcional a longo prazo (Ekelund *et al.*, 2003). Os implantes dentários também são cada vez mais usados como opção para repor o dente perdido devido a periodontite (Donos *et al.*, 2012).

Fatores de risco para perda de dente incluem principalmente lesões de cárie e doença periodontal. Outras causas de perda de dente estão relacionadas a indicação para tratamento ortodôntico, lesão traumática nos dentes, tratamento protético e dente de siso sintomáticos (Richards *et al.*, 2005).

A extração dental e a instalação de um implante dentário não é sempre a solução quando o dente está comprometido por uma doença periodontal, doença pulpar, trauma ou cárie. Portanto, um grande dilema na Odontologia e cada vez mais frequente é se o cirurgião-dentista deve manter/restaurar o dente

comprometido ou extrair o dente e substituir por uma prótese (exemplo, uma restauração implantossuportada ou prótese parcial removível) (Dawson & Cardaci, 2006).

É importante o cirurgião-dentista ter em mente que manter a dentição natural em função e com uma estética aceitável continuam a ser os principais objetivos de qualquer terapia. As grandes vantagens do dente em comparação a restauração implantossuportada são a propriocepção (Jacobs *et al.*, 1997) e adaptação sob forças mecânicas (Dorow *et al.*, 2002), mediadas pelo o ligamento periodontal.

A extração de um dente com comprometimento periodontal e a subsequente substituição por um implante dentário, em vez de realizar uma terapia periodontal para a manutenção do dente, é uma das decisões mais complexas e discutíveis na prática clínica diária (Kao, 2006).

O maior desafio no plano de tratamento é atribuir um prognóstico preciso ao dente. Deste modo, a determinação de manter ou extrair um elemento dental deve se basear no estado clínico e periodontal, na evidência científica disponível, na experiência clínica do operador e, ainda, nos objetivos e/ou expectativas do paciente (Kao, 2006; Priest, 2011).

2. Objetivos

2.2 Objetivo geral:

Dissertar sobre o prognóstico dental em dentes comprometidos periodontalmente e em quais situações o cirurgião-dentista deve ou não extrair o dente.

2.3 Objetivos específicos:

- Revisar os conceitos sobre a doença periodontal;
- Relacionar possíveis causas que levam a perda dental;
- Avaliar o grau de comprometimento periodontal

3. Metodologia

Foi realizado pesquisas nas bases de dados Medline (Pubmed) usando as seguintes palavras-chave: “dental implants”, “periodontally compromised”, “periodontitis”, “longevity”, “extraction”, “tooth loss”, “decision” “prognosis” e “periodontal treatment”. A pesquisa foi limitada a artigos escritos em inglês e português, publicados e disponível para leitura.

4. Revisão da literatura

4.1. Doença periodontal

A doença periodontal é um processo inflamatório que ocorre nos tecidos de suporte dos dentes em resposta a um agente agressor como acúmulo de bactéria ou placa dental nos dentes. É uma infecção crônica e progressiva da gengiva levando a destruição do osso alveolar e dos tecidos de suporte dos dentes. Alguns fatores de risco podem aumentar a chance de doenças periodontais, tais como: tabagismo, doenças sistêmicas, gravidez, medicamentos (esteroides, remédios anti-epiléticos e drogas para terapia do câncer), uso de contraceptivos, próteses mal ajustadas; dentes com apinhamento, entre outros (Loesche & Grossman, 2001; Pihlstrom *et al.*, 2005).

Estudos mostram o aumento do nível de doenças periodontais entre fumantes (Kubota *et al.*, 2011; Vouros *et al.*, 2009). A fumaça do tabaco exerce um efeito destrutivo substancial no tecido periodontal e aumenta a taxa de progressão da doença periodontal (Zini *et al.*, 2011). Em fumantes com doença periodontal se observa menos sinais clínicos da inflamação e sangramento gengival quando comparados a não-fumantes (Bergström, 1990), devido ao fato de que a nicotina exerce ação de vasoconstrição, reduzindo o fluxo sanguíneo, edema e os sinais clínicos da inflamação (Jensen *et al.*, 1991).

A doença periodontal é dividida em gengivite e periodontite. Sendo a gengivite a forma mais prevalente da doença periodontal, no qual é caracterizada por inflamação da gengiva, vermelhidão, inchaço e sangramento frequente; é reversível com uma boa higiene oral (Genco & Grossi, 1998; Preshaw *et al.*, 2012); a periodontite é resultado da destruição dos tecidos e osso alveolar (Preshaw *et al.*, 2012).

Um estudo mostrou que é elevada a prevalência da doença periodontal, com cerca de 90% da população mundial apresentando algum grau da doença (Pihlstrom *et al.*, 2005). Sabe-se que a condição socioeconômica está relacionada com a doença periodontal. É certo que a saúde gengival é melhor em indivíduos

com uma melhor educação e com uma renda mais alta (Susin *et al.*, 2005).

A periodontite é uma doença infecciosa inflamatória crônica, causada por bactérias do biofilme dental, que irá resultar na destruição lenta, progressiva e irreversível dos tecidos de suporte dos dentes como, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar (Newman, 2007; Bascones-Martínez *et al.*, 2009; Popelut *et al.*, 2010; Preshaw *et al.*, 2012). A destruição do tecido é resultado da ruptura das fibras colágenas do ligamento periodontal, que resulta na formação da bolsa periodontal entre a gengiva e o osso. Essa bolsa periodontal não é visível, deve-se utilizar a sonda periodontal para identificá-la (Preshaw *et al.*, 2012).

Nos estágios iniciais a periodontite é assintomática, devido a característica crônica da doença, os pacientes ficam cientes da condição quando está em um estágio que resulta na mobilidade dental ou dor. As características da doença no estágio avançado são eritema gengival, edema, sangramento gengival, recessão gengival, mobilidade dental, supuração das bolsas periodontais e perda dental (Preshaw *et al.*, 2012).

Bolsa periodontal na periodontite é considerada como um fator de risco para doenças cardiovasculares, doenças cerebrovasculares, doença arterial periférica, doenças respiratórias e baixo peso fetal ao nascimento (Ohyama *et al.*, 2009). A periodontite é considerada risco para aumento da morbidade e mortalidade por diabetes, artrite reumatóide, obesidade, osteoporose e complicações na gravidez (Moutsopoulos & Madianos, 2006).

A etiopatologia da periodontite é uma infecção devido a certos patógenos, como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus*, *Prevotella intermedia*, *Campylobacter rectus*, *Treponema denticola*, *Fusobacterium nucleatum* e outros agentes patógenos. O mecanismo do processo da periodontite envolve os danos causados diretamente aos tecidos pelos produtos bacterianos da placa e indiretamente através da resposta inflamatória e imune do hospedeiro induzida pelas bactérias. O fluido crevicular apresenta mediadores inflamatórios e agentes patógenos associados a periodontite (Rai *et al.*, 2008).

É uma doença que afeta indivíduos de todas as idades, porém é mais comum em indivíduos idosos (Newman, 2007). A periodontite moderada é a mais

comum, afetando de 40-60% dos adultos. A periodontite agressiva, que pode resultar na perda de dentes, é encontrada em 5-20% da maioria da população mundial (Khalili, 2009).

Em um estudo recente nos EUA mostrou-se a elevada prevalência da periodontite, ocorrendo em cerca de 50% dos indivíduos com mais de 30 anos de idade (Eke *et al.*, 2012).

Portanto, a periodontite é uma doença inflamatória crônica altamente prevalente, mas amplamente escondida. Além disso, tem impactos negativos e profundos em muitos aspectos da vida diária e da qualidade de vida, afetando a confiança, as interações sociais e as escolhas alimentares (O'Dowd *et al.*, 2010).

4.2. Principais Causas da Perda dental

O perda dental ocorre devido as várias razões, como fatores socioeconômicos, idade e componentes do estilo de vida (tabagismo e álcool) (Worthington *et al.* 1999; Copeland *et al.* 2004; Klein *et al.* 2004). Os fatores variam de acordo com a população e o gênero (Copeland *et al.*, 2004). Além disso, a perda de dentes é um resultado complexo, pois depende predominantemente de decisões tomadas pelo o dentista e o paciente (Locker *et al.*, 1996).

Estudos mostram que a principal causa da perda dental em adolescentes e jovens adultos é a cárie dentária, e com o envelhecimento a perda dental é principalmente devido as sequelas das infecções periodontais (Elter *et al.*, 2003; Schürch & Lang 2004).

Não existe estudos longitudinais que avaliam a sobrevida de dentes com comprometimento periodontal, em parte devido aos problemas éticos de observação a progressão de uma doença não tratada. Assim, a longevidade do dente com comprometimento periodontal deve ser avaliada com base em estudos que avaliam a eficácia da terapia periodontal.

4.3 Tomada de decisão para dentes com comprometimento periodontal

O conceito de extração precoce de dentes com comprometimento periodontal e sua substituição por implantes dentários baseia-se na vantagem percebida dos implantes sobre os dentes em termos de: (i) imprevisibilidade da sobrevivência dentária após o tratamento da doença periodontal, (ii) melhor prognóstico a longo prazo de restaurações suportadas por implantes em comparação com dentes ou restaurações suportadas pelos dentes, (iii) falta de complicações em comparação com os dentes, (iv) melhor função do que os dentes, (v) melhor custo-benefício a longo prazo, (vi) melhor estética e (vii) melhor satisfação do paciente. No entanto, é questionável até que ponto essas suposições são suportadas pela evidência atual (Donos *et al.*, 2012).

Vários fatores devem ser considerados antes de indicar ou não a extração de um dente com comprometimento periodontal quando apresentam doença periodontal severa e/ou cáries profundas (Anson, 2009). Alguns fatores são:

- Qualidade do tratamento endodôntico: as principais causas da perda de um dente tratado endodonticamente são a falha protética em 59,4% dos casos, falha no tratamento periodontal em 32% e apenas 8,6% por falha no tratamento endodôntico (Vire, 1991). Sendo, que a alta taxa de sucesso do tratamento endodôntico a longo prazo é quando o dente é restaurado com uma coroa bem adaptada e com adequado efeito ferrule (Aquilino & Caplan, 2002). Sabe-se que o retratamento endodôntico tem uma taxa de sucesso significativamente menor, especialmente se o dente apresentar uma lesão periapical radiolúcida (36%) (Peterson & Gutmann, 2004).

- Estado dos dentes adjacentes: o dentista deve avaliar os dentes remanescentes a região do estão protético no caso da indicação de uma prótese fixa com 3 elementos, observando os vários fatores, como periodonto e osso remanescente. Um estudo meta-análise comparou próteses fixa de 3 elementos com o implante único em período de 60 meses, observou uma taxa de sucesso de 84% para todos os tipos de próteses fixa de 3 elementos e uma taxa de 95,5% para o implante (Scurria *et al.*, 1998). Em outro estudo de meta-análise, mostrou uma taxa de sucesso de 15 anos para próteses fixa parcial em 66%, enquanto uma taxa de sucesso de 20 anos em 91% para implantes unitários (Lekholm *et al.*,

2006).

- Estado do periodonto (qualidade periodontal): vários fatores devem ser levados em consideração para determinar a saúde periodontal do dente a ser tratado, como a profundidade de sondagem, a idade do paciente, perda óssea e ligamento periodontal, se é fumante ou não, entre outros. Quando o dente apresenta uma perda óssea vertical significativa, a técnica de regeneração tecidual guiada deve ser considerada, apresentando uma taxa de sucesso significativa (Anson, 2009).

- Proximidade com estruturas anatômicas importantes: o dentista deve avaliar se a perda periodontal e óssea está próxima de estruturas anatômicas próximas, como nervo alveolar inferior e seios paranasais. Atualmente, recomenda-se considerar a extração se a manutenção dos dentes comprometer o osso dentro de 10 mm de estruturas críticas, como o nervo alveolar inferior ou o seios paranasais (Anson, 2009).

- Fator estético: por ser um fator muito importante na atualidade, o dentista deve realizar um planejamento muito detalhado tentando satisfazer o desejo do paciente, utilizando de técnicas para manutenção do dente quando for possível ou a extração do mesmo e implantação do implante (Anson, 2009).

Lundgren *et al.* (2000), citaram que para obter o melhor prognóstico possível a longo prazo, o dentista deve avaliar vários fatores antes de indicar o tratamento, baseando na severidade e progressão da doença periodontal, demanda por estética e funcional, controle de placa pelo paciente, fatores de riscos dos procedimentos, falhas biológicas, complexidade do tratamento e custo do tratamento proposto. Ponderou ainda que em casos de doença periodontal agressiva, o ideal seria adiar a extração através de tratamento periodontal, pois ao se instalar implantes com idades mais avançadas nesses pacientes, aumenta-se as chances desse implante ter sucesso até o final da vida deste indivíduo.

Avila et al. (2009), apresentou um fluxograma (Tabela 1) como uma diretriz para guiar os cirurgiões-dentistas na decisão de quando extrair ou manter o dente considerando vários fatores relacionados ao dente tais como fatores endodônticos, envolvimento de furca, estrutura dentária remanescente, história de doença periodontal e defeitos ósseos periodontais. No entanto, um fator bastante relevante não é abordado no mesmo: a relevância desse elemento

dental no arco/equilíbrio na oclusão e desocclusão do paciente.

EXTRAÇÃO X CONSERVAÇÃO – GRÁFICO DE DECISÃO

AVALIAÇÃO INICIAL	GRAVIDADE DA DOENÇA PERIODONTAL	ENVOLVIMENTO DE FURCA	FATORES ETIOLÓGICOS	FATORES DA RESTAURAÇÃO	OUTROS DETERMINANTES
EXPECTATIVA DO PACIENTE DISPOSTO A MANTER DISPOSTO A EXTRAIR*	BOLSA PERIODONTAL <5 mm 5-7 mm >7 mm	DEFEITO DE FURCA CLASSE I CLASSE II CLASSE III	PRESENÇA DE CÁLCULO SIM NÃO	FRATURAS OU FALHAS NA RESTAURAÇÃO RESTAURÁVEL NÃO RESTAURÁVEL*	TABAGISMO NÃO FUMANTE FUMANTE
EXPECTATIVA DO TRATAMENTO CURTO PRAZO LONGO PRAZO	MOBILIDADE 0 OU 1 2 3	NÍVEL OSSÉO INTERPROXIMAL /ENTRADA DA FURCA ACIMA AO NÍVEL ABAIXO	CIRURGIA COMPROMETE DIMENÇÃO ÓSSEA NÃO NÃO SIM	CÁRIES EXTENSAS NÃO SIM	CONDIÇÕES SISTÊMICAS NÃO CONTROLADAS CONTROLADAS
ESTÉTICA NÃO ENVOLVIDA ENVOLVIDA	ABCESSO RECORRENTE NÃO SIM	ANOMALIAS RADICULARES NÃO SIM	RETRATAM. PERIODONTAL NÃO RECORRENTE REFRACTÁRIA	COROA/RAIZ FAVORÁVEL 1:1 DESFAVORÁVEL	USO DE BIFOSFONATOS IV ORAL
FINANÇAS LIMITADA ADEQUADA	PERDA ÓSSEA <30% 30 – 65% >65%	PREOCUPAÇÃO \$ QUANTO A RESSECÇÃO RADICULAR SIM NÃO	PROXIMIDADE RADICULAR NÃO SIM	PINO-COROA NECESSÁRIOS NÃO SIM	HABILIDADE CLÍNICA EXPERIENTE MÍNIMA
CONFORMISMO DO PACIENTE ADEQUADO INADEQUADO	MORFOLOGIA DO DEFEITO ÓSSEO PROFUNDO, ESTREITO SUPERFICIAL, RASO		TRATAMENTO ENDODÔNTICO DESNECESSÁRIO OU BEM SUCEDIDO FALHO		
-Forte indicação de extração * -Longo prazo de sobrevivência desfavorável		-Recomendado proceder com cautela -Manutenção a longo prazo favorável			

Recomendação extração:

- 3 vermelhos ou mais
- 2 vermelhos + 2 ou mais amarelos

Considerar extração:

- 2 vermelhos + 1 amarelo
- 1 vermelho + 3 ou mais amarelos
- 4 amarelos

Tentativa de tratamento. Caso falhe, extração aconselhável:

- 1 vermelho + 2 amarelos ou menos
- 3 amarelos

A manutenção do dente pode ser comprometida, mas viável:

- 2 amarelos

Conservação dentária é recomendada

- Todos verdes
- 1 amarelo

TABELA 1- Avila, G.; Galindo-Moreno, P.; Soehren, S.; Misch, C.E.; Morelli, T.; Wang, H.L. A novel decision-making process for tooth retention or extraction. Journal of Periodontology, 2009,

Em 2020, Ravidà e colaboradores desenvolveram um nomograma para a previsão da perda dentária periodontal usando o sistema de estadiamento e classificação. Um total de 315 indivíduos diagnosticados com doença periodontal e recebendo de uma visita anual de terapia periodontal de suporte foram incluídos no estudo e acompanhados por 10 anos. A partir dos dados coletados, foi possível produzir um nomograma de previsibilidade para diferentes pacientes, a partir de seus Estádio, Grau, Extensão e idade, classificando em alto ou baixo risco de perder mais de um elemento dental por motivos periodontais nesse período.

Figura 1 – Nomograma baseado na classificação de 2018 capaz-Classificar pacientes com perda dentária de alto ou baixo risco usando variáveis idade, estágio, grau e extensão.

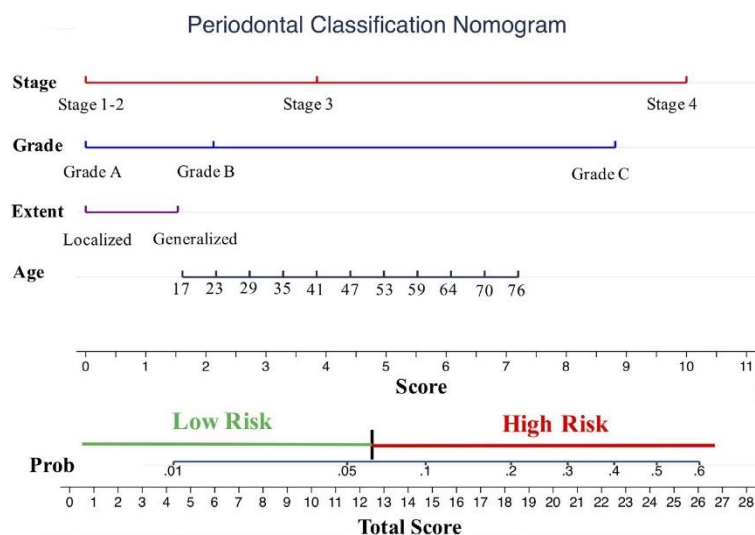


FIGURA 1- Ravidà A., Troiano J., Qazi M, Saleh M. H. A., Russo, L.L., Greenwell, H., Giannobile, W. V., Wang, H. L. Development of a nomogram for the prediction of periodontal tooth loss using the staging and grading system: A long-term cohort study, *J Clin Periodontol.* 2020;47:1362–1370. DOI: 10.1111/jcpe.13362, 2020.

Existem vários procedimentos periodontais para o tratamento de um dente com comprometimento periodontal, podendo o dentista escolher desde procedimentos cirúrgicos, como a regeneração tecidual guiada, e enxerto de tecido mole para cobertura da raiz, microcirurgia periodontal com microscópio, e procedimentos não- cirúrgicos como a terapia antimicrobiana subgengival, técnica de cultura e microscopia subgengival, e terapias de modulação da resposta do hospedeiro (Anson, 2009).

Um estudo demonstrou 100% de sobrevida após 5 anos da terapia de regeneração tecidual guiada para molares inferiores com envolvimento de furca Classe II (Eickholz *et al.*, 2001) e Classe I (Hamp *et al.*, 1975).

O tratamento para a doença periodontal avançada pode ser abordado com a extração, desde que a área edêntula resultante ofereça osso suficiente para a colocação de implante e se tenha um prognóstico mais previsível. Sendo

desencorajado quando o prognóstico é fraco e a falha no tratamento pode resultar em um osso inadequado para a colocação do implante. O aumento do custo do tratamento periodontal pode resultar na incapacidade do paciente em permitir um tratamento com implante mais prRevisível em uma ocasião posterior. O sucesso dos implantes não é 100% previsível, e os dentes com bom ou razoável prognóstico não devem ser substituídos por implantes (Chandki E Kala, 2012).

Vários estudos mostram que dentes adequadamente tratados e com bom suporte periodontal são capazes de receber próteses fixas extensa por um tempo muito longo, com taxas de sobrevida de cerca de 90%, desde que a doença periodontal seja erradicada e prevenindo a recorrência (Laurell *et al.*, 1991; Nyman & Lindhe, 1979; Tan *et al.*, 2004; Yi *et al.*, 1995).

Existem vários estudos bem documentados na literatura que mostram a taxa de perda de dentes após o tratamento periodontal ou durante a fase de manutenção. Os pesquisadores em vários estudos avaliaram a taxa de perda de dentes ao longo de vários períodos de acompanhamento, que variam de 15 a 30 anos, e examinaram a perda de dentes com ou sem o prognóstico especificando no início exame (Hirschfeld & Wasserman, 1978; Chambrone & Chambrone, 2006; Jansson & Lagervall, 2008; Graetz *et al.*, 2011).

No estudo de Graetz *et al.* (2011), determinaram a taxa de sobrevida de dentes com prognóstico questionável e “sem esperança” de sucesso de pacientes com periodontite agressiva e periodontite crônica durante um período de 15 anos de terapia de suporte. No total 262 dentes foram considerados questionáveis e 63 “sem esperança” de sucesso, durante a terapia periodontal 25 dentes questionáveis foram extraídos e 26 “sem esperança” foram extraídos. Concluíram que pacientes com periodontite agressiva durante a terapia periodontal regular com visita regular ao dentista, apresentam durante 15 anos uma taxa de sobrevida de 88,2% para dentes questionáveis e 59,5% para dentes “sem esperança” de sucesso.

Donos *et al.* (2012), realizaram um revisão de literatura sobre o tema quando deve manter o dente ou substituir por um implante em pacientes com susceptibilidade a periodontite. Foram realizados vários questionamentos em relação a diversos tópicos e chegaram a conclusão em cada tópico, como:

- O tratamento da doença periodontal pode ser previsível e assim irá

salvar o dente com comprometimento periodontal? É viável reabilitação protética do paciente com comprometimento periodontal usando o suporte dental remanescente ou implantes suportados? Concluíram que taxas de sobrevida e sucesso

comparáveis podem ser antecipadas após a restauração protética com próteses parciais fixas suportadas por dentes ou implantes.

- Qual é a capacidade funcional de próteses parciais fixas suportadas por dentes versus implantes suportados? Próteses parciais fixas suportadas em periodonto significativamente reduzido e reconstruções suportadas por implantes parecem funcionar igualmente bem, desde que bem distribuídas no arco.

- Os implantes dentários apresentam melhor prognóstico e menos complicações que os dentes com comprometimento periodontal tratados? Os dentes podem durar muito tempo, mesmo os dentes com comprometimento periodontal tratados, apresentando uma taxa de sobrevida $\geq 90\%$. A taxa de sobrevivência de 10 anos dos implantes varia entre 82% e 94% (*Holm-Pedersen et al., 2007*). Além disso, os dados de sobrevivência em implantes referem-se

principalmente a sistemas de implantes que já não estão disponíveis. A noção de que os implantes sobrevivem por mais tempo que os dentes, como as vezes é sugerido pelas empresas de implantes, não têm suporte científico.

- O tratamento da periimplantite é previsível? Existe risco de progressão da doença e subsequente perda de dentes após a conclusão do tratamento periodontal? Os implantes dentários resistiriam a tal risco? A progressão da doença periodontal e a reinfecção dos sítios, bem como a perda adicional de dentes, podem ocorrer, apesar do tratamento, especialmente em pacientes altamente suscetíveis à periodontite. Uma história de periodontite implica um aumento do risco de complicações do implante. Consequentemente, se o tratamento com implantes for

considerado em pacientes suscetíveis à periodontite, ele deve ser precedido por tratamento periodontal adequado, ou mesmo retratamento, para controlar a condição e deve ser seguido por um rigoroso programa de controle de infecção para prevenir o desenvolvimento de doenças peri-implantares. A identificação

do perfil de suscetibilidade do paciente deve influenciar a decisão sobre se o tratamento com implante deve ser realizado.

- A terapia de suporte periodontal em pacientes com implante é tão eficaz quanto em pacientes com periodontite e qual é o regime de suporte mais eficaz para implantes colocados em um paciente suscetível a periodontite? Em pacientes previamente tratados para doença periodontal e restaurados com prótese parcial fixa implantossuportada, o tratamento de suporte tem um efeito positivo na sobrevivência do dente e do implante. No entanto, o desenho e a frequência de um regime de terapia de suporte periodontal para pacientes implantados ainda não foram validados.

- A estética após a terapia periodontal convencional é tão aceitável quanto a terapia pós-implante? A decisão de conservar ou extrair um dente periodontalmente comprometido e esteticamente comprometido depende da linha do sorriso do paciente, do biótipo gengival e da disponibilidade óssea local, mas, sobretudo, das expectativas do paciente em relação ao resultado estético final. A extração dentária por razões estéticas pode ser recomendada se a restauração protética (apoiada no implante ou suportada pelo dente) melhorar significativamente o resultado estético e satisfazer as expectativas do paciente. O gerenciamento de expectativas deve ser um componente essencial de todo o planejamento do tratamento.

Um estudo retrospectivo realizado por Jansson & Lagervall (2008), tinha o propósito de estudar a perda alveolar longitudinal nas proximais e a perda dental em pacientes propensos a periodontite em uma clínica especializada em tratamento periodontal. Esse estudo foi realizado em uma população que realizava a terapia de suporte periodontal regular pelo menos a cada 6 meses. Esse estudo era composto por 83% de pacientes fumantes, a idade média era de 40,6 anos e 53% dos pacientes foram acompanhados por mais de 15 anos. O número médio de dentes perdidos entre o início e a primeira reavaliação foi de 2,4 e de dentes perdidos entre a primeira e a última reavaliação foi de 2,3. A perda óssea longitudinal média foi de 9% do comprimento da raiz, correspondendo a uma perda óssea marginal média anual de cerca de 0,09 mm. Concluíram que para um grupo de sujeitos propensos à periodontite com uma

grande maioria de fumantes, as magnitudes de perda óssea marginal e perda dentária durante uma fase de manutenção de 10-26 anos estiveram de acordo com os resultados de estudos longitudinais realizados em condições normais nas populações na Suécia. Isso enfatiza a importância da adesão e cuidados de suporte regulares com um controle adequado da placa para prevenir a progressão da periodontite.

5. Discussão

É importante entender que manter a dentição natural em função e esteticamente é o objetivo primário de qualquer terapia periodontal. Sendo que restaurações protéticas não pode competir com a dentição natural, em relação às propriedades físicas, biomecânicas e sensoriais. Algumas das principais vantagens de um dente em comparação a uma restauração suportada por implantes são a propriocepção (Jacobs et al., 1997) e a adaptação mecânica (Dorow et al., 2002), mediadas pelo ligamento periodontal.

Niessen e Weyant (1989), em um estudo retrospectivo em veteranos americanos mostrou que em 60% dos casos a cárie dentária foi o principal motivo para extrações dentárias, enquanto 33% dos casos por razões periodontais. Em estudo realizado por Reich & Hiller (1993), mostraram que a doença periodontal foi a causa mais frequente da extração dentária para pessoas com mais de 40 anos, enquanto que para indivíduos menores de 40 anos, a cárie dentária e extração do terceiro molar foram as razões mais frequente de perda dental.

Em contraste, um estudo realizado por Fure & Zickert (1997), mostrou que a principal razão para a extração dentária em pessoas de 60, 70 e 80 anos ainda era cárie dentária. Em um estudo recente realizado por Richards et al. (2005), os principais motivos das extrações de dentes foram de aproximadamente 60% para cáries dentárias, aproximadamente 30% para doença periodontal e o restante por outros motivos.

Os estudos acima mostraram que a cárie dentária ainda é o principal fator da perda dentária e que a doença periodontal é o segundo fator que causa essa perda dentária principalmente em indivíduos mais velhos.

De acordo revisão sistemática sobre preditores de perda dentária durante a manutenção periodontal a longo prazo (Carvalho et al. 2021), pacientes com periodontite submetidos à terapia periodontal e manutenção periodontal de longo prazo (ao menos 5 anos consecutivos), apresentam a média de perda de 1 dente por paciente a cada 10 anos. Ainda encontrou

resultados individuais em cada estudo evidenciando que diferentes fatores relacionados ao paciente (idade e tabagismo) e fatores relacionados ao dente (ou seja, tipo e localização do dente) foram associados à perda dentária durante a manutenção periodontal..

Schätzle *et al.* (2004), avaliaram os dentes com saúde periodontal de uma população masculina norueguesa de classe média e mostraram sobrevida dentária após 50 anos de função variando de 99,5% para os dentes sem inflamação gengival, 94% para dentes com inflamação ocasional e 64% para dentes com sangramento contínuo na sondagem em todos os períodos de observação. Porém estudos mostram que a prevalência da doença periodontal aumenta com a idade do indivíduo (Løe & Brown, 1991; Grossi *et al.*, 1995; Brown *et al.*, 1996; Oliver *et al.*, 1998). Holm- Pedersen *et al.* (2007), concluiu que os dentes podem durar a vida toda, a menos que eles não sejam afetados por nenhuma doença oral ou sofra alguma intervenção odontológica. Sendo a saúde da cavidade oral importante para a sobrevida da dentição e não necessitando assim de extração dentária, devendo ter um cuidado maior com o passar dos anos.

Sabe-se que tem a extração de dente com comprometimento periodontal e reposição do mesmo com implante está aumentando frequentemente na prática clínica (Lundgren *et al.*, 2000), talvez devido a alta taxa previsibilidade e sobrevivência, conforme observado em alguns estudos (Berglundh *et al.*, 2002; Adell *et al.*, 1990; Adell *et al.*, 1981; Tomasi *et al.*, 2008; Avila *et al.*, 2009).

Antes de realizar a indicação da extração do dente, o dentista deve avaliar o prognóstico do dente durante o planejamento do tratamento, sendo uma etapa muito crítica. De acordo com vários estudos, o clínico deve considerar vários fatores para selecionar o tratamento com a maior probabilidade de sucesso, usando vários sistemas de classificação disponível (Avila *et al.*, 2009; Faggion *et al.*, 2007; Fardal *et al.*, 2004, Kwok & Caton, 2007; Samet & Jotkowitz, 2009; Halperin-Sternfeld & Levin, 2013). Alguns dos fatores que devem ser levados em consideração são a severidade e progressão da doença periodontal, demanda por estética e funcional, controle de placa pelo paciente, fatores de riscos dos procedimentos, falhas biológicas, complexidade do tratamento e custo do tratamento proposto (Lundgren *et al.*, 2000).

Em 2019, Helal, O. e colaboradores realizaram revisão sistemática e metanálise sobre preditores de perda dentária em pacientes com periodontite, para avaliar a consistência e magnitude de qualquer associação entre um total de 12 preditores e perda dentária. Os resultados de vinte estudos (15.422 pacientes, seguimento médio: 12 anos) foram incluídos. A média anual de perda dentária/paciente foi de 0,12. Pacientes mais velhos, não aderentes ao tratamento, diabéticos, aqueles com polimorfismo de IL-1 e fumantes tiveram um risco significativamente maior de perda dentária. Dentes com perda óssea prévia, alta profundidade de sondagem, mobilidade e molares, principalmente com envolvimento de furca, também apresentaram maiores riscos. Sexo e afecção endodôntica não foram significativamente associados à perda dentária.

Vários estudos tem demonstrado que pessoas com baixo poder socioeconômico tem menos dentes que pessoas com alto poder econômico (Hanson *et al.*, 1994; Avlund *et al.*, 2003; Krustup, 2004; Petersen *et al.* 2004; Krustup *et al.*,2007). Sendo, o fator socioeconômico muito importante na hora de indicar qual o tipo de tratamento para o paciente, pois no caso de extração dentária e a colocação do implante, mesmo pode não ter condições de pagar pelo implante.

Em um estudo de 1975 Lindhe & Nyman, demonstram que dentes com periodontite severa e perda inicial do ligamento periodontal pode ser mantidos a longo prazo enquanto os fatores etiológicos e contribuintes para doença puderem ser controlados. Usando de terapias periodontais não cirúrgicas e cirúrgicas, e havendo o controle do processo inflamatório com a manutenção periodontal são eficazes na manutenção de dente com uma redução do periodonto (Lindhe & Nyman, 1975; Nyman & Lindhe, 1979; Lindhe & Nyman, 1984). E estudos mais recentes mostram que terapias periodontais são eficazes para impedir a progressão da doença, minimizam e evitam perda dentária devido a problemas periodontais, mesmo em casos avançados (Ong *et al.*, 2008; Matarasso *et al.*, 2010; Berglundh *et al.*, 2007). Sa

Sabe-se que dente saudável com redução do periodonto, após o tratamento periodontal correto, pode suportar uma prótese fixa extensa por muito tempo, com uma taxa de sobrevida em torno de 90%, desde que haja um

programa adequado de acompanhamento e pós-tratamento, além de distribuição favorável no arco (Mombelli & Lang, 1992; Lundgren *et al.*, 2000; Holm-Pedersen *et al.*, 2007).

Adicionalmente, fatores como idade, tipo de osso, qualidade do osso e volume ósseo e a história da doença periodontal tem demonstrado ter significante efeitos nas complicações biológicas após a terapia de implante (Donos *et al.*, 2000). Como demonstrou Donos *et al.* (2012), a extração de dentes afetados pela periodontite não resolveu ou eliminou os problemas subjacentes relacionados com a resposta do hospedeiro, que podem ter contribuído para o desenvolvimento da doença periodontal e que podem ser um fator predisponente para o desenvolvimento de peri-implantite, concluiu que o bom e pobre prognóstico para o dente com comprometimento periodontal não é sempre fácil de prever. Sendo que o cirurgião-dentista deve tratar o dente com comprometimento periodontal pelo maior tempo possível, com o intuito de eliminar a causa da doença, quando o sucesso periodontal não foi mais possível deve-se pensar em extrair e repor o dente.

Tem sido reportado que a periimplantite afeta entre 16-28% dos implantes após 10 anos, e com alta prevalência em pacientes com múltiplos implantes (Romeo *et al.*, 2005). Um estudo de longo prazo mostrou que 60% dos implantes dentais foram diagnosticados com complicações biológicas após 8 anos da instalação (Romeo *et al.*, 2007). Conseqüentemente, pacientes com história de periodontite requerem um acompanhamento mais rigoroso e visitas frequentes. Sendo que fatores como fumar e higiene oral precária são fatores de risco da periimplantite (Romeo *et al.*, 2007; Aljateeli *et al.*, 2011).

Donos *et al.* (2012), afirmaram que os dentistas devem assegurar uma terapia periodontal de suporte eficiente suficiente para prevenir o desenvolvimento ou recorrência da infecção em volta dos dentes e/ou implantes. Sugeriram uma terapia periodontal de suporte e um programa de controle de infecção para pacientes restaurados com prótese implantossuportadas como:

- Documentação radiográfica imediatamente após a instalação do implante, após a entrega nas próteses e no seguimento de 1 ano de acompanhamento até obter dados de referência para acompanhamento futuro e permitir a determinação do tempo de ocorrência de qualquer perda óssea

peri-implantar potencial;

- Após a conclusão do tratamento o paciente deve ser informado e instruído sobre como deve realizar a higienização oral e o controle de biofilme;

- Exame clínico deve ser realizado a cada 3, 6 ou 12 meses dependendo da severidade do caso e a presença de fatores de riscos para o desenvolvimento e progressão da doença.

- a cada 3-6 meses deve-se realizar a terapia periodontal, usando ultrassom e curetas periodontais para realização da raspagem supra e subgingival em dentes.

- A presença de sangramento na sondagem e profundidade da bolsa de sondagem ≥ 5 mm, são indicações para posterior exame radiográfico para avaliação da margem óssea e determinação do tratamento de acordo com a Terapia de Suporte Interceptiva Cumulativa, conforme necessário.

Holm-Pedersen *et al.* (2007), concluiu que os implantes orais quando avaliados após 10 anos de serviço não superam a longevidade dos dentes naturais mesmo daqueles que estão comprometidos, por razões periodontais ou endodônticas. Chandki & Kala (2012), enfatizou que manter o dente ou extrair o mesmo tem suas respectivas vantagens e falhas, devendo o dentista realizar uma avaliação clínica detalhada e abrangente, e compreender as preocupações, anseios e as expectativas dos pacientes, antes de formular um plano de tratamento definitivo. O dente natural deve sempre ser visto com uma possibilidade e não com um obstáculo, independentemente de o tratamento envolver ou não a colocação do implante. Os implantes tem o papel de substituir um dente faltante, não substituir um dente natural. O dentista deve entender que a decisão do tratamento não depende apenas do prognóstico periodontal, aspectos funcionais e estéticos devem ser levados em consideração baseados na queixa principal, nos benefícios, no custo e fatores de risco-benefício. Devendo ter em mente o que pode ser um risco aceitável para um paciente e pode não ser aceitável para o outro paciente.

6. Conclusão

Não existe na literatura um consenso de quando extrair ou quando não extrair um dente com comprometido periodontal e posteriormente a instalação do um implante, devendo o cirurgião-dentista realizar uma extensa avaliação clínica, socioeconômica e psicológica do paciente, junto com as atitudes e as percepções do paciente em relação do implante, podendo definir o tratamento correto para um dente de prognóstico questionável.

Provavelmente, em média, dentes e implantes únicos, bem como pontes suportadas por implantes e dentes, funcionam igualmente bem, com menos complicações e com tratamento com maior suporte na literatura para dentes naturais. Por esse motivo, sempre que possível, devemos tentar salvar dentes naturais. Um componente decisivo para um bom prognóstico a longo prazo no manejo de pacientes afetados pela periodontite ou periimplantite é o controle da placa suficientemente eficiente para manter os tecidos periodontais ou periimplantares saudáveis. Defeitos ósseos que dificultem a higienização por parte do paciente nos inclina a condenar o elemento. Em pacientes com doença periodontal agressiva, o ideal seria adiar a extração através de tratamento periodontal, pois quando a exodontia é realizada precocemente, mais tempo o implante estará sujeito à provável periimplantite, diminuindo as chances do paciente utilizar o recurso implante até o final da sua vida.

Referências

Adell, R.; Eriksson, B.; Lekholm, U.; Brånemark, P.I.; Jemt, T. Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *International Journal Oral Maxillofacial Implants*, v.5, n.4, p.347-359, 1990.

Adell, R.; Lekholm, U.; Rockler, B.; Brånemark, P.I. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *International Journal Oral Surgery*, v.10, n.6, p.387-416, 1981.

Aljateeli, M.; Fu, J.H.; Wang, H.L. Managing Peri-implant Bone Loss: Current Understanding. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, v.14, n.1, p.109-18, 2011.

Anson, D. The Changing treatment planning paradigm: save the tooth or place an implant. *Compendium*, v.30, n.8, p.506-518, 2009.

Avila, G.; Galindo-Moreno, P.; Soehren, S.; Misch, C.E.; Morelli, T.; Wang, H.L. A novel decision-making process for tooth retention or extraction. *Journal of Periodontology*, v.80, n.3, p.476-491, 2009.

Avlund, K.; Holstein, B.; Osler, M.; Damsgaard, M.T.; Holm-Pedersen, P.; Rasmussen,

N.K. Social position and health in old age: the relevance of different indicators of social position. *Scandinavian Journal of Public Health*, v.31, n.2, p.126–136, 1003.

Bascones-Martínez, A.; Muñoz-Corcuera, M.; Noronha, S.; Mota, P.; Bascones-Ilundain, C.; Campo-Trapero, J. Host defence mechanisms against bacterial aggression in periodontal disease: basic mechanisms. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, v.14, n.12, p.680–e685, 2009.

Bergström, J. Oral hygiene compliance and gingivitis expression in cigarette smokers. *Scandinavian Journal of Dental Research*, v.98, n.6, p.497–503, 1990.

Berglundh, T.; Persson, L.; Klinge, B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. *Journal of Clinical Periodontology*, v.29, n.3, p.197-212, 2002.

Berglundh, T.; Gotfredsen, K.; Zitzmann, N.U.; Lang, N.P.; Lindhe, J. Spontaneous progression of ligature induced peri-implantitis at implants with different surface roughness: An experimental study in dogs. *Clinical Oral Implants Research*, v.18, v.5, p.655-661, 2007.

Carvalho, R., Botelho, J., Machado, V., Mascarenhas, P., Alcoforado, G., Mendes, J.J., Chambrone, L. Predictors of tooth loss during long-term periodontal maintenance: An updated systematic review.. John Wiley & Sons A/S, PMID: 33998031 DOI: 10.1111/jcpe.13488, 2021.

Chambrone LA, Chambrone L. Tooth loss in well-maintained patients with chronic periodontitis during long-term supportive therapy in Brazil. *Journal of Clinical Periodontology*, v.33, n.10, p.759-764, 2006.

Chandki, R.; Kala, M. Natural Tooth Versus Implant: A Key to Treatment Planning. *Journal of Oral Implantology*, v.38, n.1, p.95-100, 2012.

Copeland, L.B.; Krall, E.A.; Brown, L.J.; Garcia, R.I.; Streckfus, C.F. Predictors of tooth loss in two US adult populations. *Journal of Public Health Dentistry*, v.64, n.1, p.31– 37, 2004.

Donos, N.; Laurell, L.; Mardas, N. Hierarchical decisions on teeth vs. implants in the periodontitis-susceptible patient: the modern dilemma. *Periodontology* Jun;59(1):89-110. doi: 10.1111/j.1600-0757.2011.00433.x. PMID: 22507062 Review, 2000.

Dorow, C.; Krstin, N.; Sander, F.G. Experiments to determine the material properties of the periodontal ligament. *The Journal of Orofacial Orthopedics*, v.63, n2, p.94-104, 2002.

Eke, P.I.; Dye, B.A.; Wei, L.; Thornton-Evans, G.O.; Genco, R.J. Prevalence of periodontitis in adults in the United States: 2009 and 2010. *Journal of Dental Research*, v.91, n.10, p.914-920, 2012.

Ekelund, J.A.; Lindquist, L.W.; Carlsson, G.E.; Jemt, T. Implant treatment in the edentulous mandible: A prospective study on Branemark system implants over more than 20 years. *The International Journal of Prosthodontics*, v.16, n.6, p.602-608, 2003.

Elter, J.R.; Offenbacher, S.; Toole, J.F.; Beck, J.D. Relationship of periodontal disease and edentulism to stroke/TIA. *Journal of Dental Research*, v.82, n.12, p.998-1001.

Fardal, Ø.; Johannessen, A.C.; Linden, G.J. Tooth loss during maintenance following periodontal treatment in a periodontal practice in Norway. *Journal of Clinical Periodontology*, v.31, n.7, p.550-555, 2004.

Faggion, C.M. Jr.; Petersilka, G., Lange, D.E.; Gerss, J.; Flemmig, T.F. Prognostic model for tooth survival in patients treated for periodontitis. *Journal Clinical Periodontology*, v.34, n.3, p.226-231, 2007.

Fure, S.; Zickert, I. Incidence of tooth loss and dental caries in 60-, 70- and 80-

year- old Swedish individuals. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v.25, n.2, p.137–142, 1997.

Graetz, C.; Dorfer, C.E.; Kahl, M.; Kocher, T.; Fawzy El-Sayed, K.; Wiebe, J.F.; et al. Retention of questionable and hopeless teeth in compliant patients treated for aggressive periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, v.38, n.8, p.707-714, 2011.

Greenstein, G.; Cavallero, Jr.J.; Tranow, D. Dental implants in the periodontal patient. *Dental Clinics of North America*, v.54, n.1, p.113-128, 2010.

Grossi, S.G.; Genco ,R.J.; Machtei, E.E.; Ho, A.W; Koch, G.; Dunford, R.; Zambon, J.J; Hausmann, E. Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *Journal of Periodontology*, v.66, n.1, p.23–29, 1995.

Halperin-Sternfeld, M.; Levin, L. Do we really know how to evaluate tooth prognosis? A systematic review and suggested approach. *Quintessence International*, v.44, n.5, p.447-456, 2013.

Hamp, S.E.; Nyman, S.; Lindhe, J. Periodontal treatment of multi-rooted teeth. Results after 5 years. *Journal of Clinical Periodontology*, v.2, n.3, p.126-135, 1975.

Hanson, B.S.; Liedberg, B.; O'Wall, B. Social network, social support and dental status in elderly Swedish men. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v.22, n.5, 331– 337, 1994.

Helal O, Göstemeyer G, Krois J, Fawzy El Sayed K, Graetz C, Schwendicke F. Predictors for tooth loss in periodontitis patients: Systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2019.

Holm-Pedersen, P.; Lang, N.; Muller, F. What are longevities of teeth and oral implants *Clinical Oral Implants Research*, v.18, n.3, p.15-19, 2007.

Hirschfeld, L.; Wasserman, B. A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *Journal of Periodontology*, v.49, n.5, p.225-237, 1978.

Jansson, L.; Lagervall, M. Periodontitis progression in patients subjected to supportive maintenance care. *Swedish Dental Journal*, v.32, n.3, p.105-114, 2008.

Kao, R.T. The challenges of transferring evidence-based dentistry into practice. *The Journal of Evidence-Based Dental Practice*, v.6, n.1, p.125–128, 2006.

Khalili, J. Periodontal disease: an overview for medical practitioners. *Lik Sprava*, n.3- 4, p.10–21, 2009.

Klein, B.E.; Klein, R.; Knudtson, M.D. Life-style correlates of tooth loss in an adult Midwestern population. *Journal of Public Health Dentistry*, v.64, n.3, p.145–150, 2004.

Kubota, M.; Tanno-Nakanishi, M.; Yamada, S.; Okuda, K.; Ishihara, K. Effect of smoking on subgingival microflora of patients with periodontitis in Japan. *BMC Oral Health*, v.11, n.1, 2011.

Krustrup, U. Clinical-epidemiological study of oral health among adults in Denmark 2000/2001. Tese de Doutorado, Universidade de Copenhagen, Dinamarca., 2004.

Krustrup, U.; Holm-Pedersen, P.; Petersen, P.E.; Lund, R.; Avlund, K. The over-time effect of social position on dental caries experience. A longitudinal study of

Danes born in 1914. *Journal of Public Health Dentistry*, v.68, n.1, p.46-52, 2007.

Kwok, V.; Caton, J.G. Commentary: prognosis revisited -a system for assigning periodontal prognosis. *Journal of Periodontology*, v.78, n.11, p.2063-2071, 2007.

Lekholm, U.; Grondahl, K.; Jemt, T. Outcome of oral implant treatment in partially edentulous jaws followed 20 years in clinical function. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, v.8, n.4, p.178-186, 2006.

Lindhe, J.; Nyman, S. The effect of plaque control and surgical pocket elimination on the establishment and maintenance of periodontal health: a longitudinal study of periodontal therapy in cases of advanced disease. *Journal of Clinical Periodontology* v.2, n.2, p.67-79, 1975.

Lindhe, J.; Nyman, S. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, v.11, n.8, p.504-514, 1984.

Loesche, W.J.; Grossman, N.S. Periodontal disease as a specific, albeit chronic, infection: diagnosis and treatment. *Clinical Microbiology Reviews*, v.14, n.4, p.727-52, 2001.

Lundgren, D.; Rylander, H.; Laurell, L. To save or to extract, that is the question. Natural teeth or dental implants in periodontitis-susceptible patients: clinical decision- making and treatment strategies exemplified with patient case presentations. *Periodontology*, v.47, n.1, p.27-50, 2000.

Matarasso, S.; Rasperini, G.; Iorio Siciliano, V.; Salvi, G.E.; Lang, N.P.; Aglietta, M. A 10-year retrospective analysis of radiographic bone-level changes of implants supporting single-unit crowns in periodontally compromised versus periodontally healthy patients. *Clinical Oral Implants Research*, v.21, n.9, p.898-

903, 2010

Moutsopoulos, N.M.; Madianos, P.N. Low-grade inflammation in chronic infectious diseases: Paradigm of periodontal infections. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v.1088, p.251–64, 2006.

Newman, M.G. Classification and epidemiology of periodontal diseases. In: Newman MG, Takei H, Carranza FA, editors. *Carranza's Clinical Periodontology*. 10th ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2007. pp. 100–29.

Nyman, S.; Lindhe, J. A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *Journal of Periodontology*, v.50, n.4, p.163–169, 1979.

O'Dowd, L.K.; Durham, J.; McCracken, G.I.; Preshaw, P.M. Patients' experiences of the impact of periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, v.37, n.4, p.37:334–339, 2010.

Oliver, R.C.; Brown, L.J.; Loe, H.J. Periodontal diseases in the United States population. *Journal of Periodontology*, v.69, n.2, p.269-78, 1998.

Ong, C.T.; Ivanovski, S.; Needleman, I.G.; Retzepi, M.; Moles, D.R.; Tonetti, M.S.; Donos, N. Systematic review of implant outcomes in treated periodontitis subjects. *Journal of Clinical Periodontology*, v.35, n.5, p.438-462, 2008.

Petersen, P.E.; Kjeller, M.; Christensen, L.B.; Krustup, U. Changing dentate status of adults, use of dental health services, and achievements of national health goals in Denmark by year 2000. *Journal of Public Health Dentistry*, v.64, n.3, p.127–135, 2004.

Pihlstrom, B.L.; Michalowicz, B.S.; Johnson, N.W. Periodontal diseases. *Lancet*, v366, n.9499, p.1809–1820, 2005.

Ravidà A., Troiano J., Qazi M , Saleh M. H. A., Russo, L.L., Greenwell, H., Giannobile, W. V., Wang, H. L. Development of a nomogram for the prediction of periodontal tooth loss using the staging and grading system: A long-term cohort study, *J Clin Periodontol.* 2020;47:1362–1370.DOI: 10.1111/jcpe.13362, 2020.

Romeo, E.; Ghisolfi, M.; Murgolo, N.; Chiapasco, M.; Lops, D.; Vogel, G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery: a three-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part I: Clinical outcome. *Clinical Oral Implants Research*, v.16, n.1, p.9- 18, 2005.

Romeo, E.; Lops, D.; Chiapasco, M.; Ghisolfi, M.; Vogel, G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery: a three-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part II: radiographic outcome. *Clinical Oral Implants Research*, v.18, n.2, p.179-187, 2007.

Samet, N.; Jotkowitz, A. Classification and prognosis evaluation of individual teeth: a comprehensive approach. *Quintessence International*, v.40, n.5, p.377-387, 2009.

Schätzle, M.; Loe, H.; Lang, N.P.; Bürgin, W.; Ånerud, Å.; Boysen, H. The clinical course of chronic periodontitis. IV. Gingival inflammation as a risk factor for tooth mortality. *Journal of Clinical Periodontology*, v.31, n.1, P.1122–1127, 2004.

Schürch, E.Jr.; Lang, N.P. Periodontal conditions in Switzerland at the end of the 20th century. *Oral Health and Preventive Dentistry*, v.2, n.4, p.359–368, 2004.

Susin, C.; Oppermann, R.V.; Haugejorden, O.; Albandar, J.M. Tooth loss and

associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. *Acta Odontologica Scandinavica*, v.63, n.2, p.85–93, 2005.

Tan, K.; Pjetursson, B.E.; Lang, N.P.; Chan, E.S.Y. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. III. Conventional FPDs. *Clinical Oral Implants Research*, v.15, n.6, p.654–666, 2004.

Tomasi, C.; Wennström, J.L.; Berglundh, T. Longevity of teeth and implant: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, v.35, n.1 p.23-32 ,2008.

Rai, B.; Kaur, J.; Kharb, S. Pregnancy gingivitis and periodontitis and its systemic effect. *The Internet Journal of Dental Science*, v.6, n.2, p.1-7, 2008.

Richards, W.; Ameen, J.; Coll, A.M.; Higgs, G. Reasons for tooth extraction in four general dental practices in South Wales. *British Dental Journal*, v.198, n.5, p.275-278, 2005.

Vouros, I.D.; Kalpidis, C.D.R.; Chadjipantelis, T.; Konstantinidis, A.B. Cigarette smoking associated with advanced periodontal destruction in a Greek sample population of patients with periodontal disease. *Journal of the International Academy of Periodontology*, v.11, n.4, p.250-257, 2009.

Zini, A.; Sgan-Cohen, H.D.; Marcenes, W. Socio-economic position, smoking, and plaque: a pathway to severe chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, v.38, n.3, p.229–235, 2011.

Worthington, H.; Clarkson, J.; Davies, R. Extraction of teeth over 5 years in regular attending adults. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v.27, n.3, p.187–194, 1999.