WELINGTON PEREIRA JÚNIOR

Análise de Critérios de Sucesso em Endodontia e Implantodontia

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, para obtenção do título de Mestre em Odontologia.
Área de Concentração em Reabilitação Oral.

UBERLÂNDIA
2009

WELINGTON PEREIRA JÚNIOR

Análise de Critérios de Sucesso em Endodontia e Implantodontia

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Área de Concentração em Reabilitação Oral.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Estrela

Banca examinadora:

Prof. Dr. Carlos Estrela

Prof. Dr. João Carlos Gabrielli Biffi

Prof. Dra. Heloisa Helena Pinho Veloso

UBERLÂNDIA

2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

RELATÓRIO DA COMISSÃO JULGADORA DA DEFESA DE MESTRADO DO CD WELINGTON PEREIRA JUNIOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.

Às quatorze horas do dia vinte e um de agosto do ano de dois mil e nove, reuniu-se a Comissão Julgadora indicada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia/UFU, para o julgamento da Dissertação de Mestrado apresentada pelo candidato WELINGTON PEREIRA JUNIOR com o título: *Análise de Critérios de Sucesso em Endodontia e Implantodontia*. O julgamento do trabalho foi realizado em sessão pública compreendendo a exposição, seguida de argüição pelos examinadores. Encerrada a argüição, cada examinador, em sessão secreta, exarou o seu parecer. A Comissão Julgadora, após análise do Trabalho, verificou que o mesmo encontra-se em condições de ser incorporado ao banco de Dissertações e Teses da Biblioteca desta Universidade. Acompanham este relatório os pareceres individuais dos membros da Comissão Julgadora.

Uberlândia 21 de agosto 2009

Prof. Dr. [illegible]
Titulação: Doutor
Universidade Federal de Goiás

Aprovado/Reprovado

Prof. Dr. João Carlos Gabrielli [illegible]
Titulação: Doutor
Universidade Federal de Uberlândia

Aprovado/Reprovado

Profa. Dra Beatriz Helena Pinho Valera
Titulação: Doutora
Universidade Federal de Paraíba

Aprovado/Reprovado

Dedicatória

Dedicatória

Deus.

Dedico à minha querida esposa, Suzana, que me presenteou com o verdadeiro sentido da vida: Antônio, bênção de Deus!
Obrigado pela compreensão e cumplicidade...

Dedico este trabalho aos meus pais, Teresinha e Welington, pelo amor e apoio incondicionais, e por terem me educado da melhor maneira possível: através de bons exemplos...

Ao meu irmão Alex: saiba que também sempre poderá contar comigo!

Ao João Pedro, que, apesar da distância, sempre está em meu coração e pensamento! Sinto muito a sua falta...

Amo todos vocês!

Agradecimentos

Agradeço ao professor e amigo Carlos ESTRELA por compartilhar seus conhecimentos e mostrar que não há limites para o aprendizado.
O seu trabalho MOTIVA e ILUMINA todos ao seu redor... MUITO OBRIGADO!

À Cyntia, Lucas, Mateus, Maria e Pedro por me receberem tão bem.

Ao amigo e companheiro, Orlando. Este trabalho e o curso concluído têm uma enorme contribuição sua. Não saberia como retribuir senão com a minha eterna gratidão e amizade! Obrigado de coração!

Aos amigos Júlio, Daniel, e Marcelo, vocês também somam muito a essa jornada, com amizade, respeito e admiração. Obrigado!

Aos amigos Thiago e Guilherme por dividirem a morada e momentos de alegria.

Aos demais colegas de curso, Thaís, Danilo, Gustavo, Vitor, Carolina, Anne, Adriana, Fernanda, Bárbara, Kely, Marina, Vera, Cristina, Mayla, Fábio, Renata, Taís,

Marcello, Bruno, Marília e Priscila. Obrigado pela receptividade e convívio prazeroso.

Aos amigos Paulo e Cristiane, pela carinhosa hospedagem em Goiânia! A amizade de vocês me alegra imensamente.

Aos professores e funcionários do curso: Carlos José Soares, Alfredo J. Fernandes Neto, Darceny Zanetta Barbosa, João Carlos Gabrielli Biffi, Abigail, recebam em nome de todos da UFU o meu eterno agradecimento pela contribuição à nossa formação.

Epígrafe

"Não existe esta coisa de homem 'feito por si mesmo'.
Somos formados por milhares de outros.
Cada pessoa que alguma vez tenha feito um gesto bom por nós, ou dito uma palavra de encorajamento para nós, entrou na formação do nosso caráter e nossos pensamentos, tanto quanto do nosso sucesso."

(George Matthew Adams)

SUMÁRIO

Lista de Tabelas	12
Lista de Figuras	13
Lista de Quadros	16
Resumo	18
Abstract	20
1. Introdução	22
2. Retrospectiva de Literatura	26
3. Proposição	49
4. Material e Método	51
4.1. Estratégias de Estudo	52
4.2. Critérios de Inclusão e Exclusão	53
5. Resultados	90
6. Discussão	96
7. Conclusão	115
Referências Bibliográficas	117
Anexos	187

Lista de Tabelas

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Critérios de inclusão	54
Tabela 2.	Critérios de exclusão	55
Tabela 3.	Estudos excluídos com análise em evidência científica	56-89
Tabela 4.	Estudos incluídos que permitiram a análise dos índices de sucesso em implantodontia	92-93
Tabela 5.	Estudos incluídos que permitiram a análise dos índices de sobrevivência de implantes dentais	94

Lista de Figuras

Lista de Figuras

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Delineamento do processo de distribuição dos artigos para revisão sistemática de acordo com a metodologia empregada. 95

Lista de Quadros

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Passos recomendados pela Colaboração Cochrane para a realização de uma revisão sistemática (Anexo 1). 188

Resumo

Avaliou-se em estudos longitudinais os critérios de sucesso em endodontia e implantodontia. Fontes de catalogação bibliográfica identificados eletronicamente pela MEDLINE e Cochrane Collaboration foram utilizadas. A estratégia de busca dos artigos na base de dados MEDLINE foi realizada pelo portal PubMed (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed), no período de 1966 até 19 de janeiro de 2009, sem a utilização de filtros, a partir de várias combinações de palavras-chave, como segue: *success criteria and dental implants OR failure criteria and dental implants OR success criteria and osseointegration OR failure criteria and osseointegration OR success criteria and endodontic treatment OR failure criteria and endodontic treatment OR success criteria and root canal treatment OR failure criteria and root canal treatment OR success criteria and endodontic therapy OR failure criteria and endodontic therapy OR success criteria and endodontics OR failure criteria and endodontics.* Os estudos foram selecionados por dois revisores, independentes que determinaram os critérios de inclusão e exclusão. A busca apresentou 684 artigos relacionados, sendo que destes, 263 artigos não vinculavam-se com o objetivo deste trabalho, 206 artigos eram de revisão de literatura, 378 artigos relacionavam-se com estudos em humanos e 14 estudos em animais, e 112 incluíram estudos *in vitro*. Dos 378 estudos em humanos, 15 satisfizeram os critérios de inclusão, sendo que todos estavam relacionados ao sucesso e/ou sobrevivência de implantes dentais, ou seja, não havia trabalho algum que preenchesse os critérios de inclusão e fosse relacionado ao sucesso de tratamento endodôntico não-cirúrgico. Nestes estudos, foi analisado o sucesso de 1601 implantes com índice de sucesso médio de 90,84%; já a sobrevivência média de 5663 implantes foi de 94,7%. Observa-se que as investigações adotaram critérios de sucessos distintos para os tratamentos endodônticos e de implantes dentários, o que implica na necessidade de adoção de um modelo atual e de consenso, a ponto de facilitar os futuros estudos.

Unitermos: endodontia, implantodontia, sucesso, fracasso, revisão sistemática.

Abstract

The criteria of success in endodontics and implant dentistry were evaluated in longitudinal studies through a systematic review. Bibliographic catalogue sources, electronically identified as MEDLINE (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed), from 1966 until January 19th, and Cochrane Library on the same period, were used. On the searching strategy, the following combination of keywords were used: *success criteria and dental implants OR failure criteria and dental implants OR success criteria and osseointegration OR failure criteria and osseointegration OR success criteria and endodontic treatment OR failure criteria and endodontic treatment OR success criteria and root canal treatment OR failure criteria and root canal treatment OR success criteria and endodontic therapy OR failure criteria and endodontic therapy OR success criteria and endodontics OR failure criteria and endodontics.* The studies were selected by two independent reviewers that determined the inclusion and exclusion criteria. The search presented 684 related articles, with 263 articles that had no relation with the objective of this work, 206 articles were literature reviews, 378 articles were related with *in vivo* studies on humans and 14 studies on animals, and 112 were *in vitro* studies. From the 378 studies on humans, 15 satisfied the inclusion criteria, and all these were related to the success and/or survival of dental implants, with no work that fulfilled the inclusion criteria related to the success of non-surgical root canal treatment. In these studies, it was analyzed the success of 1601 implants with average success rate of 90.84%; the average survival of 5663 implants was 94.7%. It was observed that the investigations used distinct success criteria for the root canal treatments and the dental implants, what implicates the need of adoption of a consensus and actual model, to facilitate the future studies.
Keywords: endodontics, implant dentistry, success, failure, systematic review.

Introdução

Critérios e índices de sucessos devem ser rotineiramente avaliados em qualquer especialidade da Odontologia. A mensuração do sucesso deve ser longitudinal, sendo que o sucesso em longo prazo deve prevalecer sobre o curto prazo. A estimativa de um prognóstico se associa entre outros aspectos a uma definição do sucesso.

Em endodontia o insucesso se evidencia pela presença de sintomatologia e/ou lesão periapical persistentes, o que indica a necessidade de nova intervenção.

Dentre as causas do fracasso endodôntico, pode-se mencionar os aspectos microbianos e não microbianos (Nair, 2009). Entre as dificuldades verificam-se aspectos técnicos, fatores patológicos e/ou fatores sistêmicos. Assim, podem-se dividir os fatores que interferem no processo de reparação em fatores locais e fatores sistêmicos. Entre os fatores locais, podem ser mencionados: 1. infecção; 2. hemorragia; 3. destruição tecidual; 4. deficiência no suprimento sanguíneo; 5. presença de corpos estranhos. Entre os fatores sistêmicos, destacam-se: 1. nutrição; 2. estresse; 3. estados debilitantes crônicos; 4. hormônios e vitaminas; 5. desidratação; 6. Idade (Seltzer, 1988). Contudo, dentre todos os fatores, deve-se considerar o controle microbiológico das infecções endodônticas como primordial para o sucesso da terapia implementada.

Parece haver consenso nos estudos mais controlados que uma taxa menor de sucesso está associada com canais sobre-obturados, dentes com lesões periapicais pré-existentes e dentes que não foram restaurados adequadamente após o tratamento endodôntico (Ingle *et al.*, 2002). Tanto em endodontia quanto em implantodontia, o conceito de sucesso deve ser alicerçado em critérios bem estabelecidos, uma vez que os recursos disponíveis para determinar se o objetivo do tratamento foi alcançado se baseiam em avaliações clínicas e radiográficas. Para que estas avaliações sejam efetivas, o sucesso do tratamento deve ser observado depois de adequado período de tempo.

O parâmetro clínico e radiográfico inicial, com vistas à determinação prévia do resultado do tratamento endodôntico, pode-se estabelecer um

período aproximado de um ano para os casos de polpa vital, e de 2 anos para os casos de infecções endodônticas. O acompanhamento longitudinal é importante, pois a restauração do dente após o tratamento endodôntico e a saúde geral do paciente influenciam no sucesso (Estrela *et al*., 2009). Deve-se ressaltar ainda que o valor da radiografia periapical é discutível, uma vez que existem lesões periapicais que podem existir sem serem notadas radiograficamente (Bender, 1982; Estrela *et al*., 2008a,b).

A associação dos fatores essenciais ao sucesso endodôntico permite resumi-los em: silêncio clínico (ausência de dor, edema, fístula), estrutura óssea periapical normal (uniformidade da lâmina dura, espaço periodontal normal, ausência ou redução de rarefação óssea, ausência ou interrupção de reabsorção radicular), dente em função e presença de selamento coronário perfeito. Em caso de fracasso da terapia endodôntica (tratamento endodôntico, retratamento endodôntico ou cirurgia parendodôntica), a exodontia pode ser ainda opção para restabelecer a saúde na região do dente comprometido. Sendo assim, a implantodontia, principalmente se considerar o conceito de osseointegração criado por Bränemark, trouxe para a odontologia uma alternativa inédita e eficaz de tratamento que beneficiou várias especialidades.

Garcia *et al.* (2005) reportaram que o termo fracasso em implantodontia, que se contrapõe à avaliação e à identificação do critério de sucesso, foi mais que em qualquer outra especialidade mudando com o tempo. Assim, observa-se que foi muito difícil conseguir chegar a um acordo sobre quando um tratamento com implantes poderia ser considerado um sucesso.

Em 1978, o *National Institute of Health*, reunindo importantes estudiosos da implantodontia estabeleceram conceitos que seriam considerados na definição de sucesso: mobilidade menor de 1 mm em todas as direções; perda óssea inferior a 1/3 da altura total do implante; ausência de radiolucidez; ausência de infecção, ausência de parestesia; sobrevida de 5 anos em 75% dos casos. Estes conceitos foram definidos para implantes de qualquer tipo, ou seja, laminares, parafusos ou subperiostais.

Com a osseointegração, o critério de sucesso foi modificado. Em 1986, Albrektsson *et al.* estabeleceram um novo critério de sucesso: implante imóvel quando testado clinicamente; a radiografia não deve mostrar região radiolúcida; a perda óssea vertical anual deve ser inferior a 0,2 mm depois do primeiro ano do implante colocado em função; cada implante livre de sintomas persistentes e/ou irreversíveis, como dor, infecções, neuropatias, parestesias ou lesão do canal mandibular; neste contexto, espera-se um mínimo de 85% de sucesso num período de 5 anos e 80% em 10 anos.

Principalmente nos trabalhos relacionados à implantodontia, é comum a confusão entre critérios de sucesso e de sobrevivência dos implantes. Contudo, deve ser enfatizado que as definições de sobrevivência e sucesso são tão variadas nos vários trabalhos publicados, com metodologias tão diversas, que a mensuração da eficácia dos tratamentos realizados fica prejudicada, não havendo, portanto, um parâmetro objetivo para uma avaliação uniforme, universal, facilmente reprodutível, aceita e difundida.

Portanto, os estados de saúde e doença dos dentes tratados endodonticamente e dos implantes dentais endósseos têm de ser estabelecidos baseados em uma metodologia científica rígida e séria, de modo a possibilitar a comparação direta de resultados. Enquanto isto não for possível, muitos profissionais sem a informação adequada seguem prestando atendimento dentro de um determinado prisma, em que muitas vezes interesses pessoais e/ou comerciais acabam interferindo na divulgação da melhor terapia para a promoção de saúde de uma comunidade.

Retrospectiva da Literatura

Retrospectiva da Literatura

Buser *et al* (1990) avaliaram a integração tecidual de implantes de titânio intencionalmente não-submersos inseridos por um procedimento cirúrgico de um estágio. 100 implantes ITI foram colocados consecutivamente em 70 pacientes parcialmente edêntulos. Após um período livre de carga mastigatória por pelo menos 3 meses, os implantes foram examinados. A condição clínica mostrou para todos os implantes nenhuma mobilidade detectável nem sinais de infecção peri-implantar. Portanto, conexões protéticas foram instaladas, e os pacientes foram restaurados com próteses parciais fixas. Todos os pacientes foram regularmente chamados em intervalos de 3 meses, e nenhum paciente deixou o estudo. Assim, todos os 100 implantes foram reavaliados 12 meses depois da implantação. Índices de placa e sangramento de sulco, profundidade de sondagem, nível de inserção clínica, largura de mucosa queratinizada, e placares do periotest foram avaliados. Além disso, radiografias padronizadas foram analisadas para a presença de radioluscências e para a localização dos níveis do osso alveolar ao redor dos implantes. Baseado em critérios pré-definidos, os implantes foram classificados em sucesso (ausência de queixas subjetivas persistentes, tais como dor, sensação de corpo estranho e/ou disestesia; ausência de infecção peri-implantar recorrente com supuração; ausência de mobilidade; ausência de radioluscência contínua ao redor do implante; possibilidade de restauração) ou falha. 98 implantes foram considerados sucesso, e 1 implante fracassou. O implante remanescente exibiu uma infecção peri-implantar requerendo tratamento antimicrobiano local e sistêmico. Os resultados deste estudo em curto prazo indica que implantes ITI intencionalmente não-submersos têm uma alta previsibilidade para a integração tecidual bem-sucedida.

Buser *et al.* (1997) realizaram um estudo multi-centro no qual implantes ITI não submersos foram acompanhados prospectivamente para avaliar o prognóstico de longo prazo em pacientes parcialmente e totalmente edêntulos. Em um total de 1003 pacientes, 2359 implantes foram inseridos consecutivamente. Após um período de cicatrização de 3-6 meses, os implantes integrados com sucesso foram restaurados com 393 próteses removíveis e 758 fixas. Subseqüentemente, todos os implantes consecutivos

foram documentados anualmente até 8 anos. Em cada exame, a condição clínica de todos os implantes foi avaliada de acordo com critérios de sucesso pré-definidos (ausência de queixas subjetivas persistentes, tais como dor, sensação de corpo estranho e/ou disestesia; ausência de infecção peri-implantar recorrente com supuração; ausência de mobilidade; ausência de radioluscência contínua ao redor do implante). Portanto, a base de dados permitiu a avaliação de índices cumulativos de 8 anos de sobrevivência (com infecção peri-implantar supurativa no último exame anual) e sucesso para os 2359 implantes. Além disso, os índices cumulativos de sucesso foram calculados para subgrupos de implantes divididos por tipo de implante, comprimento do implante, e localização do implante. Ainda, os índices cumulativos atuais de sucesso e sobrevivência em 5 anos puderam ser determinados para 488 implantes. Durante o período de cicatrização, 13 implantes não integraram com sucesso, enquanto que 2346 implantes preencheram os critérios de sucesso pré-definidos. Isto corresponde com um de falha precoce de 0,55%. Durante o período de acompanhamento, 19 implantes foram classificados como falhas devido a várias razões. Ainda, 17 implantes (0,8%) demonstraram no último exame anual uma infecção peri-implantar supurativa. Incluindo 127 implantes excluídos (5,4%) no cálculo, os índices cumulativos de 8 anos de sobrevivência e sucesso resultaram em 96,7% e 93,3%, respectivamente. A análise dos subgrupos mostrou índices cumulativos de sucesso ligeiramente mais favoráveis para implantes tipo parafuso (>95%) em comparação a implantes cilíndricos ocos (91,3%), e claramente melhores índices de sucesso para implantes mandibulares (=95%) quando comparados aos implantes maxilares (=87%). Os índices atuais de sobrevivência e sucesso em 5 anos de 488 implantes com 98,2% e 97,3%, respectivamente, foram ligeiramente melhores do que aqueles índices cumulativos de sobrevivência e sucesso em 5 anos de 2359 implantes indicando que a análise da tabela de vida aplicada é um método estatístico confiável para avaliar o prognóstico em longo prazo de implantes dentais. Os autores concluíram que implantes ITI não submersos mantêm índices de

sucesso bem acima de 90% em diferentes centros clínicos para períodos de observação de até 8 anos.

Cochran (1999) avaliou publicações de experiências clínicas em humanos para determinar se existiam diferenças nos índices de sucesso de implantes com superfícies relativamente lisas comparados a implantes com superfícies rugosas. Estudos em humanos foram revisados para determinar a eficácia clínica de implantes sob várias indicações clínicas. Foi realizada meta-análise em todos os implantes em todas as localizações, em implantes inseridos somente na maxila ou na mandíbula, e, finalmente, em implantes colocados na maxila comparados aos implantes colocados na mandíbula. Os critérios de sucesso usados para determinar o sucesso de implantes foram: 1) menos de 1 mm de mobilidade em qualquer direção; 2) nenhuma radioluscência; 3) perda óssea menor do que 1/3 do implante; 4) prover serviços funcionais por 5 anos em 75% dos casos; 5) ausência de sinais/sintomas persistentes e/ou irreversíveis tais como dor, infecção, neuropatias, parestesia, violação do canal mandibular; 6) clinicamente imóvel; 7) sem radioluscência peri-implantar; 8) perda óssea menor que 0,2 mm anualmente após o primeiro ano de serviço; 9) 85% de sucesso após 5 anos e 80% após 10 anos; 10) desenho do implante permite uma restauração satisfatória ao paciente e dentista; 11) implante ainda na boca (embora considerado sobrevivência em alguns estudos); 12) ausência de perda óssea marginal contínua; 13) mínima perda óssea marginal; 14) ausência de complicações persistentes de tecido mole; 15) reversibilidade cirúrgica; 16) profundidade de sondagem menor do que 4 a 5 mm, perda óssea menor do que 4 mm; 17) sem falha mecânica (ex: fratura); 18) perda óssea não alcança o 1/3 apical do implante; 18) radiografias não padronizadas demonstram que menos do que 50% do implante tem perda óssea (critérios 1 a 5 adaptados de Schnitman & Shulman, 1979; 5 a 9 de Albrektsson *et al.*, 1986; 5 a 10 de Smith & Zarb, 1989; e 11 a 19 de artigos específicos). A avaliação dos dados revelou que previsivelmente altos índices de sucesso podem ser alcançados tanto para implantes com superfícies de titânio rugosas e lisas quanto para implantes revestidos de hidroxiapatita. Quando estudos foram divididos por indicações

específicas ou populações de pacientes, implantes de superfície rugosa tiveram índices de sucesso significantemente mais altos comparados aos implantes com superfícies mais lisas exceto no caso de reposições de dentes unitários onde os índices de sucesso foram comparáveis. Em geral, implantes inseridos na mandíbula tiveram índices de sucesso significantemente mais altos do que implantes inseridos na maxila. Entretanto, no grupo de pacientes parcialmente edêntulos, implantes de titânio com uma superfície rugosa tiveram índices de sucesso significantemente mais altos na maxila comparados à maxila e, em casos de reposições unitárias, os índices de sucesso foram similares na maxila e na mandíbula assim como para implantes revestidos de hidroxiapatita. Segundo o autor, a vantagem documentada dos implantes com uma superfície rugosa em experimentos em animais e *in vitro* foi demonstrada em casos clínicos quando estudos foram comparados nos quais indicações específicas ou pacientes foram tratados. Adicionalmente, implantes inseridos na mandíbula têm, em geral, índices de sucesso mais altos do que implantes inseridos na maxila, com poucas exceções notadas. Estes dados de experiências clínicas em humanos suportam a vantagem documentada de implantes com superfície rugosa em animais e *in vitro* e indicam que a magnitude da vantagem é significante para os cuidados com o paciente.

De Bruyn *et al.* (1999) descreveram os resultados clínicos de 85 implantes Screw Vent (Core Vent company, Encino, EUA) em relação ao sucesso em 7 anos, incluindo perda óssea detectável radiograficamente, sobrevivência e qualidade protética. Os implantes foram considerados como sucesso quando preencheram os requisitos propostos (ausência de mobilidade do implante, ausência de infecção ou dor persistente, implante não removido durante o intervalo estudado por qualquer outra razão; implantes exibindo perda óssea de mais de 1,5 mm detectada durante o primeiro ano após a inserção da prótese e perda óssea de mais de 0,2 mm anual foram considerados como sobrevivência e não sucesso) pela Academia Européia de Periodontologia (Albrektsson & Isidor, 1994). Dos 85 implantes originalmente instalados, 16 falharam durante o intervalo de 7 anos (18,8%), 6 foram incontáveis (7%) , 21 (24,7%) não preencheram os critérios de sucesso embora

sobreviveram e 42 implantes (49,4%) foram bem-sucedidos. O índice de sucesso foi de 65,2% para implantes mandibulares e 43,5% para implantes maxilares. Os fracassos de implantes foram independentes do comprimento do implante, hábitos de tabagismo, qualidade protética ou nível de higiene oral. Dos 24 pacientes com um número correspondente de 60 implantes, radiografias estavam disponíveis para análise da perda óssea. A perda óssea média após 7 anos foi de 2,92 mm; 18 de 60 implantes (30%) mostraram perda óssea radiograficamente inaceitáveis além do valor crítico de 2,7 mm. Neste estudo clínico, o sistema de implante Screw Vent não preencheu os critérios de sucesso propostos pela Academia Européia de Periodontologia. A continuidade da perda óssea, segundo os autores, aumenta o risco de futuros fracassos de implantes e doença peri-implantar.

Deporter *et al.* (1999) avaliaram um grupo de 46 pacientes que receberam cada um 3 implantes dentais Endopore utilizando uma abordagem cirúrgica de 2 estágios na mandíbula anterior. Após um intervalo inicial de cicatrização de 10 semanas, os implantes foram usados em cada caso para reterem uma “overdenture” (sobredentadura), e na época do estudo, todos os pacientes tinham passados 5 anos de função contínua. O índice cumulativo de sobrevivência aos 5 anos baseado em uma análise de tabela de vida foi de 93,4% e permaneceu inalterado após 6 anos. O índice de sucesso aos 5 anos foi de 83,3% quando analisado qualitativamente com os critérios publicados por outros autores (Albrektsson *et al.*, 1986; Smith & Zarb, 1989) utilizando uma análise categorizando todo implante no estudo em “sucesso grau 1” (ausência de mobilidade clínica e sintomas quando submetidos a “leve força de aperto” com uma chave de conexão protética; mostra evidência radiográfica de perda óssea marginal de não mais do que 1 mm no primeiro ano de carga seguido de não mais do que 0,2 mm por ano seguinte, para um total de não mais do que 1,8 mm após 5 anos em função, em ambos os aspectos mesial e distal do implante, bem como a ausência de evidência radiográfica de patologia peri-implantar; e, deve ser livre de infecções severas de tecido mole, dor persistente, parestesia e desconforto), “sobrevivência”, “incontável” ou “fracasso”. Parâmetros periodontais modificados verificaram saúde contínua

dos tecidos moles peri-implantares. Nenhum implante ainda em função tinha mais do que 1,8 mm de perda óssea cumulativa durante os primeiros 5 anos de função. Com estes resultados, os autores concluíram que eram clara evidência de que implantes Endopore apesar de seus comprimentos curtos funcionam pelo menos tão bem quanto outros desenhos de implantes dentais em comprimentos muito mais longos.

Chugal *et al.* (2001) publicaram um estudo no qual o objetivo era identificar as variáveis biológicas e associadas ao tratamento endodôntico que são mais preditivas do resultado do tratamento para terapia endodôntica convencional e determinar a magnitude do risco que essas variáveis exercem no resultado. A população deste estudo coorte prospectivo compreendeu um total de 200 dentes com 441 canais radiculares. Informações sobre diagnóstico e tratamento foram abstraídas das fichas originais dos pacientes. Foi realizado um exame de acompanhamento 4 ± 0,5 anos depois da obturação. Cada dente foi analisado de acordo com 3 índices de condição perirradicular em 2 pontos de tempo. A mensuração principal do resultado foi a presença da periodontite apical. Os critérios usados para avaliação do resultado foram modificados de Strindberg em 1956 (sucesso: sem sintomas clínicos, radiograficamente com contorno e largura do ligamento periodontal são normais ou contornos do LP aumentados principalmente ao redor de sobre-obturação; fracasso: clinicamente com sintomas presente, radiograficamente com pequena ou sem redução na rarefação perirradicular, decréscimo da rarefação mas sem solução, aparência de nova rarefação ou um aumento no tamanho do tamanho da rarefação inicial, lâmina dura descontinuada ou não definida; incerto: radiografias ambíguas ou tecnicamente insatisfatórias que não puderam ser interpretadas adequadamente, rarefação perirradicular ≤ 1 mm, dente foi extraído antes do acompanhamento por razões não relacionadas ao resultado endodôntico). Os dados foram submetidos a análise univariada e multivariada. Modelos de regressão logística foram ajustados pelo uso de várias mensurações clínicas para determinar qual combinação de fatores biológicos e associados ao tratamento melhor predisse o resultado do tratamento. Os autores observaram que o diagnóstico pulpar pré-operatório, o diagnóstico

periapical, o tamanho pré-operatório da radioluscência periapical, e o sexo dos pacientes, por meio de análise univariada, exercem uma influência significante no resultado do tratamento endodôntico (P<0,05). No modelo de regressão logística, o efeito mais forte no reparo pós-operatório foi da presença e magnitude da periodontite apical pré-operatória. Na presença desta variável, nenhum outro fator contribuiu com valor para a predição. A predição correta deste modelo foi 74,7% (P<0,05). Os autores concluíram que os principais fatores biológicos influenciando o resultado do tratamento endodôntico parecem ser a extensão da agressão microbiológica ao tecido pulpar e periapical, como refletido pelo diagnóstico periapical e a magnitude da patologia periapical.

Benenati & Khajotia (2002) fizeram um acompanhamento radiográfico para avaliação de 894 casos endodônticos tratados por estudantes na Faculdade de Odontologia da Universidade de Oklahoma. O objetivo dos autores foi determinar o sucesso de tratamentos endodônticos não-cirúrgicos padronizados pelo uso de técnicas radiográficas de determinação e comparar os resultados a estudos similares de outras escolas. Os casos foram rotulados como sucesso (espaço do ligamento periodontal e lâmina dura intactos, ou se uma radioluscência perirradicular existia na época do tratamento, um completo retorno à aparência normal ocorreu), aceitável (uma redução no tamanho de uma radioluscência perirradicular pré-existente ocorreu em até dois anos depois do tratamento), questionável (sem alteração no tamanho de uma radioluscência se o acompanhamento foi entre 6 meses e 1 ano após o tratamento, ou a radioluscência perirradicular reduzida de tamanho da época do tratamento ainda estivesse presente mais de 2 anos depois do tratamento), ou fracasso (sem alteração ou um aumento no tamanho de radioluscência perirradicular pré-existente 1 ano ou mais após o tratamento, ou a radioluscência perirradicular estava presente na época do acompanhamento enquanto nenhuma estava presente inicialmente. As observações incluíram tempo desde o tratamento, idade, gênero, e tipo de dente. A porcentagem combinada de casos de sucesso e aceitáveis foi 91,05%. Diferenças na porcentagem de sucesso entre os intervalos de tempo de acompanhamento

foram estatisticamente significantes ($p<0,01$), assim como as porcentagens de sucesso entre os tipos de dentes tratados ($p<0,05$). O índice de sucesso não foi afetado por idade ou gênero ($p>0,05$). O índice geral de casos de sucesso e aceitáveis neste estudo foi comparável com aqueles estudos de acompanhamento conduzidos em outras escolas odontológicas.

Cheung & Chan (2002) examinaram clinicamente e radiograficamente a sobrevivência de tratamentos endodônticos primários concluídos em um hospital odontológico de ensino entre 10 e 20 anos previamente. Um formulário de coleta de dados foi utilizado para inserir toda a informação obtida das fichas escritas dos pacientes, juntamente com os resultados do exame clínico e radiográfico de 608 dentes, de um total de 986 dentes selecionados aleatoriamente que foram obturados no Hospital Dental Prince Philip, Hong Kongm entre 1981 e 1989. Os critérios para fracasso foram extrações (exceto por razão não endodôntica documentada), retratamentos e presença de radioluscência periapical. Um total de 314 dentes (52%) foram documentados ou considerados fracassos após o exame. O tempo mediano de sobrevivência foi de 111 meses. A análise por Regressão Cox indicou que a sobrevivência de dentes obturados foi significantemente influenciada pelo tipo de dente, condição periapical pré-operatória e o tipo de restauração coronária. A sobrevida funcional declinou com o tempo, com uma rápida queda nos primeiros 18 meses. A taxa com que os fracassos ocorriam pareceram diminuir com um tempo de observação mais longo. Os autores concluíram que houve um declínio não linear na probabilidade cumulativa de sobrevivência de tratamento endodôntico primário. O tipo de dente, a condição periapical pré-operatória e o tipo de retentor e a restauração final afetaram significantemente a sobrevivência em longo prazo dos dentes tratados.

Cochran *et al.* (2002) publicaram um estudo clínico multi-centro (seis centros em quatro países) prospectivo em humanos para determinar se os implantes parafuso sólidos SLA ITI de 4,1 mm de diâmetro poderiam ser previsivelmente e seguramente restaurados precocemente com 6 semanas depois da cirurgia de colocação do implante. O protocolo restringiu o uso de tempo de cicatrização reduzido para: a) pacientes saudáveis com volume

ósseo suficiente para circundar o implante, e b) aqueles pacientes que tinham boa qualidade óssea (classe I-III) no leito receptor do implante. Pacientes com qualidade óssea mais pobre (classe IV) não receberam restaurações até 12 semanas após a colocação do implante. A variável de resultado primária foi a colocação de conexão protética com força de 35 Ncm , sem nenhum contra-torque e sem dor ou rotação do implante. A segunda variável foi o sucesso do implante, definido como nenhuma mobilidade, sem dor ou infecção persistente, e sem radioluscência peri-implantar. Até a data de publicação deste trabalho, 110 pacientes com 326 implantes completaram a consulta de acompanhamento de um ano pós-carga, enquanto 47 pacientes com 138 implantes completaram o acompanhamento de dois anos. Três implantes foram perdidos antes da conexão protética. A reabilitação protética foi iniciada após tempos curtos de cicatrização em 307 implantes. O índice de sucesso para estes implantes, julgado pela colocação da conexão protética, foi de 99,3% (com um tempo médio de cicatrização de 49 dias). A análise da tabela de vida demonstrou um índice de sucesso de implante de 99,1%, tanto para os 329 implantes em 1 ano quanto para os 138 implantes em 2 anos. No período de 24 meses depois da restauração, nenhuma perda de implante foi relatada para os 138 implantes. De acordo com os autores, estes resultados demonstram que, sob condições definidas, implantes parafuso sólidos ITI com uma superfície endóssea SLA podem ser restaurados após aproximadamente seis semanas de cicatrização com uma alta previsibilidade de sucesso, definido pela colocação da conexão protética com 35 Ncm sem contra-torque, e com índices de sucesso de implante subseqüentes maiores que 99% dois anos depois da restauração.

Kojima *et al.* (2004) usaram meta-análise para determinar a influência de fatores como o limite apical (aquém ou sobre-obturado), condição pulpar (vital ou não-vital), e condição periapical (presença ou ausência de radioluscência) no prognóstico endodôntico. Utilizando uma busca no MEDLINE e Japana Centra Revuo Medicina, os trabalhos nos quais os critérios para o sucesso ou fracasso foram exatamente descritos foram aceitos. O índice de sucesso cumulativo de 82,8% ± 1,19% (média ± 95% intervalo de confiança)

foi obtido para polpas vitais e 78,9% ± 1,05% para não-vitais. Os índices de sucesso cumulativo com sobre-obturação, obturação no limite apical ou aquém do limite apical, foram de 70,8% ± 1,44%, 86,5% ± 0,88% e 85,5% ± 0,98% respectivamente. Assim, os autores concluíram que o canal radicular deve ser obturado em 2 mm aquém do ápice radiográfico.

Alley *et al.* (2004) compararam o sucesso do tratamento endodôntico realizado por especialistas e clínicos gerais em 3 clínicas particulares de diferentes regiões do Alabama – EUA. Para qualificar para o estudo os dentistas clínicos gerais tinham que realizar alguns tratamentos endodônticos e encaminhar outros para endodontistas. O sucesso foi definido como o dente tratado estando presente depois de 5 anos da data de início do tratamento. Este critério foi escolhido devido à categorização inequívoca dos resultados. Dentistas calibrados revisaram mais de 3000 prontuários. Trezentos e cinqüenta preencheram os critérios de inclusão. 195 dentes foram tratados por clínicos gerais com um índice de sucesso de 89,7%. 155 dentes foram tratados por endodontistas com um índice de sucesso de 98,1%. Nesta limitada pesquisa, o tratamento endodôntico por especialistas obteve significantemente mais sucesso.

Salehrabi & Rotstein (2004) avaliaram em um período de 8 anos os resultados de tratamentos endodônticos iniciais realizados em 1.462.936 dentes de 1.126.288 pacientes de 50 estados dos Estados Unidos da América (EUA). Os tratamentos foram realizados por clínicos gerais e endodontistas participando do plano de seguro “Delta Dental Insurance” que segura aproximadamente 14 milhões de indivíduos nos EUA. Em geral, 97% dos dentes foram mantidos na cavidade oral depois de 8 anos do tratamento endodôntico não-cirúrgico inicial. A incidência combinada de eventos desagradáveis como retratamentos, cirurgias apicais, e extrações foi de 3% e ocorreram em sua maioria até 3 anos depois de completo o tratamento. A análise dos dentes extraídos revelou que 85% não tinham cobertura coronária completa. Uma diferença significante foi encontrada entre dentes cobertos e não cobertos para todos os grupos testados ($p<0,001$). Os autores concluíram

que tratamento endodôntico não-cirúrgico inicial parece ser um procedimento previsível com alta incidência de retenção dentária após 8 anos.

Comfort *et al.* (2005) realizaram um estudo para determinar a performance clínica em 5 anos de implantes de plataforma estreita (NP) de 3,3 mm de diâmetro. Vinte e três implantes usinados NP em forma de parafuso foram inseridos em nove pacientes (seis homens e três mulheres) entre 18 e 70 anos de idade. Exames clínicos e radiográficos foram realizados anualmente por 5 anos. O critério de sucesso (nenhuma evidência de radioluscência presente quando analisada uma radiografia sem distorção; perda óssea marginal média < 0,2 mm anualmente após o primeiro ano de serviço; por estes critérios um índice de sobrevivência de 85% ao final do período de observação em 5 anos é o nível mínimo para o sucesso) de Smith & Zarb (1989) foi utilizado. Os critérios foram baseados na perda óssea alveolar marginal, a colocação de uma prótese de aparência satisfatória, e a ausência de mobilidade do implante, radioluscência peri-implantar, dor, desconforto ou infecção. Um implante falhou na conexão do pilar protético. Os 22 implantes remanescentes foram restaurados e funcionaram com sucesso de acordo com os critérios. A perda óssea alveolar marginal média durante o primeiro ano foi de 0,41 ± 0,17 mm. A perda óssea alveolar marginal entre o segundo e o quinto ano foi de 0,03 ± 0,06 mm. O índice de sucesso dos implantes de plataforma estreita de acordo com um conjunto de critérios bem definidos foi de 96%.

Elkhoury *et al.* (2005) determinaram parâmetros clínicos associados com sucesso e fracasso em longo prazo de implantes cilíndricos unitários com spray de plasma de titânio (TPS). Trinta e nove implantes em 39 indivíduos foram acompanhados por 5 anos. Os seguintes dados foram coletados: idade e gênero, comprimento do implante, localização do implante, densidade óssea, e posição do implante em relação à crista óssea. Análises feitas nos intervalos de acompanhamento incluíram: índice gengival, profundidade de sondagem, nível de inserção relativo, e radiografias padronizadas. O fracasso foi definido como um índice de perda de inserção anual médio ≥ 0,25 mm após o primeiro ano de função do implante. Diferenças entre grupos foram analisadas (não paramétrico) usando os testes Mann-Whitney e qui-quadrado. Dezenove

implantes foram considerados sucesso e 20 foram considerados fracassos com média de índices de perda de inserção respectivos de 0,12 ± 0,07 mm e 0,42 ± 0,19 mm. Os seguintes fatores foram associados com sucesso: implantes mais longos (P<0,001), índices gengivais mais baixos (P<0,001), maior densidade óssea (P<0,0001), e posição do implante na crista ou acima da crista (P<0,0001). Idade, gênero, profundidade de sondagem, e localização do implante não foram relacionados ao resultado. Os autores afirmam que um modelo utilizando perda de inserção como um parâmetro para sucesso e fracasso não havia sido usado previamente.

Artzi *et al.* (2006) publicaram um estudo diferenciando as definições de sobrevivência e sucesso para próteses implanto-suportadas funcionais. Um total de 248 implantes (62 pacientes), 5-10 anos em função, foi avaliado. O comprimento dos implantes foi de 8 mm (6,5%), 10 mm (29,4%), 13 mm (30,2%) e 15 mm (33,9%). O diâmetro foi de 3,25 mm (60,1%) e 4 mm (39,9%). Profundidade de sondagem (PS), índice gengival (IG), altura de mucosa queratinizada (MQ) e recessão (REC) foram mensurados. Radiografias periapicais foram feitas para estimar a quantidade de reabsorção óssea da crista (ROC), mesialmente e distalmente, com o auxílio de uma lente de aumento com escala milimétrica (x8). Somente implantes que preencheram os critérios de sucesso de acordo com Albrektsson *et al.* em 1986 e Smith & Zarb em 1989 (ex: até 1,8 mm de reabsorção óssea da crista após 5 anos e até 2,8 mm após 10 anos) foram considerados bem-sucedidos. Todos os outros implantes funcionais foram considerados como sobreviventes. Implantes que osseointegraram e depois foram removidos foram considerados como falhas. O índice acumulado de sobrevivência após 5 e 10 anos foi de 94,4% e 92,8%, respectivamente. Os índices acumulados de sucesso foram de 89,9% e 54%, respectivamente. Implantes de 13 e de 15 mm de comprimento (97,9% e 96,4%, respectivamente) tiveram o maior índice de sobrevivência, que foi maior do que implantes de 8 e 10 mm de comprimento (75%. *P*<0,01 e 88,2%, respectivamente). O índice de sobrevivência de implantes de 4 mm de diâmetro comparado com os de 3,25 mm foi de foi de 96,5% e 90,3%, respectivamente (*P*=0,019). A ROC média foi de 1,7, 0,92 e 2,79 mm para os grupos de

implantes sobreviventes, bem sucedidos e sem sucesso. A OS foi de 3,26, 2,79 e 4 mm e o IG goi 0,96, 0,75 e 1,57, respectivamente. Estas mensurações foram significantemente estatisticamente diferentes entre grupos de implantes. As mensurações de MQ e REC mostraram placares similares para todos os grupos. A correlação foi mostrada entre implantes com e sem sucesso no IG e OS (P<0,001 em ambos). Os autores concluíram que uma observação diferenciada entre índice de sobrevivência e sucesso foi notada especialmente em observações em longo prazo. O comprimento do implante e o diâmetro têm influência no índice de sobrevivência. Índices de parâmetros clínicos expressaram uma influência na condição definida do implante.

Doyle *et al.* (2006) compararam 196 restaurações sobre implantes e 196 dentes com tratamentos endodônticos não-cirúrgicos iniciais em pacientes para quatro resultados possíveis – sucesso, sobrevivência, sobrevivência com intervenção de tratamento subseqüente e falha. A análise estatística foi feita para associação das duas classificações (endo vs. implante e resultado) e testando a associação com a localização do dente e resultado. Os resultados foram como segue para implantes e tratamento endodôntico não cirúrgico: sucesso 73,5% e 82,1%; sobrevivência sem intervenção 2,6% e 8,2%; sobrevivência com intervenção 17,9% e 3,6%; e falha 6,1% e 6,1%. A localização da restauração na boca não afetou o resultado. Este estudo sugere que dentes tratados endodonticamente e restaurações suportadas por implantes unitários têm índices de falha similares, embora o grupo de implante tenha mostrado uma maior média e tempo mediano para função e uma incidência mais alta de complicações pós-operatórias exigindo intervenções para tratamentos subseqüentes.

Wolcott & Meyers (2006) apresentaram alguns critérios a considerar quando planejando o retratamento endodôntico versus extração e subseqüente reposição com implante. Segundo os autores, manter a dentição natural deve ser a primeira alternativa. Assim como outros aspectos da prática clínica, invariavelmente recai sobre a seleção de casos. Certamente, pode ser uma questão complexa e não há uma resposta genérica a esta questão clínica, e cada paciente, e cada sítio deve ser examinado individualmente. O paciente,

segundo os autores, merece a melhor informação e tratamento que a profissão pode oferecer.

Alsaadi *et al.* (2007) avaliaram a validade da análise subjetiva da qualidade óssea dos maxilares. Um total de 298 pacientes (198 do sexo feminino, idade média 56,4) foram tratados com implantes orais no Departamento de Periodontologia no Hospital Universitário da Universidade Católica Leuven. Um total de 761 implantes TiUnite foram instalados. A análise subjetiva da qualidade óssea foi realizada em radiografias e pela sensação tátil do cirurgião e foi comparada com mensurações de torque. Em um subgrupo de pacientes, a estabilidade dos implantes foi também avaliada pelo quociente de estabilidade do implante (ISQ) e/ou valores do *periotest* (PTV). Os autores concluíram que a avaliação subjetiva da qualidade óssea está relacionada aos PTV, ISQ e mensurações de torque na inserção do implante.

Arlin (2007) avaliou a os índices de sobrevivência e sucesso para implantes jateados por areia com larga granulação e atacados por ácido (SLA) e com spray de plasma de titânio (TPS) colocados por um único profissional. Além disso, avaliou a perda óssea da crista e eventos adversos. Os implantes foram inseridos entre abril de 1994 e dezembro de 2005. No período do estudo, 342 pacientes receberam um total de 836 implantes, sendo 533 SLA e 303 TPS. O tempo máximo e mediano de acompanhamento foram 7,2 e 0,8 anos, respectivamente, para pacientes com SLA e 9,7 e 4,6 anos, respectivamente, para aqueles com implantes TPS. Uma proporção maior de implantes SLA em relação aos implantes TPS foi inserida em osso tipo IV. O autor considerou como implante sobrevivente aquele que permaneceu *in situ* e em função, com ou sem complicações, tais como exsudato, abscesso do espaço facial, fístula, dor ou edema no local do implante, purulência, radioluscência e/ou perda óssea maior do que 4 mm. O implante bem sucedido foram os sobreviventes que também preencheram os seguintes critérios: ausência de mobilidade, avaliada manualmente e por um teste de torque manual; ausência de radioluscência peri-implantar; ausência de dor contínua ou supuração ao redor do implante; ausência de bolsas profundas adjacentes aos implante; perda óssea < 4 mm. Considerou o implante com fracasso, aquele que foi removido

por qualquer razão. Falhas precoces foram aquelas ocorrendo até 1 ano depois da cirurgia mas antes da reabilitação protética. Falhas tardias foram aquelas ocorrendo mais de 1 ano depois da colocação do implante ou após a reabilitação. Ao todo, 807 (96,5%) dos implantes foram sobreviventes, e 795 (95,1%) foram classificados como sucesso. Os índices de falha foram 2,6% (14/533) para implantes SLA e 5,0% (15/303) para implantes TPS. O índice de falha precoce foi de 2,1% (11/533) para implantes SLA e 3,0% (9/303) para implantes TPS. A análise estatística Kaplan-Meier mostrou índices cumulativos de sobrevivência similares para os 2 tipos de implantes em até 5 anos. A perda óssea foi mais comum com implantes TPS do que implantes SLA, afetando 27 (8,9%) dos implantes TPS e 14 (2,6%) dos implantes SLA. Os índices de complicações foram de 7,7% (41/533) para os implantes SLA e 13,5% (41/303) para os implantes TPS. O autor conclui que os implantes SLA e TPS tiveram resultados clínicos bons e similares, mas a freqüência de perda óssea da crista foi menor com implantes SLA.

Binahmed *et al.* (2007) reportaram os resultados em longo prazo (8 a 10 anos) de implantes dentais revestidos por hidroxiapatita (HA) e os compararam com os resultados de 5 anos, bem como com os resultados em longo prazo de ambos os implantes dentais de HA e titânio relatados na literatura. Pacientes foram recrutados, monitorados e aceitos ou rejeitados seqüencialmente baseados em critérios específicos de inclusão/exclusão. A colocação do implante foi realizada de acordo com as instruções do fabricante, seguida de reabilitação protética. Exames de acompanhamento de rotina foram realizados em um período de 5 anos. Aos 10 anos, todos os pacientes foram contatados por correspondência e convidados a participarem de um acompanhamento em longo prazo dos implantes dentais. Todos os participantes proveram consentimento informado e foram submetidos a história completa, incluindo exame clínico e radiográfico. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente usando tabelas de vida. Um total de 302 implantes foi colocado em 90 pacientes com média de idade de 54,3 anos (DP 13,2 anos). Destes, 114 implantes em 40 pacientes foram examinados aos 10 anos, 88 na mandíbula e 26 na maxila. O índice de sobrevida acumulado foi de

85,40% na mandíbula e 70,59% na maxila. O índice total de sobrevida foi de 81,97%. O índice de sucesso (definido como: implante individual imóvel quando testado clinicamente; radiografia não distorcida não demonstra qualquer evidência de radioluscência peri-implantar; perda óssea vertical média é menor que 30% em relação ao início; a performance do implante individual é caracterizada por ausência de dor, desconforto, ou infecção; o desenho do implante não impede a instalação de uma coroa ou prótese com uma aparência considerada satisfatória pelo paciente e clínico) aos 10 anos dos implantes dentais revestidos por hidroxiapatita foi de 82%. O índice de sucesso foi maior na mandíbula quando comparado ao da maxila. Os resultados aos 10 anos foram inferiores aos resultados em 5 anos.

Chugal *et al.* (2007) investigaram a relação entre a presença de restauração coronária e o sucesso ou fracasso do tratamento endodôntico. O estudo compreendeu 200 dentes tratados endodonticamente com 441 raízes. O exame de acompanhamento foi realizado 4 ± 0,5 anos depois da conclusão do tratamento endodôntico. Os critérios de resultado foram modificados de Strindberg. Dentes restaurados com restaurações coronárias permanentes tiveram um índice de sucesso maior (80%) do que dentes não restaurados (60%; P<0,01) na análise de dados agregados. Contudo, os resultados de análise estratificada em fator chave (diagnóstico periapical pré-operatório) mostraram que não houve associação significante entre a presença de restauração permanente e resultado endodôntico. Dentes com periodontite apical pré-operatória foram menos propensos a serem restaurados com uma coroa (23,9%) do que dentes sem periodontite apical (76,1%; P<0,01). Dentes anteriores foram mais propensos a serem reabilitados com uma restauração e mais cedo do que dentes posteriores. Estas associações sugerem um viés de seleção de tratamento. A análise estratificada em fator chave revela que o resultado endodôntico é direcionado pela presença de infecção pré-operatória do canal radicular (periodontite apical). Segundo os autores, a ausência de estratificação em fatores chave incorretamente sugere que a presença de restauração permanente contribui para o sucesso do tratamento endodôntico na análise agregada de dados grupados. A escolha de restaurar o dente bem

como a escolha e o tempo da restauração permanente pode resultar em um viés na seleção de tratamento.

Cochran *et al.* (2007) realizaram uma investigação clínica em humanos para avaliar um grande número de implantes com uma superfície rugosa específica (SLA – “sand-blasted acid-etched”) inseridos em uma prática diária sob condições rotineiras de práticas privadas. Assim, um estudo observacional prospectivo clínico multi-centro em humanos foi iniciado com o objetivo de recrutar um mínimo de 500 pacientes com 800 implantes. Os implantes foram inseridos e restaurados predominantemente em práticas privadas ao redor do mundo. Noventa e dois clínicos em 16 países concordaram em participar, e 86 seguiram o desenho do estudo. Pacientes tinham de estar em boa saúde, ter osso suficiente para recobrir o implante, e concordar em retornar para consultas de acompanhamento. Critérios de exclusão incluíram tabagismo grava (> 10 cigarros por dia) e procedimentos de aumento ósseo no sítio do implante. Todos os implantes foram de duas peças (uma conexão protética era colocada após 6 semanas de cicatrização) e foram caracterizados pela presença de um colar transmucoso polido. Cada implante tinha uma superfície SLA. Todos os implantes foram posicionados usando uma técnica cirúrgica não submersa (estágio único). Os índices de sobrevivência e sucesso (o implante era considerado sucesso quando era completamente funcional e caracterizado por nenhuma mobilidade, sem dor ou parestesia persistente ou irreversível, e sem infecção peri-implantar recorrente com supuração; o critério de sucesso foi avaliado em cada consulta de acompanhamento; além do critério de sucesso, a satisfação do paciente e a higiene oral adequada foram notadas em cada acompanhamento) foram calculados pela análise da tabela de vida. Um total de 706 pacientes foram envolvidos e 1406 implantes foram inseridos. Na análise final, 590 pacientes com 990 implantes (70,4% daqueles envolvidos) preencheram os critérios de inclusão, incluindo a colocação de uma conexão protética e uma restauração provisória em até 63 dias da inserção cirúrgica. A maioria dos implantes foi de 10 e 12 mm de comprimento (78,7%) e foram inseridos em osso tipo II e III (87%). Setenta e três por cento dos implantes foram inseridos na mandíbula e

27% na maxila. O índice cumulativo de sobrevivência foi de 99,56% aos 3 anos e 99,26% aos 5 anos. O índice geral de sucesso foi de 99,12% aos 3 anos e 97,38% após 5 anos. A conclusão dos autores foi que sob condições clínicas privadas, implantes com uma superfície SLA podem ser inseridos e restaurados previsivelmente entre 6 e 8 semanas. Os dados deste estudo observacional prospectivo multi-centro em humanos reforçaram os resultados de estudos clínicos anteriores e demonstraram que implantes com a superfície SLA podem ser restaurados em pacientes em aproximadamente metade do tempo de períodos convencionais de cicatrização.

Hargreaves (2007) conclui que estudos recentes em larga escala sustentam que o tratamento endodôntico é uma maneira altamente previsível de salvar o "implante" natural – o dente. Assim, a excelência do tratamento endodôntico seguida de uma restauração imediata de igual qualidade promete dar aos nossos pacientes serviço e função enquanto mantém a estética por anos. Desenhos de estudos pareados e metas-análise indicam que estes altos índices de sobrevivência são similares àqueles relatados para os implantes unitários. Portanto, ao tomar decisões planejando o tratamento, o clínico deve considerar fatores adicionais incluindo condições locais e sistêmicas específicas do caso, econômicos, os desejos e necessidades do paciente, estética, potenciais resultados adversos e fatores éticos. Segundo o autor, embora este processo seja complexo e novas informações ainda estejam emergindo, está claro que o tratamento apropriado deve ser baseado nos melhores interesses do paciente e sensível à qualidade de vida em longo prazo.

Alvim-Pereira *et al.* (2008) revisaram a susceptibilidade genética à falha de implantes dentais. Segundo os autores, a observação de fatores clínicos apenas não explica porque alguns pacientes desenvolvem perda de implantes; o entendimento do fracasso do implante com um processo complexo multifatorial e a observação agregada de falhas repetidas em certos indivíduos levanta questões interessantes relacionadas à susceptibilidade do hospedeiro à falha do implante dental. A análise genética aplicada aos implantes dentais iniciou na década de 90 e, desde então, aumentou o interesse na

susceptibilidade genética ao fenótipo. Estes estudos, contudo, têm sido baseados e limitados à associação genética de candidato e foram intencionados a encontrar associações entre alelos específicos e/ou genótipos de marcadores genéticos e susceptibilidade de falha de implantes. O objetivo dos autores foi descrever brevemente a literatura relacionada e discutir os diferentes aspectos das metodologias aplicadas. Além disso, uma abordagem da ampla análise caso-controle do genoma é discutida como um método alternativo para avaliar a influência genética para mecanismos de fracassos de implantes. Avanços em direção à elucidação da base genética da perda de implantes dentais podem contribuir para o entendimento de porque alguns pacientes não respondem aos tratamento atualmente disponíveis enquanto outros respondem e prover alvos potenciais para o efetivo mapeamento, prevenção, e tratamento. Os autores citam, por exemplo, que clínicos poderiam ser capazes de estimar, antes do procedimento cirúrgico eletivo, o risco de um determinado paciente para desenvolver uma resposta individual negativa.

Balevi (2008) publicou uma revisão na qual comenta, dentre outros, o artigo de Torabinejad *et al.* (2007) com o intuito de ajudar o dentista na recomendação do melhor plano de tratamento através do processo de avaliação e síntese da literatura existente sobre o prognóstico, preferências e custo no manuseio de um dente com abscesso. Dentre as opções de tratamento, o autor comenta sobre: salvar o dente realizando tratamento endodôntico e restauração direta ou indireta; extrair o dente e deixar um espaço edêntulo; extrair o dente e repô-lo com prótese parcial fixa; ou extrair o dente e repô-lo com uma coroa suportada por implante. Ao final, o autor resume em termos práticos que em curto prazo o tratamento endodôntico, a prótese parcial fixa e a coroa implanto-suportada têm igualmente altos índices de sucesso e sobrevivência. Além disso, o autor afirma que a decisão sobre como manusear o dente com abscesso (numa janela de tempo de 5-6 anos) deve ser baseada em fatores outros além do prognóstico, nominalmente fatores de risco prognósticos (história médica, tabagismo, cárie), preferências do paciente e custo.

Boronat *et al.* (2008) avaliaram o índice de sucesso e a perda óssea marginal em implantes dentais carregados depois de 8 semanas na maxila e depois de 6 semanas na mandíbula, após 1 ano de acompanhamento. Um estudo retrospectivo de séries de casos foi realizado. A amostra foi composta de indivíduos com 1 ou mais implantes colocados e carregados precocemente entre 2004 e 2006. O índice de sucesso foi avaliado seguindo o critério de Buser *et al.* em 1999 (ausência de mobilidade do implante clinicamente detectável; ausência de dor ou qualquer sensação subjetiva; ausência de infecção peri-implantar recorrente; e ausência de radioluscência contínua ao redor do implante após 3, 6 e 12 meses de carga). Um protocolo foi feito no qual a idade do paciente, o gênero, a localização do implante, o diâmetro e o comprimento, tipo de osso, tipo de prótese, e a localização dos dentes antagonistas foram coletados. A perda óssea marginal foi avaliada após 1 ano de carga em achados radiográficos intra-orais. Uma análise estatística foi feita para processar as variáveis. Um total de 106 implantes dentais foram colocados em 30 pacientes, nos quais 102 próteses foram instaladas. O índice de sucesso das fixações foi de 98,1%; a perda óssea média foi de 0,58 mm após 1 ano de carregamento. Os fatores notados por exercerem influência significante na perda óssea foram a zona do arco e os dentes antagonistas ao implante. O índice de sucesso anotado e a perda óssea foram similares aos valores relatados na literatura, suportando, assim, a carga precoce como um procedimento seguro e previsível que permite a redução do tempo de tratamento.

Nelson *et al.* (2008) avaliar o índice de sucesso de 2 diferentes sistemas de implante com superfícies modificadas por jato de areia e ataque ácido com carga oclusal após períodos de tempo reduzidos. Cento e dezessete pacientes com um período de observação médio de 3,75 anos (24 a 61 meses) foram incluídos nesta avaliação. Quadros de revisões de um programa padronizado de acompanhamento foram avaliados. Todos os 532 implantes inseridos mostraram um tempo de reparo sem carga de 6 semanas na mandíbula e 12 semanas na maxila. Na inserção do pilar protético um torque de 35 Ncm foi uma das variáveis primárias, e o sucesso dos implantes sobre o

tempo foi determinado usando os critérios de Buser *et al.* (2002). A sobrevivência foi analisada usando método Kaplan-Meier e a probabilidade de um evento em 1 grupo independente de tempo foi avaliada usando o teste qui-quadrado e teste exato Fisher. Dos 532 implantes, 448 foram na maxila e 84 na mandíbula. Três implantes foram perdidos antes da conexão protética em 3 pacientes. A análise mostra um sucesso geral de 99,4% em 5 anos, uma vez que nenhum implante foi perdido após a conexão protética. Baseado nos dados desta investigação, os autores concluíram que os implantes com superfícies modificadas por jato de areia e ataque ácido podem ser restaurados após 6 a 12 semanas de reparo com uma alta previsibilidade de sucesso.

Flemmig & Beikler (2009) publicaram uma revisão narrativa na tentativa de compilar informações, sintetizar os dados fornecidos e aplicá-los em um contexto clínico para avaliar qual tratamento pode oferecer mais benefícios, se a remoção de dentes naturais e reposição com uma prótese fixa implanto-suportada ou tratar dentes doentes com o objetivo de mantê-los. Algumas variáveis de resultado para análise de decisão relativas ao impacto da dentição natural ou da prótese dental na função mastigatória e satisfação do paciente são relatadas, tais como: número de dentes necessários para função mastigatória (vinte dentes se mostram suficientes), impacto da prótese dental implanto-suportada na saúde oral relacionada à qualidade de vida (informações insuficientes para comparar à dentadura completa convencional), o sucesso e sobrevida de dentes e prótese dental (a perda dentária ou de uma prótese na maioria dos casos ocorre após uma decisão deliberada do dentista para remover um dente ou prótese). Os autores relatam incidência de perda dentária variando de 1,3% (em países desenvolvidos) até 20% em uma população rural chinesa. Ainda, dentes adjacentes a espaços edêntulos quando restaurados com prótese parcial fixa tiveram um maior índice de sobrevida estimado em 10 anos (92%) quando comparados ao espaço edêntulo que permaneceu sem tratamento. Os resultados de estudos avaliando os índices de sobrevida dental após completar terapia periodontal ativa variam de 88% a 97%, com uma perda dental média anual entre 0,07 e 0,14. O índice geral de sucesso reportado para o tratamento endodôntico foi de 84% e o índice de sobrevida dental foi de 97%

em um período de observação maior que 6 anos. Um índice de sobrevida geral em implantes orais de 82% a 94% foi reportado pelos autores num período de 10 anos, em implantes inseridos em osso não enxertado. Em osso regenerado por membranas, os índices de sobrevida variaram de 79,4% a 100% após 5 anos em função. Os estudos mostraram índices semelhantes também entre implantes inseridos em seios maxilares enxertados e osso não enxertado. Para próteses fixas implanto-suportadas o índice de sobrevida em 5 anos foi de 95,2% e em 10 anos de 86,7%, ou seja, resultados piores foram observados em períodos de tempo maiores. Resultados similares foram obtidos em coroas unitárias implanto-suportadas (94,5% e 89,4%, respectivamente aos 5 e 10 anos). Próteses parciais fixas suportadas por dente tiveram índice de sobrevida em 5 anos de 93,8% e em 10 anos de 89,2%. A abordagem baseada em evidências, resumida acima, indica que as terapias periodontais e endodônticas para manter o dente e as próteses fixas, sejam suportadas por dente ou por implante, mostram índices similares de sobrevida em longo prazo próximos a ou excedendo 90%. Como estes dados são derivados de vários coortes com diferenças consideráveis nos critérios de inclusão de pacientes, protocolos de tratamento e avaliação de resultados, a informação é apenas descritiva e tem uso limitado para a tomada de decisão na implantodontia. Os autores relatam a análise de decisão como um mecanismo para avaliar a mesma decisão clínica através de múltiplas dimensões de resultado, tais como sobrevida, utilidade e custo.

Proposição

Proposição

O objetivo deste trabalho é avaliar a partir de uma revisão sistemática os critérios de sucesso em endodontia e implantodontia.

Material e Método

Material e Método

4.1. Estratégia de Estudo

Este trabalho foi delineado a partir de uma análise desenvolvida por meio de revisão sistemática de resultados de várias pesquisas. Para isso, foram selecionados estudos prospectivos relacionados aos critérios de sucesso e falha na endodontia e implantodontia. Utilizou-se de fontes de catalogação bibliográfica identificados eletronicamente pela MEDLINE e *Cochrane Collaboration*. A estratégia de busca dos artigos na base de dados MEDLINE foi realizada pelo portal *PubMed* (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed), no período entre o ano de 1966 até 19 de janeiro de 2009, sem a utilização de filtros, utilizando-se de várias combinações de palavras-chave conforme descrito a seguir:

1.	success criteria and dental implants OR	(n=280)
2.	failure criteria and dental implants OR	(n=274)
3.	success criteria and osseointegration OR	(n=110)
4.	failure criteria and osseointegration OR	(n=122)
5.	success criteria and endodontic treatment OR	(n=62)
6.	failure criteria and endodontic treatment OR	(n=90)
7.	success criteria and root canal treatment OR	(n=88)
8.	failure criteria and root canal treatment OR	(n=132)
9.	success criteria and endodontic therapy OR	(n=49)
10.	failure criteria and endodontic therapy OR	(n=72)
11.	success criteria and endodontics OR	(n=118)
12.	failure criteria and endodontics	(n=156)

4.2. Critérios de Inclusão e Exclusão

Os artigos relacionados (n=684) pela busca eletrônica foram selecionados, por dois revisores independentes, avaliando os critérios de inclusão e exclusão. Quando as informações contidas nos títulos e resumos foram insuficientes, os artigos na íntegra foram avaliados pelos mesmos revisores, com os mesmos critérios.

Dois revisores examinaram todos os estudos relacionados e determinaram os critérios de inclusão e exclusão, de acordo com as Tabela 1 e 2. A Tabela 3 evidencia os estudos excluídos com análise em evidência científica, bem como as razões para a rejeição.

Para cada estudo selecionado, foram calculados:

- os números de amostras;
- dados sobre a época da colocação do implante em função;
- o tipo de implante;
- o tipo de prótese;
- o tipo de osso;
- os índices de sucesso e/ou sobrevivência;
- o critério de sucesso e/ou sobrevivência adotado;
- o método de avaliação;
- o tempo de controle.

A avaliação destes fatores combinados proporcionou um novo conjunto associado de dados, o que incluiu todas as amostras selecionadas.

Tabela 1 – Critérios de inclusão dos estudos

1.	Estudos *in vivo*
2.	Desenvolvidos em humanos
3.	Trabalhos prospectivos randomizados-controlados
4.	Relacionados ao sucesso e/ou falha de tratamento endodôntico não-cirúrgico e/ou implantes dentais
5.	Estudos usando implantes dentais endósseos “em forma de raiz”

Tabela 2 – Critérios de exclusão dos estudos

1.	Estudos *in vitro*
2.	Desenvolvidos em animais
3.	Trabalhos retrospectivos e/ou não randomizados-controlados
4	Ausência de relação com sucesso e/ou falha de tratamento endodôntico não-cirúrgico e/ou implantes dentais
5.	Estudos usando implantes não endósseos ou com formatos que não simulam raiz
6.	Idioma de origem não inglesa
7.	Ausência de resumo ou somente com resumo
8.	Revisão de literatura
9.	Relatos de casos
10.	Estudos envolvendo implantes usando algum tipo de regeneração ou qualquer tipo de enxerto
11.	Estudos com pacientes portadores de alterações sistêmicas ou periodontais
12.	Estudos com pacientes portadores de alterações sistêmicas ou periodontais

Tabela 3 – Estudos excluídos com análise em evidência científica

	Estudos excluídos	Critério
1.	Blattert *et al.*, 2009 Spine 108-14	4
2.	Ng *et al.*, 2008 Int Endod J 1026-46	8
3.	Bodard *et al.*, 2008 Rev Stomatol Chir Maxillofac 363-6	3,6,11
4.	Taschieri *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Surg 1022-6	4
5.	Hannahan & Eleazer, 2008 J Endod 1302-5	3,11,12
6.	Siqueira *et al.*, 2008 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 757-62	3
7.	Bornstein *et al.*, 2008 Clin Oral Implants Res 1034-43	11
8.	Urdaneta *et al.*, 2008 J Prosthodont 562-71	3
9.	Marchetti *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Implants 911-8	3,11
10.	Holahan *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Implants 905-10	3,12
11.	Tan *et al.*, 2008 J Clin Periodontol 241-54	8,11
12.	Pjetursson *et al.*, 2008 J Clin Periodontol 216-40	8,11
13.	Donos *et al.*, 2008 J Clin Periodontol 173-202	8,11
14.	Buser *et al.*, 2008 J Periodontol 1773-81	3,11
15.	Taschieri *et al.*, 2008 Rev Stomatol Chir Maxillofac 213-7	4
16.	Moussa-Badran *et al.*, 2008 Int Endod J 679-84	3,4
17.	Fardal & Linden, 2008 J Clin Periodontol 733-8	3,12
18.	Wright *et al.*, 2008 J Prosthodont 468-75	3,4
19.	Esposito *et al.*, 2008 Cochrane Database Syst Rev CD004152	8
20.	Esposito *et al.*, 2008 Cochrane Database Syst Rev CD003607	8,11

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
21.	Coulthard *et al.*, 2008 Cochrane Database Syst Rev CD003606	8
22.	Lumley *et al.*, 2008 Int Endod J 577-85	3
23.	Nelson *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Implants 726-32	3
24.	Theoharidou *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Implants 681-90	8
25.	Trairatvorakul & Chunlasikaiwan, 2008 Pediatr Dent 303-8	9
26.	Sennerby & Gottlow, 2008 Aust Dent J S82-8	8
27.	Guess & Stappert, 2008 Dent Mater 804-13	3,4
28.	Sforza *et al.*, 2008 Int J Periodontics Restorative Dent 291-9	3,11
29.	Prakki *et al.*, 2008 J Adhes Dent 233-7	4
30.	Garcia *et al.*, 2008 J Oral Maxillofac Surg 1212-7	3,4
31.	Penarrocha-Diago *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Implants 497-501	3
32.	Friberg *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Implants 481-6	3
33.	Ong *et al.*, 2008 J Clin Periodontol 438-62	8,12
34.	Esposito *et al.*, 2008 Cochrane Database Syst Rev CD004970	4,8
35.	Koster & Rading, 2008 Arch Orthop Trauma Surg	3,4
36.	Juhasz, 2008 Fogorv Sz 43-8	6,8
37.	Melo *et al.*, 2008 Int Endod J 329-38	1,4
38.	Aminabadi *et al.*, 2008 J Clin Pediatr Dent 211-4	4,9
39.	Stievano *et al.*, 2008 Minerva Chir 79-91	3,11
40.	Markovic & Peric, 2008 Aust Dent J 41-5	3,4,9

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
41.	Buyukgural & Cehreli, 2008 Clin Oral Investig 91-6	4,9
42.	Misch *et al.*, 2008 Implant Dent 5-15	8
43.	Ostman *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Implants 315-22	3
44.	Mozzati *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Implants 308-14	3,5,10
45.	Juhasz, 2008 Fogorv Sz 19-28	4,6,8
46.	Boronat *et al.*, 2008 J Oral Maxillofac Surg 246-50	3
47.	Grant *et al.*, 2008 J Oral Maxillofac Surg 223-30	3,12
48.	Fugazzotto, 2008 J Periodontol 216-23	3,11
49.	Esposito *et al.*, 2008 Cochrane Database Syst Rev CD003603	8,12
50.	Grusovin *et al.*, 2008 Cochrane Database Syst Rev CD003069	4,8
51.	Balevi, 2008 Evid Based Dent 15-7	8
52.	Stadlinger *et al.*, 2008 Int J Oral Maxillofac Surg 54-9	2,3
53.	Otto & Schneider, 2008 Int J Prosthodont 53-9	3,4
54.	Wenz *et al.*, 2008 Int J Prosthodont 27-36	8
55.	Slagter *et al.*, 2008 Int J Prosthodont 19-26	8,12
56.	Zulfikaroglu *et al.*, 2008 J Dent Child (Chic) 33-43	4,9
57.	Sunitha *et al.*, 2008 J Oral Implantol 223-9	4
58.	Ormianer & Palti, 2008 J Oral Implantol 150-60	3
59.	Pjetursson & Lang, 2008 J Oral Rehabil 72-9	8
60.	Schropp & Isidor, 2008 J Oral Rehabil 33-43	8

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
61.	Tomasi *et al.*, 2008 J Oral Rehabil 23-32	8
62.	Zurn & Seale, 2008 Pediatr Dent 34-41	4,9
63.	Wiegand & Attin, 2007 Dent Mater 1461-7	4,8
64.	Ng *et al.*, 2007 Int Endod J 921-39	8
65.	Bravi *et al.*, 2007 Int J Periodontics Restorative Dent 557-65	3,11
66.	Bayne, 2007 J Oral Rehabil 921-32	4,8
67.	Binahmed *et al.*, 2007 Int J Oral Maxillofac Implants 963-8	3
68.	Signore *et al.*, 2007 Int J Prosthodont 609-16	3,4
69.	Arlin, 2007 J Can Dent Assoc 821	3
70.	Mazzocchi *et al.*, 2007 J Oral Maxillofac Surg 2321-3	3
71.	Penarrocha *et al.*, 2007 J Oral Maxillofac Surg 2317-20	3
72.	Bekes *et al.*, 2007 J Oral Rehabil 855-61	4
73.	Wehrbein & Gollner, 2007 J Orofac Orthop 443-61	4,8
74.	Dubois *et al.*, 2007 Med Eng Phys 989-98	1,3,4
75.	Del Fabbro & Taschieri, 2007 Minerva Stomatol 621-32	8
76.	Figini *et al.*, 2007 Cochrane Database Syst Rev CD005296	8
77.	Esposito *et al.*, 2007 Cochrane Database Syst Rev CD003815	8
78.	Vasak *et al.*, 2007 Clin Oral Implants Res following 668	3,4
79.	Peng *et al.*, 2007 Int Endod J 751-7	4,8,9
80.	Torabinejad *et al.*, 2007 J Prosthet Dent 285-311	8

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
81.	Carbone *et al.*, 2007 Minerva Stomatol 481-95	3
82.	Chugal *et al.*, 2007 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 576-82	3
83.	Jovanovic, 2007 Pract Proced Aesthet Dent 569-76	8,11
84.	Hill, 2007 Aust Dent J 181-6	3,4,9
85.	Boyes-Varley *et al.*, 2007 Int J Prosthodont 521-31	3,5
86.	Naumann *et al.*, 2007 Int J Prosthodont 499-503	4
87.	Quirynen *et al.*, 2007 J Clin Periodontol 805-15	8,12
88.	Grossmann & Levin, 2007 J Periodontol 1670-4	3
89.	Adolphi *et al.*, 2007 Oper Dent 437-42	4
90.	Kawai & Taylor, 2007 Clin Oral Implants Res 399-408	8
91.	Ostman *et al.*, 2007 Clin Oral Implants Res 409-18	3
92.	Del Fabbro *et al.*, 2007 Cochrane Database Syst Rev CD005511	8
93.	Skeggs *et al.*, 2007 Cochrane Database Syst Rev CD005098	4,8
94.	Karabucak & Setzer, 2007 Compend Contin Educ Dent 391-7; quiz 8, 407	8
95.	Zarb & Attard, 2007 Int J Prosthodont 371-3	7
96.	Hedia, 2007 J Med Eng Technol 280-7	1,4
97.	Andersson *et al.*, 2007 Rev Sci Instrum 074302	3,4
98.	Demir & Cehreli, 2007 Am J Dent 182-8	4,9
99.	Al-Nawas *et al.*, 2007 Clin Implant Dent Relat Res 71-8	3
100.	Lulic *et al.*, 2007 Clin Oral Implants Res 63-72	4,8,12

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
101.	Hultin *et al.*, 2007 Clin Oral Implants Res 50-62	8
102.	Karabucak & Setzer, 2007 Compend Contin Educ Dent 304-10; quiz 11, 32	8
103.	Garg, 2007 Dent Implantol Update 41-5	3,4
104.	Taschieri *et al.*, 2007 J Oral Maxillofac Surg 1121-7	4
105.	Cochran *et al.*, 2007 J Periodontol 974-82	3
106.	Sadowsky, 2007 J Prosthet Dent 340-8	8
107.	Chogle *et al.*, 2007 Gen Dent 218-20	1,3,4
108.	Beier *et al.*, 2007 Int J Prosthodont 270-4	3,4
109.	Parratte *et al.*, 2007 Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 255-63	3,4
110.	Miyashita *et al.*, 2007 Cochrane Database Syst Rev CD004484	4,8
111.	Esposito *et al.*, 2007 Cochrane Database Syst Rev CD003878	8
112.	Cornelis *et al.*, 2007 Am J Orthod Dentofacial Orthop S52-8	4,8
113.	Odabas *et al.*, 2007 J Endod 415-21	4,8,9
114.	Barberia *et al.*, 2007 Community Dent Health 55-8	3,4,9
115.	Chen *et al.*, 2007 J Endod 230-4	3
116.	Sunay *et al.*, 2007 Int Endod J 139-45	3
117.	Lindberg *et al.*, 2007 J Dent 124-9	4
118.	Lambrecht & Hodel, 2007 Quintessence Int 111-9	3
119.	Bolla *et al.*, 2007 Cochrane Database Syst Rev CD004623	4,8
120.	Opdam *et al.*, 2007 Dent Mater 2-8	3,4

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
121.	Balevi, 2007 Evid Based Dent 76-7	4,8
122.	Quirynen *et al.*, 2007 Int J Oral Maxillofac Implants 203-23	8
123.	Klokkevold & Han, 2007 Int J Oral Maxillofac Implants 173-202	8
124.	Weber & Sukotjo, 2007 Int J Oral Maxillofac Implants 140-72	8
125.	Bryant *et al.*, 2007 Int J Oral Maxillofac Implants 117-39	8
126.	Salinas & Eckert, 2007 Int J Oral Maxillofac Implants 71-95	8
127.	Aghaloo & Moy, 2007 Int J Oral Maxillofac Implants 49-70	8,11
128.	Jokstad & Carr, 2007 Int J Oral Maxillofac Implants 19-48	8
129.	Iacono & Cochran, 2007 Int J Oral Maxillofac Implants 7-10	8
130.	Maceri *et al.*, 2007 J Biomech 2386-98	1,3,4
131.	Morand & Irinakis, 2007 J Oral Implantol 257-66	8
132.	Khayat & Milliez, 2007 J Oral Implantol 225-31	3
133.	Hahn, 2007 J Oral Implantol 152-5	3
134.	Watzak *et al.*, 2006 Clin Oral Implants Res 723-9	3,11
135.	Peng *et al.*, 2006 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod e40-4	4,8,9
136.	Moradi *et al.*, 2006 J Calif Dent Assoc 877-86	8
137.	Esposito *et al.*, 2006 Cochrane Database Syst Rev CD005968	8
138.	Cehreli *et al.*, 2006 Am J Dent 262-6	3,4,9
139.	Schou *et al.*, 2006 Clin Oral Implants Res 104-23	8
140.	Renouard & Nisand, 2006 Clin Oral Implants Res 35-51	8

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
141.	Ghanavati *et al.*, 2006 J Periodontol 1701-7	2,3
142.	Inversini, 2006 Minerva Stomatol 567-86	8
143.	Lai *et al.*, 2006 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 462-8	4
144.	Schirrmeister *et al.*, 2006 Clin Oral Investig 181-6	4
145.	Covani *et al.*, 2006 Implant Dent 298-304	3,4
146.	Weibrich *et al.*, 2006 Int J Oral Maxillofac Implants 795-800	3,11
147.	Arlin, 2006 Int J Oral Maxillofac Implants 769-76	3
148.	Nelson *et al.*, 2006 J Oral Maxillofac Surg 1427-32	3,11
149.	Levin *et al.*, 2006 J Periodontol 1528-32	3
150.	Dawson & Cardaci, 2006 Aust Endod J 57-63	8
151.	Malchiodi *et al.*, 2006 J Oral Maxillofac Surg 1190-8	3,11
152.	Melo *et al.*, 2006 J Oral Maxillofac Surg 1185-9	3
153.	Esposito *et al.*, 2006 Cochrane Database Syst Rev CD004970	4,8
154.	Ohashi *et al.*, 2006 Angle Orthod 721-7	4,8
155.	de Souza *et al.*, 2006 Braz Oral Res 231-4	1,3,4
156.	Briso *et al.*, 2006 Braz Oral Res 219-25	2,3,4
157.	Franco *et al.*, 2006 Oper Dent 403-8	3,4
158.	Chiapasco *et al.*, 2006 Clin Oral Implants Res 265-72	3,11
159.	Bodard *et al.*, 2006 Rev Stomatol Chir Maxillofac 137-42; discussion 43-4	3,12
160.	De Araujo Nobre *et al.*, 2006 Int J Dent Hyg 84-90	3,4

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
161.	Tsesis *et al.*, 2006 J Endod 412-6	3,4
162.	Kanayama *et al.*, 2006 Spine 1067-74	4
163.	Akhtar *et al.*, 2006 J Ayub Med Coll Abbottabad 73-6	3,4
164.	White *et al.*, 2006 J Evid Based Dent Pract 101-9	8
165.	Artzi *et al.*, 2006 Clin Oral Implants Res 85-93	3
166.	Wolcott & Meyers, 2006 Compend Contin Educ Dent 104-10; quiz 11-2	8
167.	Taschieri *et al.*, 2006 J Oral Maxillofac Surg 235-42	4
168.	Telleman *et al.*, 2006 J Periodontol 203-10	3
169.	Esposito *et al.*, 2006 Cochrane Database Syst Rev CD003607	8,11
170.	Jemt & Hager, 2006 Clin Implant Dent Relat Res 77-86	3
171.	Reiss, 2006 Int J Comput Dent 11-22	3,4
172.	Herzberg *et al.*, 2006 Int J Oral Maxillofac Implants 103-10	3,11
173.	das Neves *et al.*, 2006 Int J Oral Maxillofac Implants 86-93	8
174.	Calvo-Guirado *et al.*, 2006 Med Oral Patol Oral Cir Bucal E52-5	3,4,11
175.	Bawazir & Salama, 2006 Pediatr Dent 39-47	9
176.	Peciuliene *et al.*, 2006 Stomatologija 122-6	3
177.	Belluz *et al.*, 2005 Am J Dent 307-10	4
178.	Bornstein *et al.*, 2005 Clin Oral Implants Res 631-8	3
179.	Saltzman *et al.*, 2005 Int J Paediatr Dent 437-47	4,9
180.	Stoll *et al.*, 2005 J Endod 783-90	3

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
181.	Spangberg, 2005 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 525-6	7
182.	Guelmann *et al.*, 2005 Pediatr Dent 478-81	3,4,9
183.	Primosch *et al.*, 2005 Pediatr Dent 470-7	3,4,9
184.	Schuler & Roberts, 2005 Pract Proced Aesthet Dent 697-704; quiz 6	3,10
185.	Schwartz-Arad *et al.*, 2005 J Periodontol 1623-8	8
186.	Markovic *et al.*, 2005 Eur J Paediatr Dent 133-8	4,9
187.	Teoh *et al.*, 2005 Int J Oral Maxillofac Implants 738-46	3,11
188.	Elkhoury *et al.*, 2005 Int J Oral Maxillofac Implants 687-94	3
189.	Grandini *et al.*, 2005 Int J Prosthodont 399-404	3,4,10
190.	Schwartz-Arad *et al.*, 2005 J Periodontol 1431-5	3
191.	Taschieri *et al.*, 2005 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 380-7	3,4
192.	Cheung *et al.*, 2005 Int Endod J 521-30	3,4
193.	Naumann *et al.*, 2005 J Biomed Mater Res B Appl Biomater 829-34	1,3,4
194.	Emmerich *et al.*, 2005 J Periodontol 1237-51	8,11
195.	Schwartz-Arad *et al.*, 2005 Implant Dent 131-8	3,4,11
196.	Lindunger & Smedberg, 2005 Int J Prosthodont 189-94	3,4
197.	Turkun, 2005 J Am Dent Assoc 656-64; quiz 83	4
198.	Van der Weijden *et al.*, 2005 J Clin Periodontol 506-11	8,12
199.	Comfort *et al.*, 2005 J Oral Rehabil 341-5	3
200.	Vargas & Packham, 2005 Pediatr Dent 233-7	3,4,9

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
201.	Turkun *et al.*, 2005 Quintessence Int 365-72	3,4
202.	Kabak & Abbott, 2005 Int Endod J 238-45	3
203.	Schaeffer *et al.*, 2005 J Endod 271-4	8
204.	Kramer & Frankenberger, 2005 Dent Mater 262-71	4
205.	Sarpel *et al.*, 2005 J Trauma 546-52	1,3,4
206.	Deville *et al.*, 2005 J Biomed Mater Res B Appl Biomater 239-45	3,4
207.	Karatas *et al.*, 2005 Acta Neurochir (Wien) 195-9; discussion 9	3,4
208.	Loftus *et al.*, 2005 Int Endod J 81-6	3
209.	Esposito *et al.*, 2005 Cochrane Database Syst Rev CD003815	8
210.	Becker *et al.*, 2005 Clin Implant Dent Relat Res S21-7	3
211.	Aalam *et al.*, 2005 Clin Implant Dent Relat Res 10-6	3,10
212.	Naito, 2005 Evid Based Dent 45	8
213.	Aqrabawi, 2005 Gen Dent 63-5	3,10
214.	Van Dijken & Sunnegardh-Gronberg, 2005 J Adhes Dent 343-9	4
215.	Mead *et al.*, 2005 J Endod 19-24	4,8
216.	Guelmann *et al.*, 2005 Pediatr Dent 24-7	3,4,9
217.	Van Gorp, 2005 Rev Belge Med Dent 146-58	6,8
218.	Graziani *et al.*, 2004 Clin Oral Implants Res 677-82	8,11
219.	Lang *et al.*, 2004 Clin Oral Implants Res 643-53	8
220.	Pjetursson *et al.*, 2004 Clin Oral Implants Res 625-42	8

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
221.	Bolognesi *et al.*, 2004 J Bone Joint Surg Am 2720-5	4
222.	Peleg *et al.*, 2004 J Oral Maxillofac Surg 1535-44	11
223.	Hall, 2004 J Am Vet Med Assoc 1528	7
224.	Goldberg & Kraay, 2004 Clin Orthop Relat Res 214-20	3,4
225.	Nair, 2004 Crit Rev Oral Biol Med 348-81	8
226.	Wang *et al.*, 2004 Int Endod J 764-75	3,4
227.	Perry & Lenchewski, 2004 Int J Oral Maxillofac Implants 887-91	3
228.	Camps *et al.*, 2004 J Endod 762-6	3
229.	Esposito *et al.*, 2004 Cochrane Database Syst Rev CD004970	4,8
230.	Tortamano Neto & Camargo, 2004 Quintessence Int 717-22	3
231.	Albrektsson & Wennerberg, 2004 Int J Prosthodont 544-64	8
232.	Block *et al.*, 2004 J Oral Maxillofac Surg 1131-8	3,10
233.	Loh *et al.*, 2004 Pediatr Dent 401-9	4,8,9
234.	Mounce, 2004 Compend Contin Educ Dent 576, 8-81	3
235.	Davis *et al.*, 2004 Int Dent J 201-5	3
236.	Stewart *et al.*, 2004 J Dent Educ 829-33	3,4
237.	Tilashalski *et al.*, 2004 J Endod 577-81	3
238.	Griffin & Cheung, 2004 J Prosthet Dent 139-44	3
239.	Drago & Lazzara, 2004 Int J Oral Maxillofac Implants 534-41	3
240.	Al-Nawas *et al.*, 2004 J Clin Periodontol 497-500	3,5

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
241.	Alley *et al.*, 2004 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 115-8	3
242.	Goodacre, 2004 Pract Proced Aesthet Dent 457-62	4,8
243.	Yared, 2004 J Endod 410-2	1,3,4
244.	Hagi *et al.*, 2004 J Periodontol 798-804	8
245.	Aouate, 2004 Int J Oral Maxillofac Implants 443-7	3,10
246.	Fugazzotto *et al.*, 2004 Int J Oral Maxillofac Implants 408-12	3
247.	Ettinger & Qian, 2004 J Endod 310-4	3
248.	Lazzara *et al.*, 2004 Pract Proced Aesthet Dent 3-15	8
249.	Allerbring & Haegerstam, 2004 Acta Odontol Scand 66-9	3,4
250.	Kvist *et al.*, 2004 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 502-7	3,4
251.	Cappuccilli *et al.*, 2004 J Am Dent Assoc 324-9	3,5,10
252.	Hayashi *et al.*, 2004 J Endod 145-8	3,4
253.	Strietzel, 2004 Mund Kiefer Gesichtschir 93-105	4,6,8
254.	Karoussis *et al.*, 2004 Clin Oral Implants Res 8-17	3
255.	Main *et al.*, 2004 J Endod 80-3	3,4
256.	Vanden Bogaerde *et al.*, 2004 Clin Implant Dent Relat Res 121-9	3
257.	Feldman *et al.*, 2004 Clin Implant Dent Relat Res 16-23	3
258.	Esposito *et al.*, 2004 Cochrane Database Syst Rev CD003878	8
259.	Esposito *et al.*, 2004 Cochrane Database Syst Rev CD003069	8
260.	Pihakari *et al.*, 2004 Duodecim 1474-82	6,7,8

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
261.	Morton *et al.*, 2004 Int J Oral Maxillofac Implants 103-8	8
262.	Chiapasco, 2004 Int J Oral Maxillofac Implants 76-91	8
263.	Yamada *et al.*, 2004 Int J Prosthodont 94-8	1,4
264.	Kukrer *et al.*, 2004 Int J Prosthodont 17-23	3,4
265.	2004 J Am Dent Assoc 92-7	8
266.	Zhang *et al.*, 2004 J Long Term Eff Med Implants 305-16	8,11
267.	Nentwig, 2004 J Oral Implantol 171-7	3
268.	Morris *et al.*, 2004 J Oral Implantol 125-33	3
269.	Kojima *et al.*, 2004 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 95-9	8
270.	Sulzer *et al.*, 2004 Schweiz Monatsschr Zahnmed 444-50	3,6,11
271.	Santavirta, 2003 Acta Orthop Scand Suppl 1-19	4,8
272.	Wallace & Froum, 2003 Ann Periodontol 328-43	8,11
273.	Fiorellini & Nevins, 2003 Ann Periodontol 321-7	8,11
274.	Reddy *et al.*, 2003 Ann Periodontol 12-37	4,8
275.	Szabo *et al.*, 2003 Fogorv Sz 273-6	1,3,4,6
276.	Robert *et al.*, 2003 J Trauma 1139-44	1,3,4
277.	Prosper *et al.*, 2003 Int J Oral Maxillofac Implants 856-64	11
278.	Lambrecht *et al.*, 2003 Int J Oral Maxillofac Implants 826-34	3
279.	Cheung & Leung, 2003 J Oral Maxillofac Surg 1263-74	3,11
280.	Yared & Kulkarni, 2003 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 466-71	1,3,4

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
281.	Ernst *et al.*, 2003 Clin Oral Investig 129-34	3,4
282.	Turkun *et al.*, 2003 J Am Dent Assoc 1205-12	3,4
283.	Chong *et al.*, 2003 Int Endod J 520-6	4
284.	McNutt & Chou, 2003 J Dent Educ 850-9	8
285.	Hamadouche *et al.*, 2003 J Bone Joint Surg Am 1330-7	3,4
286.	Sobhi *et al.*, 2003 J Coll Physicians Surg Pak 372-4	3,4
287.	Park *et al.*, 2003 Acta Orthop Scand 259-63	3,4
288.	Karoussis *et al.*, 2003 Clin Oral Implants Res 329-39	3,11,12
289.	Lorenzoni *et al.*, 2003 Clin Oral Implants Res 273-9	3
290.	Pallesen & Qvist, 2003 Clin Oral Investig 71-9	4
291.	Gunzburg *et al.*, 2003 J Spinal Disord Tech 261-7	3,4
292.	Turkun *et al.*, 2003 Quintessence Int 418-26	4
293.	Chow *et al.*, 2003 J Biomed Mater Res B Appl Biomater 245-51	1,3,4
294.	Weng *et al.*, 2003 Int J Oral Maxillofac Implants 417-23	3
295.	Dugas *et al.*, 2003 Int Endod J 181-92	3
296.	Johansson & Ekfeldt, 2003 Int J Prosthodont 172-6	3
297.	2003 J Am Dent Assoc 347-9	4,8
298.	Lindberg *et al.*, 2003 Am J Dent 33-6	4
299.	Vermylen *et al.*, 2003 Clin Oral Implants Res 119-24	3
300.	Cheung & Chan, 2003 Int Endod J 117-28	3

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
301.	Effenberger *et al.*, 2003 Acta Chir Orthop Traumatol Cech 285-91	3,4
302.	Hellem *et al.*, 2003 Clin Implant Dent Relat Res 233-40	11
303.	Chiapasco & Gatti, 2003 Clin Implant Dent Relat Res 29-38	3
304.	Vanden Bogaerde *et al.*, 2003 Clin Implant Dent Relat Res 21-8	3
305.	Calandriello *et al.*, 2003 Clin Implant Dent Relat Res 10-20	3
306.	Esposito *et al.*, 2003 Cochrane Database Syst Rev CD004152	4,8
307.	Coulthard *et al.*, 2003 Cochrane Database Syst Rev CD003607	8,12
308.	Esposito *et al.*, 2003 Cochrane Database Syst Rev CD003878	8
309.	Coulthard *et al.*, 2003 Cochrane Database Syst Rev CD003606	8
310.	Jokstad *et al.*, 2003 Int Dent J 409-43	8
311.	Boltacz-Rzepkowska & Pawlicka, 2003 Int Endod J 27-32	3
312.	Buch *et al.*, 2003 Mund Kiefer Gesichtschir 42-6	6,8
313.	Al-Zayer *et al.*, 2003 Pediatr Dent 29-36	3,4,9
314.	Scribano *et al.*, 2003 Radiol Med 92-9	4,8
315.	Lang *et al.*, 2003 Schweiz Monatsschr Zahnmed 1178-99	4,6,8
316.	Muche *et al.*, 2003 Schweiz Monatsschr Zahnmed 404-10	3,6
317.	Placzek *et al.*, 2002 Biomed Tech (Berl) 323-5	3,4,6
318.	Behneke *et al.*, 2002 Int J Oral Maxillofac Implants 799-810	3
319.	Fuks *et al.*, 2002 J Clin Pediatr Dent 41-5	3,4,9
320.	Tan & Messer, 2002 J Endod 658-64	1,4

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
321.	Mannocci *et al.*, 2002 J Prosthet Dent 297-301	4
322.	Bove, 2002 Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 480-5	3,4,6
323.	Ernst *et al.*, 2002 Compend Contin Educ Dent 711-4, 6-7, 20 passim; quiz 26	3,4
324.	Hommez *et al.*, 2002 Int Endod J 680-9	3
325.	Dietrich *et al.*, 2002 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 233-9	4,8
326.	Favero *et al.*, 2002 Am J Orthod Dentofacial Orthop 84-94	4,8
327.	Abrams, 2002 Dent Today 56-9	4,7,10
328.	Guckes *et al.*, 2002 J Prosthet Dent 21-5	3,12
329.	van Dijken, 2002 Acta Odontol Scand 155-9	3,4
330.	Dutt *et al.*, 2002 J Laryngol Otol Suppl 20-8	3,4
331.	Douglass & Merin, 2002 J Calif Dent Assoc 362-5, 8-74	8
332.	Benenati & Khajotia, 2002 J Endod 391-5	3
333.	Rubinstein, 2002 J Endod 384-5	4,8
334.	Rubinstein & Kim, 2002 J Endod 378-83	3,4
335.	Guelmann *et al.*, 2002 Pediatr Dent 217-20	3,4,9
336.	Ward, 2002 Aust Endod J 29-37	8
337.	Romeo *et al.*, 2002 Clin Oral Implants Res 133-43	3
338.	Saadoun, 2002 Compend Contin Educ Dent 309-12, 14-6, 18 passim; quiz 26	3
339.	Natali & Pavan, 2002 Comput Methods Biomech Biomed Engin 127-33	1,3,4
340.	Basmadjian-Charles *et al.*, 2002 Int Dent J 81-6	8

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
341.	Xu *et al.*, 2002 J Dent Res 219-24	1,3,4
342.	Demitri *et al.*, 2002 Minerva Stomatol 65-72	3,11
343.	Gibbard & Zarb, 2002 J Can Dent Assoc 110-6	3
344.	Hayashi *et al.*, 2002 J Endod 120-4	3,4
345.	Kasabah *et al.*, 2002 Acta Medica (Hradec Kralove) 167-71	3,11
346.	Kasabah *et al.*, 2002 Acta Medica (Hradec Kralove) 115-8	3,11
347.	Coulthard *et al.*, 2002 Cochrane Database Syst Rev CD003604	8
348.	Coulthard *et al.*, 2002 Cochrane Database Syst Rev CD003603	8,12
349.	Esposito *et al.*, 2002 Cochrane Database Syst Rev CD003069	4,8
350.	Yip *et al.*, 2002 Implant Dent 349-55	3,10
351.	Deem *et al.*, 2002 Implant Dent 243-8	3,10
352.	Kline *et al.*, 2002 Implant Dent 224-34	3
353.	Fugazzotto, 2002 Implant Dent 79-82	3
354.	Fugazzotto, 2002 Int J Oral Maxillofac Implants 113-20	3
355.	Hashimoto *et al.*, 2002 J Biomed Mater Res 306-11	1,3,4
356.	Hammerle *et al.*, 2002 J Clin Periodontol 226-31; discussion 32-3	8,11
357.	Hruska *et al.*, 2002 J Oral Implantol 200-9	3,5
358.	Fugazzotto & De, 2002 J Periodontol 39-44	3,11
359.	Hodel & Lambrecht, 2002 Schweiz Monatsschr Zahnmed 600-4	3,6
360.	Cunningham *et al.*, 2002 Spine J 11-24	3,4

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
361.	Boioli *et al.*, 2001 Clin Oral Implants Res 579-88	8
362.	Betelak *et al.*, 2001 J Neurosci Methods 9-20	2,3,4
363.	Wennerberg *et al.*, 2001 Int J Prosthodont 550-5	3
364.	Gregory-Head *et al.*, 2001 J Calif Dent Assoc 766-71	3
365.	Bergmans *et al.*, 2001 Am J Dent 324-33	4,8
366.	Lindh *et al.*, 2001 Clin Oral Implants Res 441-9	3
367.	von Arx *et al.*, 2001 Int Endod J 520-5	3,4
368.	Schropp *et al.*, 2001 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 458-63	3,4
369.	Lewsey *et al.*, 2001 Community Dent Health 131-7	8
370.	Nishii *et al.*, 2001 Acta Orthop Scand 343-7	3,4
371.	Portmann *et al.*, 2001 Rev Stomatol Chir Maxillofac 274-7	3,4,6
372.	Weibrich *et al.*, 2001 Int J Oral Maxillofac Implants 557-62	3,11
373.	Strange *et al.*, 2001 Pediatr Dent 331-6	3,4,9
374.	Attin *et al.*, 2001 Am J Dent 148-52	4,9
375.	Campbell, 2001 N Z Dent J 49-51	3,4
376.	Wagenberg & Ginsburg, 2001 Compend Contin Educ Dent 399-404, 6, 8 passim; quiz 12	3
377.	Mitrani *et al.*, 2001 Int J Oral Maxillofac Implants 394-9	1,3,4
378.	Heling *et al.*, 2001 Quintessence Int 397-400	3
379.	Peterson & Gutmann, 2001 Int Endod J 169-75	4,8
380.	Kramer & Frankenberger, 2001 Br Dent J 317-21	4,9

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
381.	Mandari *et al.*, 2001 Caries Res 90-4	4
382.	Narhi *et al.*, 2001 Int J Oral Maxillofac Implants 259-66	3
383.	Cooper *et al.*, 2001 Int J Oral Maxillofac Implants 182-92	3
384.	Annibali *et al.*, 2001 Minerva Stomatol 101-10	4,6,8,10
385.	Chugal *et al.*, 2001 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 342-52	3
386.	Ozeki *et al.*, 2001 Biomed Mater Eng 63-8	2,3,4
387.	Norton, 2001 Clin Implant Dent Relat Res 214-20	3
388.	Albrektsson, 2001 Clin Implant Dent Relat Res 174-5	7
389.	Payne *et al.*, 2001 Clin Implant Dent Relat Res 9-19	3
390.	Colomina, 2001 Implant Dent 23-9	3
391.	Buchanan, 2001 Int Endod J 63-71	3,4
392.	Siqueira, 2001 Int Endod J 1-10	8
393.	Oosterbos *et al.*, 2001 Int Orthop 17-21	3,4
394.	Bortnick *et al.*, 2001 J Endod 57-9	1,3,4
395.	Kvist, 2001 Swed Dent J Suppl 1-57	3
396.	Morris & Ochi, 2000 Ann Periodontol 6-11	7
397.	Waterhouse *et al.*, 2000 Int J Paediatr Dent 313-21	4,9
398.	Lee *et al.*, 2000 J Oral Maxillofac Surg 1372-9; discussion 9-80	8
399.	Frankenberger *et al.*, 2000 Oper Dent 459-65	4
400.	Tronstad *et al.*, 2000 Endod Dent Traumatol 218-21	3

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
401.	Deporter *et al.*, 2000 Int J Periodontics Restorative Dent 476-85	3,11
402.	Kazemi *et al.*, 2000 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 500-6	1,3,4
403.	Vilkinis *et al.*, 2000 Clin Oral Investig 133-9	4
404.	Brocard *et al.*, 2000 Int J Oral Maxillofac Implants 691-700	3,11,12
405.	Wannfors *et al.*, 2000 Int J Oral Maxillofac Implants 625-32	11
406.	Fiorellini *et al.*, 2000 Int J Periodontics Restorative Dent 366-73	3,12
407.	Paolantonio *et al.*, 2000 J Periodontol 1151-7	3,4
408.	Kirschner & Kreutz, 2000 Z Orthop Ihre Grenzgeb 306-10	3,4,6
409.	Lorenzoni *et al.*, 2000 Int J Periodontics Restorative Dent 255-67	3,11
410.	Weiger *et al.*, 2000 Int Endod J 219-26	3
411.	Gatti *et al.*, 2000 Int J Oral Maxillofac Implants 383-8	3
412.	Payne & Solomons, 2000 Int J Prosthodont 238-43	4,8
413.	Creugers *et al.*, 2000 J Dent 209-17	8
414.	Jaffin *et al.*, 2000 J Periodontol 833-8	3,10
415.	Lohr *et al.*, 2000 Mund Kiefer Gesichtschir 159-63	1,3,4,6
416.	Haselton *et al.*, 2000 J Prosthet Dent 396-401	3,4
417.	Kovacs, 2000 Head Neck 111-9	3,11,12
418.	De Moor *et al.*, 2000 Int Endod J 113-20	3
419.	Chiapasco *et al.*, 2000 Clin Oral Implants Res 66-75	11,12
420.	Ericsson *et al.*, 2000 Clin Oral Implants Res 26-33	3

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
421.	Waterhouse *et al.*, 2000 Br Dent J 32-6	4,9
422.	Galasso, 2000 Clin Implant Dent Relat Res 147-51	3,4,10
423.	Cochran, 2000 Clin Oral Implants Res 33-58	8
424.	Callan *et al.*, 2000 Implant Dent 329-36	3
425.	Anusavice, 1999 Community Dent Oral Epidemiol 442-8	4,8
426.	Baumann & Roth, 1999 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 714-8	1,3,4
427.	De Leonardis & Pecora, 1999 Int J Oral Maxillofac Implants 869-78	3,11
428.	Carlsson & Johansson, 1999 Ugeskr Laeger 5786-92	4,6,8
429.	Sidaravicius *et al.*, 1999 Endod Dent Traumatol 210-5	3
430.	Chiapasco *et al.*, 1999 Clin Oral Implants Res 278-88	11
431.	Khoury, 1999 Int J Oral Maxillofac Implants 557-64	3,11
432.	Weischer & Mohr, 1999 Int J Oral Maxillofac Implants 521-8	3,12
433.	Kramer *et al.*, 1999 J Dent 325-31	3,4
434.	Fritz, 1999 Adv Dent Res 162-9	8
435.	Henry, 1999 Adv Dent Res 147-52	8
436.	Reddy & Wang, 1999 Adv Dent Res 136-45	8
437.	Kesler *et al.*, 1999 J Clin Laser Med Surg 111-4	3
438.	Haikel *et al.*, 1999 J Endod 434-40	1,3,4
439.	Khadivi *et al.*, 1999 J Prosthet Dent 533-6	3,12
440.	Weischer *et al.*, 1999 Mund Kiefer Gesichtschir S110-6	3,6,12

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
441.	De Bruyn *et al.*, 1999 Clin Oral Implants Res 139-48	3
442.	Deporter *et al.*, 1999 Clin Oral Implants Res 95-102	3
443.	Zmener & Banegas, 1999 Endod Dent Traumatol 57-9	3
444.	Fuzzi & Rappelli, 1999 J Adhes Dent 71-9	3,4
445.	Paul, 1999 J Biomech 381-93	4,8
446.	Lustig *et al.*, 1999 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 499-503	4,8,9
447.	Oni *et al.*, 1999 Afr J Med Med Sci 13-5	1,3,4
448.	Sjogren *et al.*, 1999 J Prosthet Dent 277-84	3,4
449.	Kinner *et al.*, 1999 Z Orthop Ihre Grenzgeb 114-21	3,4,6
450.	Lavelle, 1999 Endod Dent Traumatol 1-5	3,4,8
451.	O'Mahony & Spencer, 1999 J Ir Dent Assoc 44-51	8
452.	Scortecci, 1999 J Oral Implantol 70-9	3
453.	Tinsley *et al.*, 1999 J Oral Rehabil 14-8	3
454.	Aparicio & Orozco, 1998 Clin Oral Implants Res 398-406	3
455.	Walton, 1998 Int J Prosthodont 595-601	3,4
456.	Koutsonikos, 1998 Ann R Australas Coll Dent Surg 75-80	8
457.	Brumby *et al.*, 1998 Clin Orthop Relat Res 229-37	2,3,4
458.	Arys *et al.*, 1998 J Biomed Mater Res 300-12	1,3
459.	Shipper, 1998 SADJ 473-8	4,7,8
460.	Watson, 1998 Int J Prosthodont 513-6	4,8

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
461.	Carr, 1998 Int J Prosthodont 502-12	8
462.	D'Arcangelo & Varvara, 1998 Minerva Stomatol 381-6	1,3,6
463.	Blomqvist *et al.*, 1998 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 268-74	3,11
464.	Lilly *et al.*, 1998 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 224-6	3,12
465.	Lee *et al.*, 1998 Orthopedics 885-8	1,3,4
466.	Misch, 1998 Oral Health 15-20, 3-5; quiz 5-6	8
467.	Schulte *et al.*, 1998 Clin Oral Investig 67-72	3
468.	Haas *et al.*, 1998 Br J Oral Maxillofac Surg 123-8	3
469.	Lindh *et al.*, 1998 Clin Oral Implants Res 80-90	8
470.	Bruschi *et al.*, 1998 Int J Oral Maxillofac Implants 219-26	3,11
471.	Devlin *et al.*, 1998 J Prosthet Dent 323-7	3,4
472.	Bell, 1998 Br Dent J 183-6	3,4
473.	Whitworth, 1998 Br Dent J 176	4,7
474.	Weiger *et al.*, 1998 Endod Dent Traumatol 1-9	8
475.	Esposito *et al.*, 1998 Eur J Oral Sci 527-51	8
476.	Stanley, 1998 Am J Dent S17-34	4,8
477.	Perel, 1998 Implant Dent 249-50	7
478.	Abou-Rass & Bogen, 1998 Int Endod J 39-47	3
479.	Fugazzotto & Vlassis, 1998 Int J Oral Maxillofac Implants 52-8	3,11
480.	Marais, 1998 J Dent Assoc S Afr 13-20	3,4,10

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
481.	Nomura *et al.*, 1998 J Long Term Eff Med Implants 175-92	8
482.	Chanavaz, 1998 J Oral Implantol 222-9	8
483.	Kovacs, 1998 J Oral Implantol 101-9	3,10,12
484.	Schmitt & Zarb, 1998 J Prosthet Dent 60-5	8
485.	Anderson, 1998 J Prosthet Dent 49-55	8
486.	Kovacs, 1998 Mund Kiefer Gesichtschir 20-5	3,6,12
487.	Searson & Meredith, 1997 Dent Update 388-90	3
488.	Behneke *et al.*, 1997 Int J Oral Maxillofac Implants 749-57	3
489.	Block & Kent, 1997 J Oral Maxillofac Surg 1281-6	8,11
490.	Esposito *et al.*, 1997 Clin Oral Implants Res 352-66	3,4
491.	Olson *et al.*, 1997 Implant Dent 225-8	11
492.	Sullivan *et al.*, 1997 J Prosthet Dent 379-86	3
493.	Buchanan, 1997 Dent Today 92, 4-7	3,7
494.	Curtis *et al.*, 1997 J Prosthodont 210-4	8,10
495.	Effenberger *et al.*, 1997 Z Orthop Ihre Grenzgeb 434-43	3,4,6
496.	de Bruyn *et al.*, 1997 Clin Oral Implants Res 265-71	3
497.	Hahn & Vassos, 1997 Implant Dent 111-5	3
498.	Roos *et al.*, 1997 Int J Oral Maxillofac Implants 504-14	3
499.	Capello *et al.*, 1997 J Bone Joint Surg Am 1023-9	3,4
500.	Naert, 1997 Ned Tijdschr Tandheelkd 251-2	3,6

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
501.	Buser *et al.*, 1997 Clin Oral Implants Res 161-72	3
502.	Green *et al.*, 1997 Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 707-11	3
503.	Kuiper & Huiskes, 1997 J Biomech Eng 166-74	1,3,4
504.	Aparicio, 1997 Int J Periodontics Restorative Dent 150-61	3
505.	Peretz *et al.*, 1997 J Clin Pediatr Dent 237-40	3
506.	Wolcott & Himel, 1997 J Endod 217-20	1,3,4
507.	Weber *et al.*, 1997 Ann Periodontol 315-28	8
508.	Listgarten, 1997 Ann Periodontol 299-313	8
509.	van Steenberghe, 1997 Ann Periodontol 291-8	8
510.	Scott & Runner, 1997 Ann Periodontol 284-90	8
511.	Fritz, 1997 Ann Periodontol 270-83	8
512.	Eckert *et al.*, 1997 J Prosthet Dent 271-9	8
513.	Fartash & Arvidson, 1997 Clin Oral Implants Res 58-67	3
514.	Pruett *et al.*, 1997 J Endod 77-85	1,3,4
515.	Kim *et al.*, 1997 Biomed Mater Eng 271-6	1,3,4
516.	Cooper & Moriarty, 1997 Curr Opin Periodontol 119-26	8
517.	Fugazzotto, 1997 Int J Oral Maxillofac Implants 17-24	3,11
518.	Sager & Thies, 1997 J Oral Implantol 174-80	3,10
519.	Jovanovic, 1997 Pract Periodontics Aesthet Dent 41-51; quiz 2	8,11
520.	Buhler, 1996 J Clin Periodontol 1117-26	3,4

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
521.	Bianco *et al.*, 1996 Biomaterials 1937-42	2,3,4
522.	Buchs *et al.*, 1996 Implant Dent 188-92	3
523.	Listrom *et al.*, 1996 J Can Dent Assoc 785, 8-91, 94	3
524.	Block *et al.*, 1996 Int J Oral Maxillofac Implants 626-33	3,11
525.	Soballe & Overgaard, 1996 J Bone Joint Surg Br 689-91	4,7,8
526.	Strand *et al.*, 1996 Eur J Oral Sci 384-9	3,4
527.	1996 Consum Rep 50-1	7
528.	Buchs *et al.*, 1996 Implant Dent 106-10	3
529.	Hurzeler *et al.*, 1996 Int J Oral Maxillofac Implants 466-75	3,11
530.	Forna *et al.*, 1996 Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi 187-92	3,6
531.	Buser *et al.*, 1996 Clin Oral Implants Res 175-83	3,11
532.	McAlarney & Stavropoulos, 1996 Int J Oral Maxillofac Implants 331-9	1,3,4
533.	Avivi-Arber & Zarb, 1996 Int J Oral Maxillofac Implants 311-21	3
534.	Weinstein *et al.*, 1996 Minerva Stomatol 219-26	6,8
535.	Moran *et al.*, 1996 Arch Otolaryngol Head Neck Surg 46-50	3,4
536.	Dietschi *et al.*, 1996 Compend Contin Educ Dent Suppl S65-73	1,3,4
537.	Coll & Sadrian, 1996 Pediatr Dent 57-63	3,4,9
538.	Sela *et al.*, 1995 Biomaterials 1373-80	2,3,4
539.	Sunden *et al.*, 1995 Clin Oral Implants Res 220-6	3
540.	Lombardi *et al.*, 1995 J Bone Joint Surg Am 1836-44	3,4

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
541.	Steinberg *et al.*, 1995 Biomaterials 1339-43	1,3,4
542.	Moreland & Bernstein, 1995 Clin Orthop Relat Res 141-50	3,4
543.	Camps & Pertot, 1995 Int Endod J 239-43	1,3,4
544.	Versteegh *et al.*, 1995 Int J Oral Maxillofac Implants 595-603	3
545.	Masters & Tatum, 1995 J Am Dent Assoc 1210	7
546.	Soikkonen, 1995 Int Endod J 200-3	3
547.	Buchanan, 1995 Dent Today 42, 4, 6-7	4,7
548.	Youngson *et al.*, 1995 Int Endod J 77-81	1,3,4
549.	Spiekermann *et al.*, 1995 Int J Oral Maxillofac Implants 231-43	3
550.	Jaarda *et al.*, 1995 J Prosthodont 23-7	1,3,4
551.	Schultze-Mosgau *et al.*, 1995 Fortschr Kiefer Gesichtschir 144-7	3,4,6
552.	Buchs *et al.*, 1995 Implant Dent 272-5	3
553.	Garg & Vicari, 1995 Implant Soc 7-11	4,8
554.	Bahat, 1995 Int J Dent Symp 16-21	8
555.	Buchs *et al.*, 1995 J Oral Implantol 266-74	3
556.	Steflik *et al.*, 1995 J Oral Implantol 8-18	3
557.	AliGhamdi & Wennberg, 1994 Endod Dent Traumatol 249-55	4,8
558.	Buhler, 1994 Int J Periodontics Restorative Dent 536-43	8
559.	Camps & Pertot, 1994 Int Endod J 334-8	1,3,4
560.	Gratz *et al.*, 1994 Clin Oral Implants Res 173-6	3,10,12

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
561.	Love & Backman, 1994 J Can Dent Assoc 822-4	8
562.	Camps & Pertot, 1994 J Endod 395-8	1,3,4
563.	Yguel-Henry & von Stebut, 1994 J Endod 367-72	1,3,4
564.	Cune *et al.*, 1994 J Prosthet Dent 144-51	3
565.	Phillips *et al.*, 1994 Clin Orthop Relat Res 147-54	3,4
566.	Brantley *et al.*, 1994 J Endod 241-5	1,3,4
567.	Jaarda *et al.*, 1994 Implant Dent 17-21	1,3,4
568.	Wilkes & Wolfaardt, 1994 Plast Reconstr Surg 967-79	3,4
569.	Kallus & Bessing, 1994 Int J Oral Maxillofac Implants 169-78	3,4
570.	Almagro *et al.*, 1994 Acta Odontol Latinoam 9-14	2,3,4
571.	Lopes *et al.*, 1994 Braz Dent J 141-4	1,3,4
572.	Yang *et al.*, 1994 Clin Orthop Relat Res 286-95	2,3,4
573.	Bundy, 1994 Crit Rev Biomed Eng 139-251	4,8
574.	Zweig, 1993 J Calif Dent Assoc 68-9	4,7
575.	Abou-Rass, 1993 J Calif Dent Assoc 43-7	7
576.	Tateishi *et al.*, 1993 Bull Hosp Jt Dis 35-40	3,4
577.	Baggett *et al.*, 1993 Br Dent J 412-6	1,3,4
578.	Hodgkinson *et al.*, 1993 J Bone Joint Surg Br 464-7	3,4
579.	Majkowski *et al.*, 1993 J Bone Joint Surg Br 459-63	1,3,4
580.	Carr & Brantley, 1993 J Prosthet Dent 391-7	1,3,4

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
581.	Grieve & McAndrew, 1993 Br Dent J 197-201	3,4
582.	Caliskan, 1993 Int Endod J 142-8	3,4
583.	De Cleen *et al.*, 1993 Int Endod J 112-9	3
584.	Anderson, 1993 Int J Prosthodont 163-8	4,8
585.	Chaytor, 1993 Int J Prosthodont 145-52	8
586.	Albrektsson, 1993 Aust Prosthodont J 15-24	8
587.	McGlumphy *et al.*, 1993 Compend Suppl S544-8; quiz S65-6	3
588.	Wolfaardt *et al.*, 1993 Int J Oral Maxillofac Implants 197-204	3,4,12
589.	Wedgwood *et al.*, 1992 Br J Oral Maxillofac Surg 377-81	3
590.	Divinyi, 1992 Fogorv Sz 371-84	6,8
591.	Kohner, 1992 Pract Periodontics Aesthet Dent 27-32	8
592.	Walton, 1992 Dent Clin North Am 309-26	8
593.	Sullivan, 1992 Dent Implantol Update 31-2	7
594.	Kopel, 1992 ASDC J Dent Child 141-9	4,8,9
595.	Kay, 1992 Dent Clin North Am 1-18	3,4
596.	Jacobsson *et al.*, 1992 Int J Oral Maxillofac Implants 523-8	3,4
597.	Van Nieuwenhuysen *et al.*, 1992 Rev Belge Med Dent 76-85	6,8
598.	Bogaerts & Simon, 1992 Rev Belge Med Dent 101-15	6,8
599.	Anthony, 1991 J Vet Dent 24-9	8
600.	Triplett *et al.*, 1991 Int J Oral Maxillofac Implants 264-9	3

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
601.	Wolf, 1991 Ned Tijdschr Tandheelkd 389-90	6,8
602.	Postema, 1991 Ned Tijdschr Tandheelkd 379-82	6,8
603.	Albrektsson & Sennerby, 1991 J Clin Periodontol 474-81	8
604.	Cheung, 1991 J Dent 160-3	3,4
605.	Divinyi *et al.*, 1991 Fogorv Sz 97-103	6,8
606.	Fernandez Bertadillo & Lopez-Bago Vidal, 1991 Rev ADM 105-14	6,8
607.	Barr *et al.*, 1991 Pediatr Dent 4-9	3,4,9
608.	Peltola *et al.*, 1991 Proc Finn Dent Soc 271-86	8,10
609.	Clayton & Simonet, 1990 Cah Prothese 114-38	6,8
610.	Zarb & Alberktsson, 1990 Cah Prothese 19-26	6,8
611.	Winkler, 1990 Dtsch Stomatol 382-91	6,8
612.	Luebke & Brantley, 1990 J Endod 438-41	1,3,4
613.	Dorn & Gartner, 1990 J Endod 391-3	3,4
614.	Sotokawa, 1990 Endod Dent Traumatol 60-2	3,4
615.	Malmqvist & Sennerby, 1990 Int J Oral Maxillofac Implants 53-60	3
616.	Zarb & Schmitt, 1990 J Prosthet Dent 451-7	3
617.	Stabholz, 1990 Alpha Omegan 20-4	8
618.	Zabalegui, 1990 Endodoncia 22-6	8
619.	Chamoun & Lemons, 1990 J Oral Implantol 121-4	3,5
620.	Kapur, 1989 J Prosthet Dent 685-703	5

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
621.	Smith & Zarb, 1989 J Prosthet Dent 567-72	8
622.	Cohen, 1989 Int Dent J 13-6	8
623.	Mongeot, 1989 J Parodontol 97-104	3,6
624.	Gammage *et al.*, 1989 J Oral Implantol 124-31	3,10
625.	Bergman *et al.*, 1989 J Prosthet Dent 10-5	3
626.	Dubruille *et al.*, 1989 Rev Stomatol Chir Maxillofac 104-5	8
627.	Zobler, 1988 J Prosthet Dent 474-8	3,10
628.	Albrektsson *et al.*, 1988 J Periodontol 287-96	3
629.	1987 J Prosthet Dent 499-512	5
630.	Albrektsson *et al.*, 1986 Int J Oral Maxillofac Implants 11-25	7,8
631.	Shulman *et al.*, 1986 Dent Clin North Am 327-49	8
632.	Hudis & Goldstein, 1986 J Prosthet Dent 33-8	4,8
633.	Reit, 1986 Swed Dent J Suppl 1-30	3
634.	Bolger & Gough, 1985 J Endod 245-8	7,8
635.	Lazorthes *et al.*, 1985 Neurochirurgie 471-93	3,4
636.	Baier *et al.*, 1984 J Biomed Mater Res 327-55	2,3,4
637.	Morse *et al.*, 1983 Oral Surg Oral Med Oral Pathol 190-7	3
638.	Morse *et al.*, 1983 Oral Surg Oral Med Oral Pathol 89-96	3
639.	Reit & Grondahl, 1983 Scand J Dent Res 213-8	3
640.	Reit & Hollender, 1983 Scand J Dent Res 205-12	3

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
641.	Young *et al.*, 1983 J Prosthet Dent 690-4	3,5
642.	Erpenstein, 1983 J Clin Periodontol 1-10	3,4,12
643.	Abou-Rass, 1982 J Prosthet Dent 528-34	8
644.	Baume & Holz, 1981 Int Dent J 251-60	4,8
645.	Venner & Crock, 1981 J Bone Joint Surg Br 491-4	3,4
646.	O'Riordan & Coll, 1979 J Am Dent Assoc 480-2	4,8,9
647.	Leake *et al.*, 1979 J Prosthet Dent 327-34	5,8
648.	Wijnbergen-Buijen van Weelderen *et al.*, 1979 Dtsch Zahnarztl Z 127-9	3,4,6
649.	Taintor *et al.*, 1978 Dent Surv 36-41	7
650.	Adenubi, 1978 Niger Med J 404-10	7
651.	Korzen & Pulver, 1978 Ont Dent 19-22	7
652.	Garefis, 1978 J Prosthet Dent 670-7	5,8
653.	Wirz, 1978 SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 659-78	3,4,6
654.	Schulte *et al.*, 1978 Dtsch Zahnarztl Z 348-59	3,4,5,6
655.	Bertone, 1977 SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 539-58	4,8
656.	Esswein, 1977 Dtsch Zahnarztl Z 305-7	3,5,6
657.	Tetsch, 1977 Dtsch Zahnarztl Z 302-4	3,6
658.	Cranin *et al.*, 1977 J Am Dent Assoc 315-20	3,5
659.	Gourley *et al.*, 1976 J Prosthet Dent 550-66	2,3,5
660.	Apt *et al.*, 1976 Stomatol DDR 743-7	3,6

Continuação

	Estudos excluídos	Critério
661.	Guldener, 1976 SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 795-811	6,8
662.	Small, 1975 J Oral Surg 571-85	3,5,8
663.	Delevanes, 1975 Odontostomatol Proodos 204-10	6,7
664.	Neuman *et al.*, 1975 J Endod 193-202	2,3
665.	Klein, 1975 J Prosthet Dent 365-79	2,3,5
666.	Abramowsky, 1972 Inf Dent 2833-5	6,7
667.	Winters, 1971 Bull Passaic Cty Dent Soc 9-11	7
668.	Bender *et al.*, 1966 Oral Surg Oral Med Oral Pathol 790-802	7
669.	Bender *et al.*, 1966 Oral Surg Oral Med Oral Pathol 780-9	7

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed

Resultados

A busca pelo PubMed apresentou 684 artigos relacionados, sendo que destes 263 artigos não tinham relação com o objetivo deste trabalho, 206 artigos eram de revisão de literatura, 378 artigos relacionavam-se com estudos *in vivo* em humanos e 14 estudos em animais, e 112 incluíram estudos *in vitro*. Dos 378 estudos *in vivo* em humanos, 15 satisfizeram os critérios de inclusão, sendo que todos estes eram relacionados ao sucesso e/ou sobrevivência de implantes dentais, ou seja, não havia trabalho algum que preenchesse os critérios de inclusão e fosse relacionado ao sucesso de tratamento endodôntico não-cirúrgico.

Os estudos incluídos que possibilitaram a análise dos índices de sucesso e sobrevivência em implantodontia estão descritos nas **Tabelas 4** e **5**. Alguns fatores expressivos foram considerados, como: o tamanho da amostra, o número de implantes realizados e/ou reabilitação protética, o sistema de implante e o tipo de plataforma utilizada, a qualidade óssea, os índices de sucesso e/ou sobrevivência obtidos no estudo, os critérios de sucesso utilizados, o método de avaliação e o tempo de acompanhamento.

Nestes estudos, foi analisado o sucesso de 1601 implantes com índice de sucesso médio de 90,84%; já a sobrevivência média de 5663 implantes foi de 94,7%.

A **Figura 1** exemplifica o delineamento do processo de distribuição dos artigos para a revisão sistemática de acordo com a metodologia empregada.

A pesquisa apresentou 27 cadastros de investigações relacionadas no banco de revisões sistemáticas do Cochrane.

Tabela 4 – Estudos incluídos que permitiram a análise dos índices de sucesso de implantes dentais.

Autores	n (carga)	Modelo	Sistema de implante	Plataforma	Osso	Sucesso	Sobreviv.	Critério de sucesso	Método de avaliação	Controle
Ribeiro *et al.* (2008)	82 (imediata)	unitário	Conexão Sistema de Prótese Ltda.	71 HE 11 HI	-	96,3%	-	Albrektsson & Zarb (1993)	Teste de mobilidade, profundidade de sondagem, radiografia periapical	27,1 ± 6,1 meses
Hall *et al.* (2007)	14 (26 semanas) 14 (4 horas)	unitário	Southern	HE	I,II e III	-	-	Zarb & Albrektsson (1998)	Índice de placa, índice de sangramento, profundidade de sondagem, avaliação radiográfica, índice de papila e teste de mobilidade	1 ano
Fischer & Stenberg (2006)	95 (9 a 18 dias) 47 (2.5 a 5.1 meses)	overdenture sup. (5-6 implantes)	Straumann (SLA)	CM	-	100%	-	Zarb & Albrektsson (1993)	Índice de sangramento, índice de placa, avaliação radiográfica, teste de mobilidade, oclusão, estética e satisfação do paciente	3 anos
Hall *et al.* (2006)	14 (26 semanas) 14 (imediata)	unitário	Southern	HE	-	42,86%* 57,14%*	85,72%* 92,85%*	Zarb & Albrektsson (1998)	Radiografias padronizadas digitalizadas e mensuradas eletronicamente, testes de estabilidade, resposta da mucosa peri-implantar e índice de papila	1 ano
Payne *et al.* (2003)	24 (2 semanas) 26 (2 semanas)	overdenture inf. (2 implantes)	Straumann Southern	CM HE	III II e III	91,6% 100%	- -	Albrektsson & Zarb (1998) Fourmousis & Bragger (1986)	Índice de placa, índice de sangramento, altura e nível de inserção da mucosa peri-implantar, profundidade de sondagem, largura da mucosa queratinizada	1 ano
Jeffcoat *et al.* (2003)	205 205 205	overdenture inf. (5-6 implantes)	Nobel Biocare (machined Ti threaded) HA-coated cylindric HA-coated threaded	-	-	95,20% 99% 97,92%	- - -	Menos de 2 mm de perda óssea após 5 anos, ausência de mobilidade, ausência de dor, sem radioluscência ao redor do implante	Teste de mobilidade, profundidade de sondagem, índice gengival, índice de placa, recessão, radiografia interproximal e periapical	5 anos
Block *et al.* (2002)	60	múltiplos	Omniloc	HI	-	93,4%	-	Albrektsson *et al.* (1986)	Profundidade de sondagem, índice gengival, índice de placa e cálculo, presença de gengiva inserida, nível ósseo vertical, questionário e teste de mobilidade	5 anos

Payne *et al.*(2002)	20 (12 semanas) 24 (6 semanas)	overdenture inf. (2 implantes não "splintados")	Straumann (SLA)	CM	II, III	91,6%* 100%	- -	Albrektsson & Zarb (1998)	Parâmetros clínicos, testes de mobilidade e radiografias	2 anos
Gatti & Chiapasco (2002)	20 (24 horas) 20 (24 horas)	overdenture inf. (4 implantes "splintados")	Nobel Biocare MK II (Branemark) Nobel Biocare AB (transmucous)	HE -	I,II e III	100%	100%	Albrektsson *et al.* (1986) Albrektsson & Sennerby (1986)	Índice de placa, índice de sangramento, profundidade de sondagem, avaliação radiográfica e teste de mobilidade	2 anos
Romeo *et al.* (2002)	40 (2 dias) 40 (3-4 meses)	overdenture inf. (4 implantes "splintados")	Straumann	CM	I, II, III	100% 97,50%	- -	Albrektsson *et al.* (1986)	Radiografias (perda óssea marginal), sangramento, índice de placa, profundidade de sondagem, mobilidade do implante	2 anos
Khang *et al.* (2001)	247 (4-6 meses) 185 (4-6 meses)	unitário ou múltiplos	3i (Osseotite) 3i (ICE)	HE	-	95,00% 86,70%	- -	Sem mobilidade com pressão do instrumento, ausência de radioluscência peri-implantar ou perda óssea da crista maior que 1 mm no primeiro ano e 0,2 mm por ano adicional na radiografia e sem sinais ou sintomas persistentes de dor, infecção ou neuropatologia	Radiografias e parâmetros clínicos	5 anos

Legenda: n = tamanho da amostra; HE = hexágono externo; HI = hexágono interno; CM = cone morse; osso = classificação de Lekholm & Zarb (1985).

Tabela 5 – Estudos incluídos que permitiram a análise dos índices de sobrevivência dos implantes dentais.

Autores	n (carga)	Modelo	Sistema de implante	Plataforma	Osso	Sucesso	Sobreviv.	Critério de sucesso	Método de avaliação	Controle
Zöllner *et al.* (2008)	197 (imediata) 186 (28-34 dias)	unitário ou múltiplos (até 4 implantes na região posterior)	Straumann (SLActive)	CM	I, II, III, IV	-	98% 97%	Ausência de mobilidade, radioluscência peri-implantar, infecção, dor, falha estrutural do implante, reabsorção óssea > 2mm entre consultas	Radiografias padronizadas e parâmetros clínicos	3 anos
Stellingsma *et al.* (2004)	240	overdenture inf. (4 implantes)	Transmandibular Friadent	-	-	-	-	-	Índice de placa, índice de sangramento, índice gengival, profundidade de sondagem, teste de mobilidade e avaliação radiográfica	2 anos
Mau *et al.* (2003)	730 (3-6 meses) 1342 (48 horas)	overdenture inferior (2 implantes "splintados") overdenture inferior (4 implantes "splintados")	IMZ TPS screws	-	-	-	95% 92%	Sem deficiência na osseointegração (implante no local, máximo de 3 mm de perda óssea, valor do Periotest<10, sem mobilidade manual do implante) e sem deficiência funcional (implante no local, perda óssea < ½ comprimento, mobilidade do implante < 1)	Parâmetros clínicos, testes de mobilidade e radiografias panorâmicas	5 anos
Morris & Ochi (2000)	2900	unitário, múltiplos e/ou overdenture	-	-	-	-	97%	Função sem complicações	-	5 anos

Legenda: n = tamanho da amostra; HE = hexágono externo; HI = hexágono interno; CM = cone morse; osso = classificação de Lekholm & Zarb (1985).

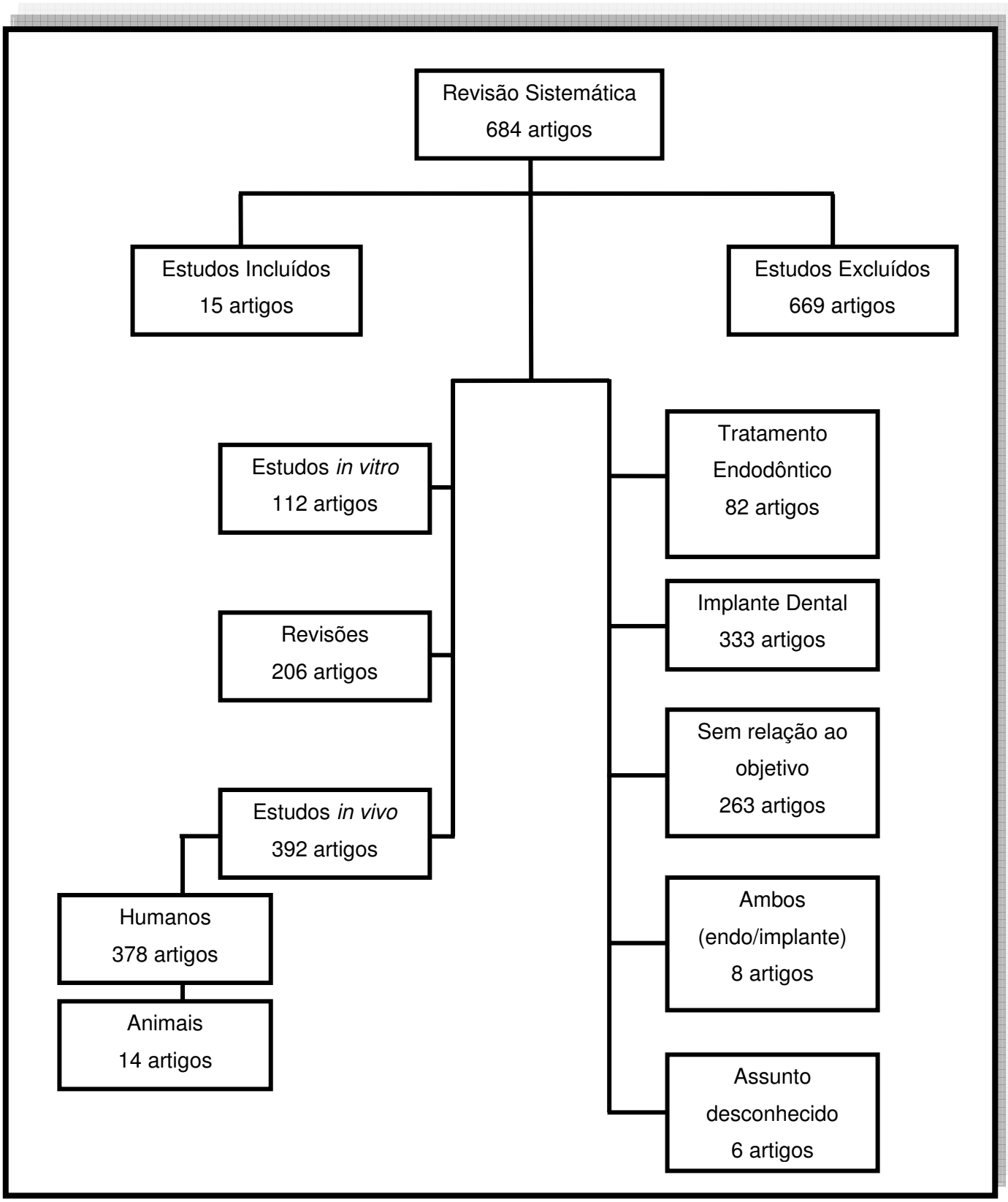

Figura 1. Delineamento do processo de distribuição dos artigos para a revisão sistemática de acordo com a metodologia empregada.

Discussão

A revolução científica e tecnológica na odontologia contemporânea tem direcionado aos procedimentos odontológicos uma implícita expectativa de êxito do tratamento. O estabelecimento de critérios para avaliar os índices de sucesso ou o fracasso dos tratamentos endodônticos e dos implantes dentários com vistas à análise crítica das indicações destas intervenções é essencial.

Todo protocolo terapêutico deveria ser dotado de evidência científica, paralelo ao conhecimento do provável índice de sucesso. As discussões para as tomadas de decisões na clínica implicam em comprovação científica e um rigor metodológico, visto servirem como base de inclusão ou exclusão nas investigações sistemáticas (Chapman & Sonnenberg, 2000; Law & Messer, 2004; Torainejad *et al.* 2005, 2007). Várias revisões sistemáticas publicadas têm evidenciado as tendências e repetições de experimentos, cujo valor de responder a questões de interesse aplicável à clínica têm sido questionável.

A estratégia adotada no planejamento e desenvolvimento deste estudo levou em consideração o conhecimento de protocolos de estudos clínicos baseados em evidências, bem como os níveis de evidências, os aspectos favoráveis e as limitações de revisões sistemáticas e meta-análises (Greenhalgh, 2001; Glasziou, 2001; Siwek *et al.*, 2002; McIntosh *et al.*, 2004; Giannotti, 2004; Lyman & Kuderer, 2005; Law & Messer, 2004; Torainejad *et al.* 2005, 2007; Sathorn *et al.*, 2007; Spangberg, 2007; Estrela *et al.*, 2008b). É prudente realçar que a revisão sistemática parte de uma questão clínica que direciona para uma solução aplicável e bem estruturada. Observa-se que várias decisões clínicas têm sido embasadas em dados pouco questionáveis e desprovidos de conclusões convincentes sob o enfoque clínico. Vários estudos

têm mostrado conclusões concordantes e discordantes, o que vem sendo muito discutido. O caminho mais coerente direciona à pesquisa com evidência, particularmente frente à extraordinária quantidade de informações científicas apresentadas pelas revistas especializadas. Um cuidado a ser tomado diante de condutas clínicas relaciona-se com a extrapolação de resultados obtidos em diferentes tipos de estudos, que muitas vezes não são conclusivos e não permitem uma decisão clínica para protocolos terapêuticos em humanos.

A busca de evidências científicas associadas aos determinantes clínicos do sucesso ou fracasso endodôntico direciona à valorização dos aspectos clínicos e radiográficos, caracterizados por sintomatologia ou radiolucência. As estimativas favoráveis ou desfavoráveis ao prognóstico do tratamento endodôntico se associam a importantes condições clínicas: o caráter inflamatório ou infeccioso da doença pulpar, a presença de infecção primária ou secundária, a presença ou ausência de periodontite apical, a sintomatologia, a presença de fístula, a presença de lesão de furca, perfuração, fratura radicular, fratura de instrumento endodôntico, sobreobturação, as condições de adequada restauração do dente. Todos estes aspectos mencionados podem sofrer a influência positiva ou negativa das condições sistêmicas do paciente (Estrela *et al.*, 2009).

Igualmente entre os fatores que podem ser determinantes ao plano de tratamento dos implantes dentários incluem-se: a localização do dente (região estética ou não); maxila ou mandíbula; proximidade com importantes estruturas anatômicas como o seio maxilar, nervo alveolar inferior, nervo mentoniano; qualidade do osso; status periodontal (infecção), condições de reabilitação do

complexo maxilo-facial. Os fatores sistêmicos do indivíduo também exercem importantes reflexos na sobrevida ou no sucesso do implante dentário.

Todavia, estudos populacionais envolvendo a prevalência de tratamentos endodônticos e implantes dentários, critérios e índices de sucesso e seus determinantes, tornaram-se importantes a partir da necessidade de se estabelecer uma maior associação entre a endodontia e a implantodontia.

O objetivo deste estudo foi avaliar os critérios clínicos de sucesso em endodontia e implantodontia, a partir de uma revisão sistemática. Frente à busca desenvolvida, foram encontrados 648 artigos relacionados aos descritores utilizados. Destes artigos, 206 eram de revisões de literatura, 378 artigos estavam relacionados com estudos in vivo em humanos, sendo que destes apenas 15 artigos satisfizeram os critérios de inclusão. Contudo, destaca-se que todos estes estudos relacionavam-se ao sucesso e/ou sobrevivência de implantes dentários. Nenhum estudo relacionado ao sucesso do tratamento endodôntico não cirúrgico que satisfizesse os critérios de inclusão foi encontrado.

Considerando os resultados alcançados podem-se observar elevadas taxas de sucesso e sobrevida nos implantes dentários. Porém, alguns fatores devem ser ponderados, como: número da amostra de cada estudo, tempo decorrido da cirurgia até a instalação da primeira prótese, número de elementos envolvidos na prótese (unitário, prótese parcial fixa, prótese total fixa ou removível), sistema de implante utilizado e o tipo de superfície do implante, tipo de plataforma protética do implante, tipo de osso (quantidade e densidade),

conceitos e métodos de avaliação de sucesso e sobrevivência utilizados pelos autores, e tempo de controle dos casos estudados.

Os índices de sucesso para os implantes mostraram-se valores de 42,86% (Hall *et al.*, 2006) a 100% (Fischer & Stenberg, 2006; Payne *et al.*, 2002, 2003; Gatti & Chiapasco, 2002; Romeo *et al.*, 2002). Considerando o sucesso nos tratamentos endodônticos pode-se encontrar valores entre 70% e 95% (Weiger *et al.*, 1998; Estrela *et al.*, 2008d). A condição clínica presente, o tipo de infecção, e os critérios adotados nos estudos epidemiológicos envolvendo o sucesso do tratamento endodôntico responderam pelos diferentes valores encontrados na literatura (Eriksen *et al.*, 2002; Bueno & Estrela, 2008). Contudo, verificam-se poucos estudos de alto nível publicados nas últimas quatro décadas relacionados ao sucesso e fracasso de tratamento endodôntico não cirúrgico (Torabinejad *et al.,* 2005).

Hannahan & Eleazer (2008) compararam o sucesso de implantes e tratamento endodôntico. Cento e vinte e nove implantes com acompanhamento médio de 36 meses apresentaram índice de sucesso de 98,4%. Cento e quarenta e três dentes tratados endodonticamente foram acompanhados por uma média de 22 meses com um índice de sucesso de 99,3%. Neste estudo, o sucesso do implante e dentes tratados endodonticamente foi essencialmente idêntico, mas implantes exigiram mais tratamentos pós-operatórios para mantê-los.

O alvo de questionamento vinculou-se à análise de critérios para o sucesso endodôntico e para os implantes dentários. Os critérios clínicos e radiográficos empregados para a análise do sucesso endodôntico destacaram

alguns aspectos, como: ausência de dor e edema; ausência de drenagem e fechamento de fístula; dente em função, com fisiologia normal; desaparecimento de rarefação óssea periapical (Bender et al., 1966, Strindberg, 1956). A ausência de periodontite apical e o silêncio clínico constituem os parâmetros mais utilizados.

O valor da radiografia periapical impõe significativo determinante para a identificação da qualidade do tratamento endodôntico, contudo, deve-se tomar cuidado, pois algumas lesões periapicais podem estar presentes, sem serem nítidas ao exame radiográfico (Bender, 1982). Neste sentido, Estrela *et al.* (2008b) determinaram a precisão de imagens obtidas com a tomografia computadorizada de feixe cônico, a radiografia panorâmica e periapical na detecção da periodontite apical. A prevalência da periodontite apical em dentes tratados endodonticamente, comparando a radiografia panorâmica, periapical e tomografia computadorizada cone beam foram de 17,6%, 35,3% e 63,3%, respectivamente. Estes resultados implicaram no estabelecimento de novos métodos para se determinar a periodontite apical cujos critérios de sucesso para o tratamento endodôntico também deverão ser redimensionados (Estrela *et al.*,. 2008a).

Wu *et al.* (2009) identificaram as limitações de revisões sistemáticas previamente publicadas em que avaliaram o resultado do tratamento endodôntico. A radiografia periapical tem sido utilizada para avaliar o resultado do tratamento endodôntico com a ausência de radioluscência periapical sendo considerada uma confirmação de um periápice saudável. Entretanto, uma alta porcentagem de casos confirmados como saudáveis por radiografias revelaram

periodontite apical em tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) e por análise histopatológica. Em dentes onde o tamanho reduzido da radioluscência existente foi diagnosticado por radiografias e considerado como representação do reparo periapical, o aumento da lesão foi freqüentemente confirmado por TCFC. Em estudos clínicos, dois fatores adicionais podem ter contribuído para a sobrestimativa dos resultados bem sucedidos após o tratamento endodôntico: (1) extrações e retratamentos foram raramente anotados como fracassos; e (2) o índice de acompanhamento foi geralmente abaixo de 50%. As sérias limitações dos estudos longitudinais restringem a correta interpretação dos resultados do tratamento endodôntico. As revisões sistemáticas relatando os índices de sucesso do tratamento endodôntico sem citar estas limitações podem confundir os leitores. Os resultados do tratamento endodôntico devem ser reavaliados em estudos longitudinais de longo prazo usando TCFC e critérios mais rígidos.

A qualidade do tratamento endodôntico tem sido determinada por aspectos clínicos, radiográficos e histopatológicos. Deve-se realçar que o padrão ouro implica em resultados histológicos, o que inviabiliza clinicamente a adoção deste critério em particular (Bender *et al.*, 1966; Strindberg, 1956; AAE, 1994; Sociedade Européia de Endodontia, 2006).

À sua vez, os implantes dentários têm sido avaliados quanto ao sucesso e sobrevida, empregando também os aspectos clínicos e radiográficos. Para o sucesso tem sido associado à ausência de mobilidade, dor, e radioluscência peri-implantar, e perda óssea marginal menor que 1,5 mm durante o primeiro ano após a conexão do pilar protético seguido de 0,2 mm por ano. A sobrevida

inclui implantes que ainda estão em função, mas não preenchem todos os critérios de sucesso (Albrektsson & Zarb, 1993; Albrektsson *et al.*, 1993; Albrektsson & Zarb, 1998). Deve-se mencionar que a qualidade e a quantidade óssea representam aspectos que influenciam no resultado do tratamento (Lindhe *et al.*, 2004).

Misch *et al.* (2008) discutindo o sucesso, sobrevida e fracasso do implante dentário sugeriram alguns parâmetros: 1) sucesso (saúde ótima) – sem dor ou desconforto em função, sem mobilidade, menos de 2 mm de perda óssea desde a cirurgia inicial, sem história de exsudato; 2) sobrevida satisfatória – sem dor em função, sem mobilidade, 2-4 mm de perda óssea radiográfica, sem história de exsudato; 3) sobrevida comprometida – pode ter sensibilidade em função, sem mobilidade, perda óssea radiográfica maior que 4 mm (menor que metade do corpo do implante), profundidade de sondagem maior que 7 mm, pode haver história de exsudato; 4) fracasso (clínico ou fracasso absoluto) – dor em função, mobilidade, perda óssea radiográfica maior que metade do corpo do implante, exsudato incontrolável, implante não está mais na boca.

A Associação Americana de Endodontia (Hargreaves, 2007) relacionou uma lista de fatores locais e sistêmicos a serem considerados no plano de tratamento entre o dente tratado endodonticamente e restaurado com o implante dentário: localização do dente; qualidade do osso; fatores sistêmicos.

Buch *et al.* (2003), analisando os critérios de sucesso em implantodontia, reportaram que não há definição de sucesso geralmente aceita no caso de implantes dentais, embora os critérios diferem de país para país e têm sido

propostos avaliando o sucesso dos implantes em relação a parâmetros clínicos e radiográficos de controle. Neste estudo, os autores relataram que o tempo médio de observação de todos os implantes foi de 3,5 anos, e o índice de sobrevida *in situ* foi de 95%; análise de sobrevida Kaplan-Meier revelou que a probabilidade de sobrevida após 6 anos era de 93%. A aplicação de diferentes critérios de sucesso levou a resultados muito diferentes (Albrektsson 88%, Naert 89%, NIH 85%, Buser 88%, Jahn andd´Hoedt 75%). Desta forma, torna-se prudente estabelecer parâmetros que permitirão uma análise comparativa viável de como os implantes bem sucedidos serão no futuro.

Torabinejad & Goodacre (2006) examinaram publicações relacionadas aos fatores que afetam a tomada de decisão para pacientes que têm doenças orais ou lesões traumáticas. Os fatores considerados incluíram questões relacionadas ao paciente (saúde sistêmica e oral, bem como conforto e percepções do tratamento), fatores relacionados ao dente e periodonto (condições pulpares e periapicais, características de cor dos dentes, quantidade e qualidade do osso, e anatomia dos tecidos moles), e fatores relacionados ao tratamento (o potencial para complicações do procedimento, exigência de procedimentos adjuntos e resultados do tratamento). Baseado nos índices de sobrevivência, mais de 95% dos implantes dentais e dentes submetidos a tratamento endodôntico permaneciam funcionais com o tempo. Assim, os clínicos precisam considerar cuidadosamente vários fatores antes de escolher entre realizar o tratamento endodôntico ou extrair um dente e instalar um implante. O resultado deve envolver altos índices de conforto, função, longevidade e estética para os pacientes. Torabinejad *et al.* (2007)

compararam os resultados, benefícios e prejuízos do tratamento endodôntico e restauração comparados à extração e instalação de coroas unitárias suportadas por implantes, próteses parciais fixas, ou extração sem a reposição do dente. Eles observaram que a falta de estudos comparativos com critérios de resultados similares limitou a comparação destes tratamentos. Os tratamentos de coroa unitária suportada por implante e tratamento endodôntico resultaram em sobrevida superior em longo prazo, comparados às próteses parciais fixas. Dados limitados sugeriram que a extração sem reposição resultou em resultados psicossociais inferiores comparados às alternativas. Estudos clínicos prospectivos de longo prazo com tamanhos grandes de amostras e critérios de resultados claramente definidos são necessários.

Numa tentativa de compilar informações, Flemmig & Beikler (2009) discutiram em um contexto clínico a avaliação de qual tratamento poderia oferecer mais benefícios, se a remoção de dentes naturais e reposição com uma prótese fixa implanto-suportada ou tratar dentes doentes com o objetivo de mantê-los. A abordagem baseada em evidências indicou que a terapia periodontais e endodônticas para manter o dente e as próteses fixas quer sejam suportadas por dente ou por implante, mostram índices similares de sobrevida em longo prazo próximos a/ou excedendo 90%.

Moiseiwitsch (2002) analisa o efeito revolucionário dos implantes dentais na prática odontológica. A discussão realça que se os implantes são tão fáceis de usar e previsíveis para instalar, restaurar e manter, seria razoável extrair e substituir os dentes naturais assim que exigissem qualquer procedimento maior. É óbvio que aí seria preferível instalar um implante enquanto o osso é

saudável. A visão de alguns implantodontistas “cem por cento” do último século poderia ter como argumento: se a endodontia é necessária em um dente, a retenção daquele dente deve ser suspeita. Assim, se quaisquer outros implantes forem instalados, por que não substituir todos os dentes tratados endodonticamente com implantes ao mesmo tempo? O que este ponto de vista não considera é a atitude dos pacientes. A retenção da dentição natural é importante para a maioria dos pacientes. A maior razão para manter os dentes é emocional. Freqüentemente, seis meses é definido como o período de tempo necessário antes de carregar um implante após uma extração unitária. Isso pode ser razoável em um mundo perfeito, quando o período de reparo pós-extração de 6 a 8 semanas é seguido de 4 meses de tempo de reparo após a instalação do implante, então uma viagem ao protesista, que imediatamente instala uma coroa provisória perfeita. Um tempo mais realístico para a reabilitação de um implante do diagnóstico à substituição do dente finalizada é de 9 a 12 meses, não sendo 18 meses incomum, de acordo com a experiência da autora. Outro problema com a advocacia agressiva para mais implantes são os relativos de sucesso para endodontia e implante. Os endodontistas contribuíram para tal advocacia por definirem o sucesso endodôntico muito rigidamente. Além disso os critérios para implantes têm sido muito frouxos. Os critérios usados para determinar o sucesso endodôntico são o completo reparo radiográfico e a ausência de sintomas após dois anos. Em contraste, a maioria dos estudos de implantes discutem índices de sobrevida sem mencionarem sintomas ou sinais radiográficos. A autora sugere que se ela limitasse a prática endodôntica a dentes saudáveis, vitais com anatomia do canal radicular

descomplicada em pacientes sem nenhum processo de doença sistêmica, ela poderia ter 99,9% de sucesso em sua prática. De fato, se for considerado apenas os fracassos baseados em pacientes ao invés de dentes unitários ela teria mais de 100% de sucesso. Isso é obviamente um absurdo, mas não mais do que afirmar 100% de sucesso quando 5 de 6 implantes são finalmente restauráveis em um paciente, provendo uma dentição completamente funcional. Em endodontia este fato representaria índice de fracasso de 16,5%. Geralmente, quando se confrontam a escolha estrita entre endodontia e implante, é para a substituição de um dente unitário. O custo do tratamento endodôntico e coroa unitária se mostrou mais baixo que a instalação de um implante em um estudo piloto da autora com um colega. Enfim, apesar do impacto da implantodontia na odontologia, quando um dente unitário pode ser tratado com sucesso com tratamento endodôntico, não há razões clínicas evidentes para substituí-lo com um implante. Como dentistas, devemos nos esforçar para salvar dentes sempre que possível.

O tratamento endodôntico é uma maneira altamente previsível de salvar o dente, o implante natural. A excelência do tratamento endodôntico seguida de uma restauração imediata de igual qualidade promete dar aos pacientes serviço e função enquanto mantém a estética por anos. A tomada de decisões visando o planejando o tratamento endodôntico com altos índices de sobrevivência, o clínico deve considerar fatores adicionais incluindo condições locais e sistêmicas específicas do caso, econômicos, os desejos e necessidades do paciente, estética, potenciais resultados adversos e fatores éticos. Desta forma, o tratamento endodôntico é sempre uma opção segura e

viável e baseado nos melhores interesses do paciente e sensível à qualidade de vida em longo prazo (Hargreaves, 2007).

Um dos principais desafios confrontando o clínico contemporâneo é a decisão entre extrair um dente com a instalação de um implante dental ou preservar o dente natural realizando tratamento endodôntico (Iqbal & Kim, 2008). Os fatores que ditam a correta seleção de um procedimento sobre o outro para cada caso particular ainda não estão estabelecidos por estudos controlados randomizados. Assim, Iqbal & Kim (2008) avaliaram fatores chaves permitindo que o clínico tome decisões clínicas com base na melhor evidência e nos melhores interesses do paciente. Considerações gerais são discutidas que ajudarão na análise de estudos críticos focados nesse problema. É importante ressaltar que os principais estudos publicados até o momento indicaram que não há diferença no prognóstico em longo prazo entre implantes unitários e dentes tratados endodonticamente e restaurados. Portanto, a decisão de tratar um dente endodonticamente ou instalar um implante unitário deve ser baseada em outros critérios tais como a restaurabilidade do dente, qualidade óssea, demandas estéticas, proporção custo-benefício, fatores sistêmicos, potencial para efeitos adversos, e preferências do paciente. Pode-se concluir que o tratamento endodôntico de dentes representa uma maneira viável, prática e econômica para preservar a função em uma vasta gama de casos e que os implantes dentais servem como uma boa alternativa em indicações selecionadas nas quais o prognóstico é pobre.

Zitzmann *et al.* (2009) descreveram critérios práticos e um processo sistemático para auxiliar a decisão do planejamento de tratamento; se preserva

os dentes realizando tratamento endodôntico ou extrai e instala um implante. As recomendações apresentadas são baseadas nas melhores evidências disponíveis na literatura e nas visões de especialistas experientes em endodontia e odontologia restauradora, incluindo implantodontia. Quando avaliando o resultado de tratamento endodôntico, os autores verificaram que um período de observação de 4-5 anos é necessário para o completo reparo de lesões periapicais. Os implantes dentais, entretanto, apresentam uma situação nova e um período funcional de no mínimo 5 anos é normalmente exigido antes de doenças peri-implantares serem estabelecidas e detectadas. Bons índices de sucesso em longo prazo e maior flexibilidade no manuseio clínico indicam que o tratamento ou retratamento endodôntico devem ser realizados primeiro na maioria das situações a não ser que o dente seja julgado como impossível de ser restaurado.

A resposta a esta questão clínica que permita definir adequadamente os critérios de sucesso do tratamento endodôntico e implante implica em vários aspectos de reflexão, especialmente frente ao método de estudo do presente trabalho. É natural à nova visão e rotina científica verificar a validade de estudos que buscam subsidiar uma discussão científica, que muitas vezes necessita ser resguardada por embasamento com evidência.

A análise dos estudos incluídos na presente pesquisa indicou várias discrepâncias metodológicas entre si (Ribeiro *et al.*, 2008; Hall *et al.,* 2007; Fischer & Stenberg, 2006; Hall *et al.*, 2006; Payne *et al.*, 2003; Jeffcoat *et al.*, 2003; Block *et al.*, 2002; Payne *et al.*, 2002; Gatti & Chiapasco, 2002; Romeo *et al.*, 2002; Khang *et al.*, 2001; Zöllner *et al.*, 2008; Stellingsma *et al.*, 2004; Mau

et al., 2003; Morris & Ochi, 2000). Dentre os dados que envolveram os métodos, especialmente quanto à sua descrição, aspectos importantes e que ficaram ocultos incluem: sistema de implante utilizado, tipo de plataforma protética, qualidade óssea, índice claro de sucesso ou sobrevivência, critério de sucesso e método de avaliação utilizado.

Além deste fato, os trabalhos incluídos não apresentaram um padrão homogêneo quanto ao método de avaliação, número de indivíduos envolvidos nos estudos, saúde geral dos indivíduos. Estes fatores sinalizam a heterogeneidade dos protocolos clínicos, os quais, certamente tornam-se implicações limitantes ao modelo de estudo adotado. Desta maneira, as variações entre as metodologias empregadas, a seleção de estudos, os vícios de publicações, acesso a todas às informações dos experimentos publicados e a própria natureza dos ensaios, indicaram implicações críticas e de complexa resolução do método de trabalho. O enorme número de publicações pode mostrar um perfil de estudos com conclusões contraditórias. Por conseguinte, o modelo de investigação utilizado não possibilitou a combinação dos resultados, o que tornou crítica uma correlação, particularmente, em detrimento da variabilidade dos modelos de ensaios empregados, o que caracterizou uma heterogeneidade dos protocolos clínicos adotados. Este fato foi uma das limitações para a execução da meta-análise.

Assim, a partir de um panorama atual pode-se considerar como critério de sucesso para o tratamento endodôntico os seguintes aspectos: silêncio clínico (ausência de dor, edema, fístula); estrutura óssea periapical normal (uniformidade da lâmina dura, ausência ou interrupção da reabsorção

radicular); dente em função e presença de um perfeito selamento coronário (restauração ou prótese adequada funcionalmente e esteticamente). Enquanto que para o implante dentário, pode-se resumir os critérios de sucesso em: ausência de mobilidade; ausência de perda óssea e implante cercado de osso em toda a sua extensão; ausência de áreas radiolúcidas; ausência de sintomas persistentes como dor, infecções, neuropatias, parestesias ou lesão do canal mandibular; prótese sobre o implante em perfeita função e com estética satisfatória para o paciente, permitindo fácil higienização inclusive.

É oportuno realçar que os critérios clínicos de sucesso do tratamento endodôntico, bem como do implante dentário devem ser reavaliados quanto às condições clínicas (ausência de sintoma, fístula, edema, mobilidade patológica) em função do tempo de restauração funcional presente; e de radiolucência, considerando as limitações observadas pelas radiografias periapicais em detrimento da precisão da TCFC (Estrela *et al.* 2008 a,b; Estrela *et al.*, 2009; Wu *et al.*, 2009). Todavia, deve-se ter cuidado com artefatos de técnica passíveis de serem visualizados próximos aos implantes e aos dentes portadores de retentores intraradiculares metálicos.

Definidos os critérios de sucesso para se estabelecer os padrões para estudos epidemiológicos na busca de índices de sucesso do tratamento endodôntico e implante dentário dentro de um novo prisma, certamente os valores a serem considerados serão outros, o que também induzirá mudanças de postura frente às indicações de extração de um dente com vistas à colocação de um implante dentário. Por conseguinte, ao se estabelecer uma tomada de decisão no âmbito clínico, levando-se em consideração os cuidados

que envolvem a utilização de uma odontologia baseada em evidência científica, destaca-se um problema clínico interligado a discussões mais abrangentes. Dentre os cuidados que merecem ser adotados destacam-se: a relevância do problema, os critérios adotados na busca dos artigos, seleção dos critérios de inclusão e exclusão, vieses de publicação, hierarquia dos estudos e critérios de análise. Estes aspectos tanto valorizam a revisão sistemática como demonstram as limitações. Glenny *et al.* (2003) analisaram a qualidade das revisões sistemáticas publicadas dentro da odontologia. Neste sentido, foram identificadas 65 revisões sistemáticas. Destes, pode-se verificar que apenas 19% mostraram cuidados adequados ao identificar todos os trabalhos relevantes. Outros fatores que necessitam melhoras envolvem: separação e análise dos estudos primários, a agregação dos dados e a análise da heterogeneidade, além da interpretação dos achados. Certamente que este estudo realça que a qualidade das revisões sistemáticas publicadas em Odontologia deve ser melhorada. Quando decisões clínicas futuras envolverem revisões sistemáticas torna-se essencial que estes estudos tenham relevância clínica, focados em questões importantes e desenvolvam uma metodologia transparente, bem delineada e reproduzível.

Segundo Spangberg (2007), os endodontistas descobriram tardiamente as revisões sistemáticas e as meta-análises , e artigos sobre vários tópicos estão sendo publicados. Se bem conduzidos, tal informação compreensiva seria muito útil para o clínico. Surpreendentemente, a qualidade destas publicações está negativamente correlacionada à freqüência. Isso pode ter sérias conseqüências na área clínica se informação espúria receber um selo de

aprovação quando comunicada como fatos em periódicos de referência. Uma revisão sistemática é desenhada para focar em uma única questão e sintetizar todos os relatos de pesquisa de alto nível relevantes à questão. Nestes estudos, entretanto, as fontes de viéses são raramente controladas. A literatura endodôntica, até o momento, é carente de estudos clínicos randomizados bem desenhados e executados. Uma revisão sistemática não é fácil de ser feita, e uma grande dose de trabalho é necessária em combinação com uma porção substancial de senso comum. Uma literatura adequada para revisar e questões lógicas para perguntar devem preceder uma revisão. Também há uma real necessidade de o revisor ter treinamento significante na metodologia de pesquisa e um bom entendimento do conteúdo da área estudada. A falta de estudos controlados randomizados, os quais são o padrão ouro, faz com que seja provavelmente melhor focar em alguns bons estudos clínicos observacionais disponíveis. Uma boa literatura endodôntica clínica é ainda incomum e pode levar um tempo antes que possa sustentar projetos de meta-análise clínica autorizadores.

A endodontia contemporânea tem resistido às tentações momentâneas e comerciais, e vem se alicerçando em bases científicas seguras a partir das evidências científicas. Certamente a ciência não pode ficar estagnada, o processo é dinâmico e crescente. Por conseguinte, urge novos estudos que sedimentem as implicações dos resultados alcançados neste momento. Quando se adotam critérios bem definidos para se estabelecer os índices de sucesso, uma maior homogeneidade de resultados pode ser disponível. O tratamento endodôntico é uma alternativa viável e de elevado índice de

sucesso quando bem indicada e executada frente às alterações pulpares e/ou periapicais; bem como o implante dentário para dentes comprometidos ou espaços edentulos. Outrossim, é imprescindível a contínua discussão de critérios para a determinação do sucesso nestas especialidades que se complementam.

Conclusão

A partir dos estudos que satisfizeram os critérios de inclusão pode-se concluir que não houve homogeneidade dos protocolos clínicos empregados, o que inviabilizou uma meta-análise. Observa-se que as investigações adotaram critérios de sucesso distintos para os tratamentos endodônticos e de implantes dentários, o que implica na adoção de um modelo atual e de consenso, a ponto de facilitar os futuros estudos.

Referências Bibliográficas

1. Aalam AA, Nowzari H, Krivitsky A. Functional restoration of implants on the day of surgical placement in the fully edentulous mandible: a case series. Clin Implant Dent Relat Res. 2005;7(1):10-6.
2. Abou-Rass M, Bogen G. Microorganisms in closed periapical lesions. Int Endod J. 1998 Jan;31(1):39-47.
3. Abou-Rass M. Evaluation and clinical management of previous endodontic therapy. J Prosthet Dent. 1982 May;47(5):528-34.
4. Abou-Rass M. The problems with "wait and see" endodontics. J Calif Dent Assoc. 1993 Dec;21(12):43-7.
5. Abramowsky ZL. Causes of failure in endo-osseous implants. Inf Dent. 1972 Jul 6;54(27):2833-5.
6. Abrams SH. Benefits of the dual-arch impression technique. Accurate impressions and fewer than 1% remakes. Dent Today. 2002 Jul;21(7):56-9.
7. Adenubi JO. The criteria for success in endodontics. Niger Med J. 1978 Sep;8(5):404-10.
8. Adolphi G, Zehnder M, Bachmann LM, Gohring TN. Direct resin composite restorations in vital versus root-filled posterior teeth: a controlled comparative long-term follow-up. Oper Dent. 2007 Sep-Oct;32(5):437-42.
9. Affairs ADACoS. Dental endosseous implants: an update. J Am Dent Assoc. 2004 Jan;135(1):92-7.
10. Aghaloo TL, Moy PK. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22 Suppl:49-70.
11. Akhtar MU, Abbas I, Ali Shah A. Use of silastic as interpositional material in the management of unilateral temporomandibular joint ankylosis. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2006 Apr-Jun;18(2):73-6.
12. Albrektsson T, Dahl E, Enbom L, Engevall S, Engquist B, Eriksson AR, et al. Osseointegrated oral implants. A Swedish multicenter study of 8139 consecutively inserted Nobelpharma implants. J Periodontol. 1988 May;59(5):287-96.

13. Albrektsson T, Isidor F. Consensus report session IV. In: Lang NP, Karring T. Proceedings of the 1st European workshop on periodontology. 1 ed. London: Quintessence Publishing Co., 1994. p. 365-9.
14. Albrektsson T, Sennerby L. State of the art in oral implants. J Clin Periodontol. 1991 Jul;18(6):474-81.
15. Albrektsson T, Wennerberg A. Oral implant surfaces: Part 2--review focusing on clinical knowledge of different surfaces. Int J Prosthodont. 2004 Sep-Oct;17(5):544-64.
16. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. Int J Oral Maxillofac Implants. 1986;1(1):11-25.
17. Albrektsson T, Zarb GA. Current interpretation of the osseointegrated response: clinical significance. Int J Prosthodont. 1993;6:95-105.
18. Albrektsson T, Zarb GA. Determinants of correct clinical reporting. Int J Prosthodont 1998;11:517-21.
19. Albrektsson T. Is surgical skill more important for clinical success than changes in implant hardware? Clin Implant Dent Relat Res. 2001;3(4):174-5.
20. Albrektsson T. On long-term maintenance of the osseointegrated response. Aust Prosthodont J. 1993;7 Suppl:15-24.
21. AliGhamdi A, Wennberg A. Testing of sealing ability of endodontic filling materials. Endod Dent Traumatol. 1994 Dec;10(6):249-55.
22. Allerbring M, Haegerstam G. Chronic idiopathic orofacial pain. A long-term follow-up study. Acta Odontol Scand. 2004 Apr;62(2):66-9.
23. Alley BS, Kitchens GG, Alley LW, Eleazer PD. A comparison of survival of teeth following endodontic treatment performed by general dentists or by specialists. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004 Jul;98(1):115-8.
24. Almagro JC, Guglielmotti MB, Cabrini RL, Todarello A. A method for the quality control of osseointegration in endosseous implants. Acta Odontol Latinoam. 1994;8(1):9-14.

25. Al-Nawas B, Hangen U, Duschner H, Krummenauer F, Wagner W. Turned, machined versus double-etched dental implants in vivo. Clin Implant Dent Relat Res. 2007 Jun;9(2):71-8.
26. Al-Nawas B, Wegener J, Bender C, Wagner W. Critical soft tissue parameters of the zygomatic implant. J Clin Periodontol. 2004 Jul;31(7):497-500.
27. Alsaadi G, Quirynen M, Michiels K, Jacobs R, van Steenberghe. A biomechanical assessment of the relation between the oral implant stability at insertion and subjective bone quality assessment. J Clin Periodontol 2007;34:359-66.
28. Alvim-Pereira F, Montes CC, Mira MT, Trevilatto PC. Genetic susceptibility to dental implant failure: a critical review. Int J Oral Maxillofac Implants 2008;23:409-16.
29. Al-Zayer MA, Straffon LH, Feigal RJ, Welch KB. Indirect pulp treatment of primary posterior teeth: a retrospective study. Pediatr Dent. 2003 Jan-Feb;25(1):29-36.
30. American Association of Endodontics. Quality Assurance Guidelines, Chicago, 1994.
31. Aminabadi NA, Farahani RM, Gajan EB. A clinical study of formocresol pulpotomy versus root canal therapy of vital primary incisors. J Clin Pediatr Dent. 2008 Spring;32(3):211-4.
32. Anderson JD. Diverse applications of the osseointegration technique: the maxillofacial patient. Int J Prosthodont. 1993 Mar-Apr;6(2):163-8.
33. Anderson JD. The need for criteria on reporting treatment outcomes. J Prosthet Dent. 1998 Jan;79(1):49-55.
34. Andersson M, Madgavkar A, Stjerndahl M, Wu Y, Tan W, Duran R, et al. Using optical tweezers for measuring the interaction forces between human bone cells and implant surfaces: System design and force calibration. Rev Sci Instrum. 2007 Jul;78(7):074302.
35. Annibali S, Sepe G, Sfasciotti GL, La Monaca G. Removal of fractured cylindrical implants. Minerva Stomatol. 2001 Mar-Apr;50(3-4):101-10.

36. Anthony JM. Comparative obturation techniques in the canine. J Vet Dent. 1991 Dec;8(4):24-9.
37. Anusavice KJ. Does ART have a place in preservative dentistry? Community Dent Oral Epidemiol. 1999 Dec;27(6):442-8.
38. Aouate G. Osseointegration of mobile posterior single-tooth implants with SLA surface: report of 2 cases. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 May-Jun;19(3):443-7.
39. Aparicio C, Orozco P. Use of 5-mm-diameter implants: Periotest values related to a clinical and radiographic evaluation. Clin Oral Implants Res. 1998 Dec;9(6):398-406.
40. Aparicio C. The use of the Periotest value as the initial success criteria of an implant: 8-year report. Int J Periodontics Restorative Dent. 1997 Apr;17(2):150-61.
41. Apt H, Dyrna G, Nitzsche W, Volker J. Results and consequences of clinical-radiological follow-up studies of root canal treated teeth. 2. Dependence of the results on age, degree of root canal obturation and devitalizing drugs. Conclusions for the dental practice. Stomatol DDR. 1976 Nov;26(11):743-7.
42. Aqrabawi J. Management of endodontic failures: case selection and treatment modalities. Gen Dent. 2005 Jan-Feb;53(1):63-5.
43. Arlin ML. Short dental implants as a treatment option: results from an observational study in a single private practice. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Sep-Oct;21(5):769-76.
44. Arlin ML. Survival and success of sandblasted, large-grit, acid-etched and titanium plasma-sprayed implants: a retrospective study. J Can Dent Assoc. 2007 Nov;73(9):821.
45. Artzi Z, Carmeli G, Kozlovsky A. A distinguishable observation between survival and success rate outcome of hydroxyapatite-coated implants in 5-10 years in function. Clin Oral Implants Res. 2006 Feb;17(1):85-93.
46. Arys A, Philippart C, Dourov N, He Y, Le QT, Pireaux JJ. Analysis of titanium dental implants after failure of osseointegration: combined

histological, electron microscopy, and X-ray photoelectron spectroscopy approach. J Biomed Mater Res. 1998 Fall;43(3):300-12.

47. Attin T, Opatowski A, Meyer C, Zingg-Meyer B, Buchalla W, Monting JS. Three-year follow up assessment of Class II restorations in primary molars with a polyacid-modified composite resin and a hybrid composite. Am J Dent. 2001 Jun;14(3):148-52.
48. Avivi-Arber L, Zarb GA. Clinical effectiveness of implant-supported single-tooth replacement: the Toronto Study. Int J Oral Maxillofac Implants. 1996 May-Jun;11(3):311-21.
49. Baggett FJ, Burke FJ, Wilson NH. An assessment of the incidence of punctures in gloves when worn for routine operative procedures. Br Dent J. 1993 Jun 5;174(11):412-6.
50. Bahat O. New challenges in treatment planning and execution for osseointegrated implant placement. Int J Dent Symp. 1995;3(1):16-21.
51. Baier RE, Meyer AE, Natiella JR, Natiella RR, Carter JM. Surface properties determine bioadhesive outcomes: methods and results. J Biomed Mater Res. 1984 Apr;18(4):327-55.
52. Balevi B. No definitive conclusion as to the most effective method of pulp treatment of asymptomatic carious teeth. Evid Based Dent. 2007;8(3):76-7.
53. Balevi B. Root canal therapy, fixed partial dentures and implant-supported crowns, have similar short term survival rates. Evid Based Dent. 2008;9(1):15-7.
54. Barberia E, Arenas M, Gomez B, Saavedra-Ontiveros D. An audit of paediatric dental treatments carried out under general anaesthesia in a sample of Spanish patients. Community Dent Health. 2007 Mar;24(1):55-8.
55. Barr ES, Flatiz CM, Hicks MJ. A retrospective radiographic evaluation of primary molar pulpectomies. Pediatr Dent. 1991 Jan-Feb;13(1):4-9.
56. Basmadjian-Charles CL, Farge P, Bourgeois DM, Lebrun T. Factors influencing the long-term results of endodontic treatment: a review of the literature. Int Dent J. 2002 Apr;52(2):81-6.

57. Baumann MA, Roth A. Effect of experience on quality of canal preparation with rotary nickel-titanium files. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1999 Dec;88(6):714-8.
58. Baume LJ, Holz J. Long term clinical assessment of direct pulp capping. Int Dent J. 1981 Dec;31(4):251-60.
59. Bawazir OA, Salama FS. Clinical evaluation of root canal obturation methods in primary teeth. Pediatr Dent. 2006 Jan-Feb;28(1):39-47.
60. Bayne SC. Dental restorations for oral rehabilitation - testing of laboratory properties versus clinical performance for clinical decision making. J Oral Rehabil. 2007 Dec;34(12):921-32.
61. Becker W, Goldstein M, Becker BE, Sennerby L. Minimally invasive flapless implant surgery: a prospective multicenter study. Clin Implant Dent Relat Res. 2005;7 Suppl 1:S21-7.
62. Behneke A, Behneke N, d'Hoedt B, Wagner W. Hard and soft tissue reactions to ITI screw implants: 3-year longitudinal results of a prospective study. Int J Oral Maxillofac Implants. 1997 Nov-Dec;12(6):749-57.
63. Behneke A, Behneke N, d'Hoedt B. A 5-year longitudinal study of the clinical effectiveness of ITI solid-screw implants in the treatment of mandibular edentulism. Int J Oral Maxillofac Implants. 2002 Nov-Dec;17(6):799-810.
64. Beier US, Grunert I, Kulmer S, Dumfahrt H. Quality of impressions using hydrophilic polyvinyl siloxane in a clinical study of 249 patients. Int J Prosthodont. 2007 May-Jun;20(3):270-4.
65. Bekes K, Boeckler L, Gernhardt CR, Schaller HG. Clinical performance of a self-etching and a total-etch adhesive system - 2-year results. J Oral Rehabil. 2007 Nov;34(11):855-61.
66. Bell GW. A study of suitability of referrals for periradicular surgery. Br Dent J. 1998 Feb 28;184(4):183-6.
67. Belluz M, Pedrocca M, Gagliani M. Restorative treatment of cervical lesions with resin composites: 4-year results. Am J Dent. 2005 Dec;18(6):307-10.

68. Bender IB, Seltzer S, Soltanoff W. Endodontic success--a reappraisal of criteria. I. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1966 Dec;22(6):780-9.
69. Bender IB, Seltzer S, Soltanoff W. Endodontic success--a reappraisal of criteria. II. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1966 Dec;22(6):790-802.
70. Bender IB. Factors influencing the radiographic appearance of bony lesions. J Endod. 1982;8:161-70.
71. Benenati FW, Khajotia SS. A radiographic recall evaluation of 894 endodontic cases treated in a dental school setting. J Endod. 2002 May;28(5):391-5.
72. Bergman B, Lundquist P, Sjogren U, Sundquist G. Restorative and endodontic results after treatment with cast posts and cores. J Prosthet Dent. 1989 Jan;61(1):10-5.
73. Bergmans L, Van Cleynenbreugel J, Wevers M, Lambrechts P. Mechanical root canal preparation with NiTi rotary instruments: rationale, performance and safety. Status report for the American Journal of Dentistry. Am J Dent. 2001 Oct;14(5):324-33.
74. Bertone P. Value and limitations of radiography in dental implantology. SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd. 1977 Jul;87(7):539-58.
75. Betelak KF, Margiotti EA, Wohlford ME, Suzuki DA. The use of titanium implants and prosthodontic techniques in the preparation of non-human primates for long-term neuronal recording studies. J Neurosci Methods. 2001 Nov 15;112(1):9-20.
76. Bianco PD, Ducheyne P, Cuckler JM. Titanium serum and urine levels in rabbits with a titanium implant in the absence of wear. Biomaterials. 1996 Oct;17(20):1937-42.
77. Binahmed A, Stoykewych A, Hussain A, Love B, Pruthi V. Long-term follow-up of hydroxyapatite-coated dental implants--a clinical trial. Int J Oral Maxillofac Implants. 2007 Nov-Dec;22(6):963-8.
78. Blattert TR, Jestaedt L, Weckbach A. Suitability of a calcium phosphate cement in osteoporotic vertebral body fracture augmentation: a controlled, randomized, clinical trial of balloon kyphoplasty comparing calcium

phosphate versus polymethylmethacrylate. Spine. 2009 Jan 15;34(2):108-14.

79. Block M, Finger I, Castellon P, Lirettle D. Single tooth immediate provisional restoration of dental implants: technique and early results. J Oral Maxillofac Surg. 2004 Sep;62(9):1131-8.
80. Block MS, Gardiner D, Kent JN, Misiek DJ, Finger IM, Guerra L. Hydroxyapatite-coated cylindrical implants in the posterior mandible: 10-year observations. Int J Oral Maxillofac Implants. 1996 Sep-Oct;11(5):626-33.
81. Block MS, Kent JN. Sinus augmentation for dental implants: the use of autogenous bone. J Oral Maxillofac Surg. 1997 Nov;55(11):1281-6.
82. Block MS, Lirette D, Gardiner D, Li L, Finger IM, Hochstedler J, et al. Prospective evaluation of implants connected to teeth. Int J Oral Maxillofac Implants. 2002 Jul-Aug;17(4):473-87.
83. Blomqvist JE, Alberius P, Isaksson S, Linde A, Obrant K. Importance of bone graft quality for implant integration after maxillary sinus reconstruction. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998 Sep;86(3):268-74.
84. Bodard AG, Bemer J, Gourmet R, Lucas R, Coroller J, Salino S, et al. Dental implants and microvascular free fibula flap: 23 patients. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2008 Dec;109(6):363-6.
85. Bodard AG, Gourmet R, Lucas R, Bonnet E, Breton P. Dental implants in irradiated areas: a series of 33 patients. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2006 Jun;107(3):137-42; discussion 43-4.
86. Bogaerts P, Simon JH. Lack of healing following adequate endodontic treatment. Rev Belge Med Dent. 1992;47(4):101-15.
87. Boioli LT, Penaud J, Miller N. A meta-analytic, quantitative assessment of osseointegration establishment and evolution of submerged and non-submerged endosseous titanium oral implants. Clin Oral Implants Res. 2001 Dec;12(6):579-88.

88. Bolger WL, Gough RW. Commentary on resistance to fracture by twisting: ANSI/ADA Specification No. 28 and No. 58. J Endod. 1985 Jun;11(6):245-8.
89. Bolla M, Muller-Bolla M, Borg C, Lupi-Pegurier L, Laplanche O, Leforestier E. Root canal posts for the restoration of root filled teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2007(1):CD004623.
90. Bolognesi MP, Pietrobon R, Clifford PE, Vail TP. Comparison of a hydroxyapatite-coated sleeve and a porous-coated sleeve with a modular revision hip stem. A prospective, randomized study. J Bone Joint Surg Am. 2004 Dec;86-A(12):2720-5.
91. Boltacz-Rzepkowska E, Pawlicka H. Radiographic features and outcome of root canal treatment carried out in the Lodz region of Poland. Int Endod J. 2003 Jan;36(1):27-32.
92. Bornstein MM, Chappuis V, von Arx T, Buser D. Performance of dental implants after staged sinus floor elevation procedures: 5-year results of a prospective study in partially edentulous patients. Clin Oral Implants Res. 2008 Oct;19(10):1034-43.
93. Bornstein MM, Schmid B, Belser UC, Lussi A, Buser D. Early loading of non-submerged titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface. 5-year results of a prospective study in partially edentulous patients. Clin Oral Implants Res. 2005 Dec;16(6):631-8.
94. Boronat A, Penarrocha M, Carrillo C, Marti E. Marginal bone loss in dental implants subjected to early loading (6 to 8 weeks postplacement) with a retrospective short-term follow-up. J Oral Maxillofac Surg. 2008 Feb;66(2):246-50.
95. Bortnick KL, Steiman HR, Ruskin A. Comparison of nickel-titanium file distortion using electric and air-driven handpieces. J Endod. 2001 Jan;27(1):57-9.
96. Bove JC. Utilization of a porous alumina ceramic spacer in tibial valgus open-wedge osteotomy: fifty cases at 16 months mean follow-up. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2002 Sep;88(5):480-5.

97. Boyes-Varley JG, Howes DG, Davidge-Pitts KD, Branemark I, McAlpine JA. A protocol for maxillary reconstruction following oncology resection using zygomatic implants. Int J Prosthodont. 2007 Sep-Oct;20(5):521-31.
98. Brantley WA, Luebke NH, Luebke FL, Mitchell JC. Performance of engine-driven rotary endodontic instruments with a superimposed bending deflection: V. Gates Glidden and Peeso drills. J Endod. 1994 May;20(5):241-5.
99. Bravi F, Bruschi GB, Ferrini F. A 10-year multicenter retrospective clinical study of 1715 implants placed with the edentulous ridge expansion technique. Int J Periodontics Restorative Dent. 2007 Dec;27(6):557-65.
100. Briso AL, Rahal V, Mestrener SR, Dezan Junior E. Biological response of pulps submitted to different capping materials. Braz Oral Res. 2006 Jul-Sep;20(3):219-25.
101. Brocard D, Barthet P, Baysse E, Duffort JF, Eller P, Justumus P, et al. A multicenter report on 1,022 consecutively placed ITI implants: a 7-year longitudinal study. Int J Oral Maxillofac Implants. 2000 Sep-Oct;15(5):691-700.
102. Brumby SA, Howie DW, Pearcy MJ, Wang AW, Nawana NS. Radiographic and histologic analysis of cemented double tapered femoral stems. Clin Orthop Relat Res. 1998 Oct(355):229-37.
103. Bruschi GB, Scipioni A, Calesini G, Bruschi E. Localized management of sinus floor with simultaneous implant placement: a clinical report. Int J Oral Maxillofac Implants. 1998 Mar-Apr;13(2):219-26.
104. Bryant SR, MacDonald-Jankowski D, Kim K. Does the type of implant prosthesis affect outcomes for the completely edentulous arch? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22 Suppl:117-39.
105. Buch RS, Weibrich G, Wagner W. Criteria of success in implantology. Mund Kiefer Gesichtschir. 2003 Jan;7(1):42-6.
106. Buchanan LS. Gutta percha conefitting into tapered preparations: standardizing the use of non-standard points. Dent Today. 1995 May;14(5):42, 4, 6-7.

107. Buchanan LS. The files of greater taper: report from the trenches. Dent Today. 1997 Sep;16(9):92, 4-7.
108. Buchanan LS. The standardized-taper root canal preparation--Part 2. GT file selection and safe handpiece-driven file use. Int Endod J. 2001 Jan;34(1):63-71.
109. Buchs AU, Hahn J, Vassos DM. Efficacy of threaded hydroxyapatite-coated implants in the anterior mandible supporting overdentures. Implant Dent. 1996 Fall;5(3):188-92.
110. Buchs AU, Hahn J, Vassos DM. Efficacy of threaded hydroxyapatite-coated implants placed in the anterior mandible. Implant Dent. 1995 Winter;4(4):272-5.
111. Buchs AU, Hahn J, Vassos DM. Efficacy of threaded hydroxyapatite-coated implants placed in the posterior mandible in support of fixed prostheses. Implant Dent. 1996 Summer;5(2):106-10.
112. Buchs AU, Hahn J, Vassos DM. Interim clinical study report: a threaded, hydroxylapatite-coated implant--five-year post-restoration safety and efficacy. J Oral Implantol. 1995;21(4):266-74.
113. Bueno MR. Pesquisa na Internet. In: Estrela C. Metodologia Científica. 2a Ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005. p.679-701.
114. Bueno MR, Estrela C. Prevalência de tratamento endodôntico e periodontite apical em diferentes populações do mundo, detectados por radiografias panorâmicas, periapicais e tomografia computadorizada cone beam. Robrac. 2008;17(43):79-90.
115. Buhler H. Extraoral apical elongation of deeply damaged roots with titanium posts. A comparison of 2 methods. J Clin Periodontol. 1996 Dec;23(12):1117-26.
116. Buhler H. Survival rates of hemisected teeth: an attempt to compare them with survival rates of alloplastic implants. Int J Periodontics Restorative Dent. 1994 Dec;14(6):536-43.
117. Bundy KJ. Corrosion and other electrochemical aspects of biomaterials. Crit Rev Biomed Eng. 1994;22(3-4):139-251.

118. Buser D, Bornstein MM, Weber HP, Grutter L, Schmid B, Belser UC. Early implant placement with simultaneous guided bone regeneration following single-tooth extraction in the esthetic zone: a cross-sectional, retrospective study in 45 subjects with a 2- to 4-year follow-up. J Periodontol. 2008 Sep;79(9):1773-81.
119. Buser D, Dula K, Lang NP, Nyman S. Long-term stability of osseointegrated implants in bone regenerated with the membrane technique. 5-year results of a prospective study with 12 implants. Clin Oral Implants Res. 1996 Jun;7(2):175-83.
120. Buser D, Ingmarsson S, Dula K, Lussi A, Hirt HP, Belser UC. Long-term stability of osseointegrated implants in augmented bone. A 5-year prospective study in partially edentulous patients. Int J Periodontics Restorative Dent. 2002;22:108-17.
121. Buser D, Mericske-Stern R, Bernard JP, Behneke A, Behneke N, Hirt HP, et al. Long-term evaluation of non-submerged ITI implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. Clin Oral Implants Res. 1997 Jun;8(3):161-72.
122. Buser D, Mericske-Stern R, Dula K, et al. Clinical experience with one-stage, non-submerged dental implants. Adv Dent Res. 1999;13:153.
123. Buser D, Weber HP, Lang NP. Tissue integration of non-submerged implants. 1-year results of a prospective study with 100 ITI hollow-cylinder and hollow-screw implants. Clin Oral Implants Res. 1990;1:33-40.
124. Buyukgural B, Cehreli ZC. Effect of different adhesive protocols vs calcium hydroxide on primary tooth pulp with different remaining dentin thicknesses:24-month results. Clin Oral Investig. 2008 Mar;12(1):91-6.
125. Calandriello R, Tomatis M, Rangert B. Immediate functional loading of Branemark System implants with enhanced initial stability: a prospective 1- to 2-year clinical and radiographic study. Clin Implant Dent Relat Res. 2003;5 Suppl 1:10-20.
126. Caliskan MK. Success of pulpotomy in the management of hyperplastic pulpitis. Int Endod J. 1993 Mar;26(2):142-8.

127. Callan DP, Hahn J, Hebel K, Kwong-Hing A, Smiler D, Vassos DM, et al. Retrospective multicenter study of an anodized, tapered, diminishing thread implant: success rate at exposure. Implant Dent. 2000;9(4):329-36.
128. Calvo-Guirado JL, Saez-Yuguero R, Pardo-Zamora G. Compressive osteotomes for expansion and maxilla sinus floor lifting. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006 Jan;11(1):E52-5.
129. Campbell DJ. The use of cross-sectional spiral tomography in the placement of implants. N Z Dent J. 2001 Jun;97(428):49-51.
130. Camps J, Pertot WJ. Torsional and stiffness properties of Canal Master U stainless steel and nitinol instruments. J Endod. 1994 Aug;20(8):395-8.
131. Camps J, Pommel L, Bukiet F. Evaluation of periapical lesion healing by correction of gray values. J Endod. 2004 Nov;30(11):762-6.
132. Camps JJ, Pertot WJ. Torsional and stiffness properties of nickel-titanium K files. Int Endod J. 1995 Sep;28(5):239-43.
133. Camps JJ, Pertot WJ. Torsional properties of stainless steel Canal Master U and Flexogates. Int Endod J. 1994 Nov;27(6):334-8.
134. Capello WN, D'Antonio JA, Feinberg JR, Manley MT. Hydroxyapatite-coated total hip femoral components in patients less than fifty years old. Clinical and radiographic results after five to eight years of follow-up. J Bone Joint Surg Am. 1997 Jul;79(7):1023-9.
135. Cappuccilli M, Conte M, Praiss ST. Placement and post-mortem retrieval of a 28-year-old implant: a clinical and histologic report. J Am Dent Assoc. 2004 Mar;135(3):324-9.
136. Carbone M, Goss E, Borione M, Bava L, Broccoletti R, Carrozzo M, et al. Implant supported prostheses with Bone System implant system: a retrospective study with follow-up period up to 13-years about 1021 fixtures. Minerva Stomatol. 2007 Oct;56(10):481-95.
137. Carlsson L, Johansson C. Use of new materials results in improved prostheses. Metals, polymers, ceramics and composite materials extend durability. Ugeskr Laeger. 1999 Oct 18;161(42):5786-92.

138. Carr AB, Brantley WA. Titanium alloy cylinders in implant framework fabrication: a study of the cylinder-alloy interface. J Prosthet Dent. 1993 Apr;69(4):391-7.
139. Carr AB. Successful long-term treatment outcomes in the field of osseointegrated implants: prosthodontic determinants. Int J Prosthodont. 1998 Sep-Oct;11(5):502-12.
140. Cehreli ZC, Cetinguc A, Cengiz SB, Altay AN. Clinical performance of pulpotomized primary molars restored with resin-based materials. 24-month results. Am J Dent. 2006 Oct;19(5):262-6.
141. Chamoun EK, Lemons JE. Clinical longevities of ramus frame implants. J Oral Implantol. 1990;16(2):121-4.
142. Chanavaz M. Patient screening and medical evaluation for implant and preprosthetic surgery. J Oral Implantol. 1998;24(4):222-9.
143. Chaytor DV. Clinical criteria for determining implant success: bone. Int J Prosthodont. 1993 Mar-Apr;6(2):145-52.
144. Chen CY, Hasselgren G, Serman N, Elkind MS, Desvarieux M, Engebretson SP. Prevalence and quality of endodontic treatment in the Northern Manhattan elderly. J Endod. 2007 Mar;33(3):230-4.
145. Cheung GS, Chan TK. Long-term survival of primary root canal treatment carried out in a dental teaching hospital. Int Endod J. 2003 Feb;36(2):117-28.
146. Cheung GS, Lai SC, Ng RP. Fate of vital pulps beneath a metal-ceramic crown or a bridge retainer. Int Endod J. 2005 Aug;38(8):521-30.
147. Cheung GS. A preliminary investigation into the longevity and causes of failure of single unit extracoronal restorations. J Dent. 1991 Jun;19(3):160-3.
148. Cheung LK, Leung AC. Dental implants in reconstructed jaws: implant longevity and peri-implant tissue outcomes. J Oral Maxillofac Surg. 2003 Nov;61(11):1263-74.
149. Chiapasco M, Abati S, Ramundo G, Rossi A, Romeo E, Vogel G. Behavior of implants in bone grafts or free flaps after tumor resection. Clin Oral Implants Res. 2000 Feb;11(1):66-75.

150. Chiapasco M, Abati S, Romeo E, Vogel G. Clinical outcome of autogenous bone blocks or guided bone regeneration with e-PTFE membranes for the reconstruction of narrow edentulous ridges. Clin Oral Implants Res. 1999 Aug;10(4):278-88.
151. Chiapasco M, Ferrini F, Casentini P, Accardi S, Zaniboni M. Dental implants placed in expanded narrow edentulous ridges with the Extension Crest device. A 1-3-year multicenter follow-up study. Clin Oral Implants Res. 2006 Jun;17(3):265-72.
152. Chiapasco M, Gatti C. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading: a 3- to 8-year prospective study on 328 implants. Clin Implant Dent Relat Res. 2003;5(1):29-38.
153. Chiapasco M. Early and immediate restoration and loading of implants in completely edentulous patients. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004;19 Suppl:76-91.
154. Chogle S, Mickel AK, Self M, Bogle J, Wright A. A correlation study of occlusal and pulp chamber anatomy: the maxillary first molar. Gen Dent. 2007 May-Jun;55(3):218-20.
155. Chong BS, Pitt Ford TR, Hudson MB. A prospective clinical study of Mineral Trioxide Aggregate and IRM when used as root-end filling materials in endodontic surgery. Int Endod J. 2003 Aug;36(8):520-6.
156. Chow LC, Markovic M, Takagi S. A dual constant-composition titration system as an in vitro resorption model for comparing dissolution rates of calcium phosphate biomaterials. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2003 May 15;65(2):245-51.
157. Chugal NM, Clive JM, Spangberg LS. A prognostic model for assessment of the outcome of endodontic treatment: Effect of biologic and diagnostic variables. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001 Mar;91(3):342-52.
158. Chugal NM, Clive JM, Spangberg LS. Endodontic treatment outcome: effect of the permanent restoration. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007 Oct;104(4):576-82.

159. Clayton JA, Simonet PF. Occlusion in osseointegrated prosthesis. Cah Prothese. 1990 Dec(72):114-38.
160. Cochran DL, Oates T, Morton D, Jones A, Buser D, Peters F. Clinical field trial examining an implant with a sand-blasted, acid-etched surface. J Periodontol. 2007 Jun;78(6):974-82.
161. Cochran DL. A comparison of endosseous dental implant surfaces. J Periodontol. 1999;70:1523-39.
162. Cochran DL. The scientific basis for and clinical experiences with Straumann implants including the ITI Dental Implant System: a consensus report. Clin Oral Implants Res. 2000;11 Suppl 1:33-58.
163. Cohen SC. Endodontics and litigation: an American perspective. Int Dent J. 1989 Mar;39(1):13-6.
164. Coll JA, Sadrian R. Predicting pulpectomy success and its relationship to exfoliation and succedaneous dentition. Pediatr Dent. 1996 Jan-Feb;18(1):57-63.
165. Colomina LE. Immediate loading of implant-fixed mandibular prostheses: a prospective 18-month follow-up clinical study--preliminary report. Implant Dent. 2001;10(1):23-9.
166. Comfort MB, Chu FC, Chai J, Wat PY, Chow TW. A 5-year prospective study on small diameter screw-shaped oral implants. J Oral Rehabil. 2005 May;32(5):341-5.
167. Cooper L, Felton DA, Kugelberg CF, Ellner S, Chaffee N, Molina AL, et al. A multicenter 12-month evaluation of single-tooth implants restored 3 weeks after 1-stage surgery. Int J Oral Maxillofac Implants. 2001 Mar-Apr;16(2):182-92.
168. Cooper L, Moriarty J. Prosthodontic and periodontal considerations for implant-supported dental restorations. Curr Opin Periodontol. 1997;4:119-26.
169. Cornelis MA, Scheffler NR, De Clerck HJ, Tulloch JF, Behets CN. Systematic review of the experimental use of temporary skeletal anchorage devices in orthodontics. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007 Apr;131(4 Suppl):S52-8.

170. Coulthard P, Esposito M, Jokstad A, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: bone augmentation techniques for dental implant treatment. Cochrane Database Syst Rev. 2003(3):CD003607.
171. Coulthard P, Esposito M, Jokstad A, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: surgical techniques for placing dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2003(1):CD003606.
172. Coulthard P, Esposito M, Jokstad A, Worthington HV. WITHDRAWN: Interventions for replacing missing teeth: surgical techniques for placing dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2008(3):CD003606.
173. Coulthard P, Esposito M, Worthington HV, Jokstad A. Interventions for replacing missing teeth: hyperbaric oxygen therapy for irradiated patients who require dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2002(3):CD003603.
174. Coulthard P, Esposito M, Worthington HV, Jokstad A. Interventions for replacing missing teeth: preprosthetic surgery versus dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2002(4):CD003604.
175. Covani U, Marconcini S, Crespi R, Barone A. Bacterial plaque colonization around dental implant surfaces. Implant Dent. 2006 Sep;15(3):298-304.
176. Cranin AN, Rabkin MF, Garfinkel L. A statistical evaluation of 952 endosteal implants in humans. J Am Dent Assoc. 1977 Feb;94(2):315-20.
177. Creugers NH, Kreulen CM, Snoek PA, de Kanter RJ. A systematic review of single-tooth restorations supported by implants. J Dent. 2000 May;28(4):209-17.
178. Cune MS, de Putter C, Hoogstraten J. Treatment outcome with implant-retained overdentures: Part I--Clinical findings and predictability of clinical treatment outcome. J Prosthet Dent. 1994 Aug;72(2):144-51.
179. Cunningham BW, Shimamoto N, Sefter JC, Dmitriev AE, Orbegoso CM, McCarthy EF, et al. Osseointegration of autograft versus osteogenic protein-1 in posterolateral spinal arthrodesis: emphasis on the comparative mechanisms of bone induction. Spine J. 2002 Jan-Feb;2(1):11-24.

180. Curtis DA, Kao R, Plesh O, Finzen F, Franz L. Crevicular fluid analysis around two failing dental implants: a clinical report. J Prosthodont. 1997 Sep;6(3):210-4.
181. D'Arcangelo C, Varvara G. A comparative in-vitro study of the bactericidal efficacy of sodium hypochlorite and chlorhexidine gluconate plus cetrimide on root canal anaerobic bacterial flora. Minerva Stomatol. 1998 Sep;47(9):381-6.
182. das Neves FD, Fones D, Bernardes SR, do Prado CJ, Neto AJ. Short implants--an analysis of longitudinal studies. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Jan-Feb;21(1):86-93.
183. Davis DM, Watson RM, Packer ME. Single tooth crowns supported on hydroxyapatite coated endosseous dental implants: a prospective 5-year study on twenty subjects. Int Dent J. 2004 Aug;54(4):201-5.
184. Dawson AS, Cardaci SC. Endodontics versus implantology: to extirpate or integrate? Aust Endod J. 2006 Aug;32(2):57-63.
185. De Araujo Nobre M, Capelas C, Alves A, Almeida T, Carvalho R, Antunes E, et al. Non-surgical treatment of peri-implant pathology. Int J Dent Hyg. 2006 May;4(2):84-90.
186. de Bruyn H, Collaert B, Linden U, Bjorn AL. Patient's opinion and treatment outcome of fixed rehabilitation on Branemark implants. A 3-year follow-up study in private dental practices. Clin Oral Implants Res. 1997 Aug;8(4):265-71.
187. De Bruyn H, Collaert B, Linden U, Johansson C, Albrektsson T. Clinical outcome of Screw Vent implants. A 7-year prospective follow-up study. Clin Oral Implants Res. 1999 Apr;10(2):139-48.
188. De Cleen MJ, Schuurs AH, Wesselink PR, Wu MK. Periapical status and prevalence of endodontic treatment in an adult Dutch population. Int Endod J. 1993 Mar;26(2):112-9.
189. De Leonardis D, Pecora GE. Augmentation of the maxillary sinus with calcium sulfate: one-year clinical report from a prospective longitudinal study. Int J Oral Maxillofac Implants. 1999 Nov-Dec;14(6):869-78.

190. De Moor RJ, Hommez GM, De Boever JG, Delme KI, Martens GE. Periapical health related to the quality of root canal treatment in a Belgian population. Int Endod J. 2000 Mar;33(2):113-20.
191. de Souza EB, de Amorim CV, Marques JL. Effect of diode laser irradiation on the apical sealing of MTA retrofillings. Braz Oral Res. 2006 Jul-Sep;20(3):231-4.
192. Deem LP, Bassiouny MA, Deem TE. The sequential failure of osseointegrated submerged implants. Implant Dent. 2002;11(3):243-8.
193. Del Fabbro M, Taschieri S, Testori T, Francetti L, Weinstein RL. Surgical versus non-surgical endodontic re-treatment for periradicular lesions. Cochrane Database Syst Rev. 2007(3):CD005511.
194. Del Fabbro M, Taschieri S. A systematic review on the outcome of surgical vs non-surgical procedure for the retreatment of periapical lesions. Minerva Stomatol. 2007 Nov-Dec;56(11-12):621-32.
195. Delevanes P. Criteria of success in endodontic treatment. Odontostomatol Proodos. 1975 Jul-Aug;29(4):204-10.
196. Demir T, Cehreli ZC. Clinical and radiographic evaluation of adhesive pulp capping in primary molars following hemostasis with 1.25% sodium hypochlorite: 2-year results. Am J Dent. 2007 Jun;20(3):182-8.
197. Demitri V, Polini F, Robiony M, Politi M. Prognostic trend in advanced implant surgery. Minerva Stomatol. 2002 Mar;51(3):65-72.
198. Dental implants: benefit and risk. NIH Consens Statement 1978 Jun 13-14;1(3):13-19.
199. Dental implants: should you bite? Consum Rep. 1996 Jul;61(7):50-1.
200. Deporter D, Todescan R, Caudry S. Simplifying management of the posterior maxilla using short, porous-surfaced dental implants and simultaneous indirect sinus elevation. Int J Periodontics Restorative Dent. 2000 Oct;20(5):476-85.
201. Deporter D, Watson P, Pharoah M, Levy D, Todescan R. Five- to six-year results of a prospective clinical trial using the ENDOPORE dental implant and a mandibular overdenture. Clin Oral Implants Res. 1999 Apr;10(2):95-102.

202. Deville S, Gremillard L, Chevalier J, Fantozzi G. A critical comparison of methods for the determination of the aging sensitivity in biomedical grade yttria-stabilized zirconia. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2005 Feb 15;72(2):239-45.
203. Devlin H, Horner K, Ledgerton D. A comparison of maxillary and mandibular bone mineral densities. J Prosthet Dent. 1998 Mar;79(3):323-7.
204. Dietrich T, Zunker P, Dietrich D, Bernimoulin JP. Apicomarginal defects in periradicular surgery: classification and diagnostic aspects. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2002 Aug;94(2):233-9.
205. Dietschi D, Romelli M, Goretti A. Evaluation of post and cores in the laboratory: rationale for developing a fatigue test and preliminary results. Compend Contin Educ Dent Suppl. 1996(20):S65-73.
206. Divinyi T, Vajdovich I, Fazekas A. Questions of principle and practice concerning the use of Diakor aluminum oxide in bioceramical oral endosseous implantation. III. Surgical intervention. Fogorv Sz. 1991 Apr;84(4):97-103.
207. Divinyi T. Conditions of successful endosseous dental implantations. Fogorv Sz. 1992 Dec;85(12):371-84.
208. Donos N, Mardas N, Chadha V. Clinical outcomes of implants following lateral bone augmentation: systematic assessment of available options (barrier membranes, bone grafts, split osteotomy). J Clin Periodontol. 2008 Sep;35(8 Suppl):173-202.
209. Dorn SO, Gartner AH. Retrograde filling materials: a retrospective success-failure study of amalgam, EBA, and IRM. J Endod. 1990 Aug;16(8):391-3.
210. Douglass GL, Merin RL. The immediate dental implant. J Calif Dent Assoc. 2002 May;30(5):362-5, 8-74.
211. Doyle SL, Hodges JS, Pesun IJ, Law AS, Bowles WR. Retrospective cross sectional comparison of initial nonsurgical endodontic treatment and single-tooth implants. J Endod. 2006 Sep;32(9):822-7.

212. Drago CJ, Lazzara RJ. Immediate provisional restoration of Osseotite implants: a clinical report of 18-month results. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 Jul-Aug;19(4):534-41.
213. Dubois G, Daas M, Bonnet AS, Lipinski P. Biomechanical study of a prosthetic solution based on an angled abutment: case of upper lateral incisor. Med Eng Phys. 2007 Nov;29(9):989-98.
214. Dubruille JH, Vanhakendover S, Vanhakendover M, Chomette G, Divaris A, Nivet P. Criteria for choosing an endosseous implant. Clinical and fundamental results concerning sintered ceramic implants. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 1989;90(2):104-5.
215. Dugas NN, Lawrence HP, Teplitsky PE, Pharoah MJ, Friedman S. Periapical health and treatment quality assessment of root-filled teeth in two Canadian populations. Int Endod J. 2003 Mar;36(3):181-92.
216. Dutt SN, McDermott AL, Jelbert A, Reid AP, Proops DW. Day to day use and service-related issues with the bone-anchored hearing aid: the Entific Medical Systems questionnaire. J Laryngol Otol Suppl. 2002 Jun(28):20-8.
217. Eckert SE, Parein A, Myshin HL, Padilla JL. Validation of dental implant systems through a review of literature supplied by system manufacturers. J Prosthet Dent. 1997 Mar;77(3):271-9.
218. Effenberger H, Imhof M, Witzel U. Criteria for success with threaded cups (design, material and modularity). Acta Chir Orthop Traumatol Cech. 2003;70(5):285-91.
219. Effenberger H, Weber M, Dorn U, Hofer H. Roentgen criteria and radiologic results of the Hofer-Imhof (H-I) threaded acetabulum cup in first time implantation. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 1997 Sep-Oct;135(5):434-43.
220. Elkhoury JS, McGlumphy EA, Tatakis DN, Beck FM. Clinical parameters associated with success and failure of single-tooth titanium plasma-sprayed cylindric implants under stricter criteria: a 5-year retrospective study. Int J Oral Maxillofac Implants. 2005 Sep-Oct;20(5):687-94.
221. Emmerich D, Att W, Stappert C. Sinus floor elevation using osteotomes: a systematic review and meta-analysis. J Periodontol. 2005 Aug;76(8):1237-51.

222. Ericsson I, Nilson H, Lindh T, Nilner K, Randow K. Immediate functional loading of Branemark single tooth implants. An 18 months' clinical pilot follow-up study. Clin Oral Implants Res. 2000 Feb;11(1):26-33.
223. Erikssen HM, Kirkevang LL, Petersson K. Endodontic epidemiology and treatment outcome: general considerations. Endodontic Topics 2002;2:1-9
224. Ernst CP, Buhtz C, Rissing C, Willershausen B. Clinical performance of resin composite restorations after 2 years. Compend Contin Educ Dent. 2002 Aug;23(8):711-4, 6-7, 20 passim; quiz 26.
225. Ernst CP, Canbek K, Aksogan K, Willershausen B. Two-year clinical performance of a packable posterior composite with and without a flowable composite liner. Clin Oral Investig. 2003 Sep;7(3):129-34.
226. Erpenstein H. A 3-year study of hemisectioned molars. J Clin Periodontol. 1983 Jan;10(1):1-10.
227. Esposito M, Coulthard P, Oliver R, Thomsen P, Worthington HV. Antibiotics to prevent complications following dental implant treatment. Cochrane Database Syst Rev. 2003(3):CD004152.
228. Esposito M, Coulthard P, Thomsen P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: different types of dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2005(1):CD003815.
229. Esposito M, Grusovin MG, Coulthard P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: treatment of perimplantitis. Cochrane Database Syst Rev. 2006;3:CD004970.
230. Esposito M, Grusovin MG, Kakisis I, Coulthard P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: treatment of perimplantitis. Cochrane Database Syst Rev. 2008(2):CD004970.
231. Esposito M, Grusovin MG, Kwan S, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: bone augmentation techniques for dental implant treatment. Cochrane Database Syst Rev. 2008(3):CD003607.
232. Esposito M, Grusovin MG, Patel S, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: hyperbaric oxygen therapy for

irradiated patients who require dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2008(1):CD003603.

233. Esposito M, Grusovin MG, Talati M, Coulthard P, Oliver R, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: antibiotics at dental implant placement to prevent complications. Cochrane Database Syst Rev. 2008(3):CD004152.
234. Esposito M, Grusovin MG, Willings M, Coulthard P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2007(2):CD003878.
235. Esposito M, Grusovin MG, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: bone augmentation techniques for dental implant treatment. Cochrane Database Syst Rev. 2006(1):CD003607.
236. Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I). Success criteria and epidemiology. Eur J Oral Sci. 1998 Feb;106(1):527-51.
237. Esposito M, Murray-Curtis L, Grusovin MG, Coulthard P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: different types of dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2007(4):CD003815.
238. Esposito M, Thomsen P, Molne J, Gretzer C, Ericson LE, Lekholm U. Immunohistochemistry of soft tissues surrounding late failures of Branemark implants. Clin Oral Implants Res. 1997 Oct;8(5):352-66.
239. Esposito M, Worthington HV, Coulthard P, Jokstad A. Interventions for replacing missing teeth: maintaining and re-establishing healthy tissues around dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2002(3):CD003069.
240. Esposito M, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2003(1):CD003878.
241. Esposito M, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: treatment of perimplantitis. Cochrane Database Syst Rev. 2004(4):CD004970.

242. Esposito M, Worthington HV, Thomsen P, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2004(3):CD003878.
243. Esposito M, Worthington HV, Thomsen P, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: maintaining health around dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2004(3):CD003069.
244. Esposito MA, Koukoulopoulou A, Coulthard P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). Cochrane Database Syst Rev. 2006(4):CD005968.
245. Esswein W. Needle implantations--clinical report. Dtsch Zahnarztl Z. 1977 Apr;32(4):305-7.
246. Estrela C, Bueno M, Azevedo B, Azevedo J, Pecora JD. A new periapical index based on cone beam computed tomography. J Endod. 2008b; 34(11):1325-1331.
247. Estrela C, Bueno MR, Leles CR, Azevedo B, Azevedo JR. Accuracy of cone beam computed tomography and panoramic and periapical radiography for detection of apical periodontitis. J Endod. 2008a Mar;34(3):273-9.
248. Estrela C, César OVS, Leles CR, Pimenta F, Alencar AHG. Avaliação em estudos longitudinais da eficácia do hidróxido de cálcio sobre o Enterococcus faecalis em infecções endodônticas – Revisão Sistemática. Revista Brasileira de Odontologia. 2007;64(2):117-128.
249. Estrela C, Guedes OA, Pereira-Júnior W, Esponda L, Cruz AG. Diagnosis of endodontic failure. In: Estrela C. Endodontic Science. São Paulo: Artes Médicas; 2009; p.883-915.
250. Estrela C, Leles CR, Hollanda ACB, Moura MS, Pecora JD. Prevalence and risk factors of apical periodontitis in endodontically treated teeth in a selected population of Brazilian adults. Braz Dent J, 2008d;19(1):34-9.
251. Estrela C, Silva JA, Alencar AHG, Leles CR, Decurcio DA. Efficacy of sodium hypochlorite and chlorhexidine against *Enterococcus faecalis*: a systematic review. J Appl Oral Sci. 2008;16(6):362-8.

252. Ettinger RL, Qian F. Postprocedural problems in an overdenture population: a longitudinal study. J Endod. 2004 May;30(5):310-4.
253. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment. Int Endod J. 1994;27:115-24.
254. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. Int Endod J. 2006;39:921–930.
255. Fardal O, Linden GJ. Tooth loss and implant outcomes in patients refractory to treatment in a periodontal practice. J Clin Periodontol. 2008 Aug;35(8):733-8.
256. Fartash B, Arvidson K. Long-term evaluation of single crystal sapphire implants as abutments in fixed prosthodontics. Clin Oral Implants Res. 1997 Feb;8(1):58-67.
257. Favero L, Brollo P, Bressan E. Orthodontic anchorage with specific fixtures: related study analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002 Jul;122(1):84-94.
258. Feldman S, Boitel N, Weng D, Kohles SS, Stach RM. Five-year survival distributions of short-length (10 mm or less) machined-surfaced and Osseotite implants. Clin Implant Dent Relat Res. 2004;6(1):16-23.
259. Fernandez Bertadillo JM, Lopez-Bago Vidal S. [Current status of therapy with dental implants]. Rev ADM. 1991 Mar-Apr;48(2):105-14.
260. Figini L, Lodi G, Gorni F, Gagliani M. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2007(4):CD005296.
261. Fiorellini JP, Chen PK, Nevins M, Nevins ML. A retrospective study of dental implants in diabetic patients. Int J Periodontics Restorative Dent. 2000 Aug;20(4):366-73.
262. Fiorellini JP, Nevins ML. Localized ridge augmentation/preservation. A systematic review. Ann Periodontol. 2003 Dec;8(1):321-7.
263. Fischer K, Stenberg T. Three-year data from a randomizd, controlled study of early loading of single-stage dental implants supporting maxillary full-

arch prostheses. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Mar-Apr;21(2):245-52.

264. Flemmig TF, Beikler T. Decision making in implant dentistry: an evidence-based and decision analysis approach. Periodontol 2000. 2009;50:154-72.
265. Forna N, Burlui V, Bahrin D. Failure in implantology. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 1996 Jul-Dec;100(3-4):187-92.
266. Franco EB, Benetti AR, Ishikiriama SK, Santiago SL, Lauris JR, Jorge MF, et al. 5-year clinical performance of resin composite versus resin modified glass ionomer restorative system in non-carious cervical lesions. Oper Dent. 2006 Jul-Aug;31(4):403-8.
267. Frankenberger R, Petschelt A, Kramer N. Leucite-reinforced glass ceramic inlays and onlays after six years: clinical behavior. Oper Dent. 2000 Nov-Dec;25(6):459-65.
268. Friberg B, Raghoebar GM, Grunert I, Hobkirk JA, Tepper G. A 5-year prospective multicenter study on 1-stage smooth-surface Branemark System implants with early loading in edentulous mandibles. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 May-Jun;23(3):481-6.
269. Fritz ME. Overview of clinical trials on endosseous implants. Ann Periodontol. 1997 Mar;2(1):270-83.
270. Fritz ME. Two-stage implant systems. Adv Dent Res. 1999 Jun;13:162-9.
271. Fugazzotto PA, De PS. Sinus floor augmentation at the time of maxillary molar extraction: success and failure rates of 137 implants in function for up to 3 years. J Periodontol. 2002 Jan;73(1):39-44.
272. Fugazzotto PA, Vlassis J, Butler B. ITI implant use in private practice: clinical results with 5,526 implants followed up to 72+ months in function. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 May-Jun;19(3):408-12.
273. Fugazzotto PA, Vlassis J. Long-term success of sinus augmentation using various surgical approaches and grafting materials. Int J Oral Maxillofac Implants. 1998 Jan-Feb;13(1):52-8.
274. Fugazzotto PA. Immediate implant placement following a modified trephine/osteotome approach: success rates of 116 implants to 4 years in function. Int J Oral Maxillofac Implants. 2002 Jan-Feb;17(1):113-20.

275. Fugazzotto PA. Implant placement at the time of maxillary molar extraction: treatment protocols and report of results. J Periodontol. 2008 Feb;79(2):216-23.
276. Fugazzotto PA. Simplified technique for immediate implant insertion into extraction sockets: report of technique and preliminary results. Implant Dent. 2002;11(1):79-82.
277. Fugazzotto PA. Success and failure rates of osseointegrated implants in function in regenerated bone for 6 to 51 months: a preliminary report. Int J Oral Maxillofac Implants. 1997 Jan-Feb;12(1):17-24.
278. Fuks AB, Eidelman E, Pauker N. Root fillings with Endoflas in primary teeth: a retrospective study. J Clin Pediatr Dent. 2002 Fall;27(1):41-5.
279. Fuzzi M, Rappelli G. Ceramic inlays: clinical assessment and survival rate. J Adhes Dent. 1999 Spring;1(1):71-9.
280. Galasso L. Proposed method for the standardized measurement of marginal bone height on periapical radiographs with the Branemark System. Clin Implant Dent Relat Res. 2000;2(3):147-51.
281. Gammage DD, Bowman AE, Meffert RM. Clinical management of failing dental implants: four case reports. J Oral Implantol. 1989;15(2):124-31.
282. Garcia B, Penarrocha M, Marti E, Martinez JM, Gay-Escoda C. Periapical surgery in maxillary premolars and molars: analysis in terms of the distance between the lesion and the maxillary sinus. J Oral Maxillofac Surg. 2008 Jun;66(6):1212-7.
283. Garcia JL, Díaz S, Hormazábal R, Pedrola F. Fracassos. In: Todescan FF, Bechelli A, Romanelli H. Implantodontia contemporânea. Cirurgia e Prótese. São Paulo: Artes Médicas; 2005; p. 415-27.
284. Garefis PN. Complete mandibular subperiosteal implants for edentulous mandibles. J Prosthet Dent. 1978 Jun;39(6):670-7.
285. Garg AK, Vicari A. Radiographic modalities for diagnosis and treatment planning in implant dentistry. Implant Soc. 1995;5(5):7-11.
286. Garg AK. Dental implant imaging: TeraRecon's Dental 3D Cone Beam Computed Tomography System. Dent Implantol Update. 2007 Jun;18(6):41-5.

287. Gatti C, Chiapasco M. Immediate loading of Branemark implants: a 24-month follow-up of a comparative prospective pilot study between mandibular overdentures supported by Conical transmucosal and standard MK II implants. Clin Implant Dent Relat Res. 2002;4(4):190-9.
288. Gatti C, Haefliger W, Chiapasco M. Implant-retained mandibular overdentures with immediate loading: a prospective study of ITI implants. Int J Oral Maxillofac Implants. 2000 May-Jun;15(3):383-8.
289. Ghanavati F, Shayegh SS, Rahimi H, Sharifi D, Khalesseh N, Eslami B. The effects of loading time on osseointegration and new bone formation around dental implants: a histologic and histomorphometric study in dogs. J Periodontol. 2006 Oct;77(10):1701-7.
290. Gibbard LL, Zarb G. A 5-year prospective study of implant-supported single-tooth replacements. J Can Dent Assoc. 2002 Feb;68(2):110-6.
291. Goldberg VM, Kraay M. The outcome of the cementless tibial component: a minimum 14-year clinical evaluation. Clin Orthop Relat Res. 2004 Nov(428):214-20.
292. Goodacre CJ. Five factors to be considered when restoring endodontically treated teeth. Pract Proced Aesthet Dent. 2004 Jul;16(6):457-62.
293. Gourley IM, Richards LW, Cordy DR. Titanium endosteal dental implants in the mandibles of beagle dogs: a 2 year study. J Prosthet Dent. 1976 Nov;36(5):550-66.
294. Grandini S, Goracci C, Tay FR, Grandini R, Ferrari M. Clinical evaluation of the use of fiber posts and direct resin restorations for endodontically treated teeth. Int J Prosthodont. 2005 Sep-Oct;18(5):399-404.
295. Grant BT, Amenedo C, Freeman K, Kraut RA. Outcomes of placing dental implants in patients taking oral bisphosphonates: a review of 115 cases. J Oral Maxillofac Surg. 2008 Feb;66(2):223-30.
296. Gratz KW, Zimmermann AP, Sailer HF. Histological evidence of osseointegration 4 years after implantation. A case report. Clin Oral Implants Res. 1994 Sep;5(3):173-6.
297. Graziani F, Donos N, Needleman I, Gabriele M, Tonetti M. Comparison of implant survival following sinus floor augmentation procedures with

implants placed in pristine posterior maxillary bone: a systematic review. Clin Oral Implants Res. 2004 Dec;15(6):677-82.

298. Green TL, Walton RE, Taylor JK, Merrell P. Radiographic and histologic periapical findings of root canal treated teeth in cadaver. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1997 Jun;83(6):707-11.
299. Gregory-Head BL, McDonald A, Labarre E. Treatment planning for success: wise choices for maxillary single-tooth implants. J Calif Dent Assoc. 2001 Nov;29(11):766-71.
300. Grieve AR, McAndrew R. A radiographic study of post-retained crowns in patients attending a dental hospital. Br Dent J. 1993 Mar 20;174(6):197-201.
301. Griffin TJ, Cheung WS. The use of short, wide implants in posterior areas with reduced bone height: a retrospective investigation. J Prosthet Dent. 2004 Aug;92(2):139-44.
302. Grossmann Y, Levin L. Success and survival of single dental implants placed in sites of previously failed implants. J Periodontol. 2007 Sep;78(9):1670-4.
303. Grusovin MG, Coulthard P, Jourabchian E, Worthington HV, Esposito MA. Interventions for replacing missing teeth: maintaining and recovering soft tissue health around dental implants. Cochrane Database Syst Rev. 2008(1):CD003069.
304. Guckes AD, Scurria MS, King TS, McCarthy GR, Brahim JS. Prospective clinical trial of dental implants in persons with ectodermal dysplasia. J Prosthet Dent. 2002 Jul;88(1):21-5.
305. Guelmann M, Fair J, Bimstein E. Permanent versus temporary restorations after emergency pulpotomies in primary molars. Pediatr Dent. 2005 Nov-Dec;27(6):478-81.
306. Guelmann M, Fair J, Turner C, Courts FJ. The success of emergency pulpotomies in primary molars. Pediatr Dent. 2002 May-Jun;24(3):217-20.
307. Guelmann M, McIlwain MF, Primosch RE. Radiographic assessment of primary molar pulpotomies restored with resin-based materials. Pediatr Dent. 2005 Jan-Feb;27(1):24-7.

308. Guess PC, Stappert CF. Midterm results of a 5-year prospective clinical investigation of extended ceramic veneers. Dent Mater. 2008 Jun;24(6):804-13.
309. Guldener PH. Hemisection, tooth separation and root amputation. SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd. 1976 Aug;86(8):795-811.
310. Gunzburg R, Keller TS, Szpalski M, Vandeputte K, Spratt KF. A prospective study on CT scan outcomes after conservative decompression surgery for lumbar spinal stenosis. J Spinal Disord Tech. 2003 Jun;16(3):261-7.
311. Haas R, Mendorff-Pouilly N, Mailath G, Bernhart T. Five-year results of maxillary intramobile Zylinder implants. Br J Oral Maxillofac Surg. 1998 Apr;36(2):123-8.
312. Hagi D, Deporter DA, Pilliar RM, Arenovich T. A targeted review of study outcomes with short (< or = 7 mm) endosseous dental implants placed in partially edentulous patients. J Periodontol. 2004 Jun;75(6):798-804.
313. Hahn J, Vassos DM. Long-term efficacy of hydroxyapatite-coated cylindrical implants. Implant Dent. 1997 Summer;6(2):111-5.
314. Hahn JA. Clinical and radiographic evaluation of one-piece implants used for immediate function. J Oral Implantol. 2007;33(3):152-5.
315. Haikel Y, Serfaty R, Bateman G, Senger B, Allemann C. Dynamic and cyclic fatigue of engine-driven rotary nickel-titanium endodontic instruments. J Endod. 1999 Jun;25(6):434-40.
316. Hall BP. Comments on diagnosis in dentistry article. J Am Vet Med Assoc. 2004 Nov 15;225(10):1528.
317. Hall JA, Payne AG, Purton DG, Torr B, Duncan WJ, De Silva RK. Immediately restored, single-tapered implants in the anterior maxilla: prosthodontic and aesthetic outcomes after 1 year. Clin Implant Dent Relat Res. 2007 Mar;9(1):34-45.
318. Hall JA, Payne AG, Purton DG, Torr B. A randomized controlled clinical trial of conventional and immediately loaded tapered implants with screw-retained crowns. Int J Prosthodont. 2006 Jan-Feb;19(1):17-9.

319. Hamadouche M, Zniber B, Dumaine V, Kerboull M, Courpied JP. Reattachment of the ununited greater trochanter following total hip arthroplasty. The use of a trochanteric claw plate. J Bone Joint Surg Am. 2003 Jul;85-A(7):1330-7.
320. Hammerle CH, Jung RE, Feloutzis A. A systematic review of the survival of implants in bone sites augmented with barrier membranes (guided bone regeneration) in partially edentulous patients. J Clin Periodontol. 2002;29 Suppl 3:226-31; discussion 32-3.
321. Hannahan JP, Eleazer PD. Comparison of success of implants versus endodontically treated teeth. J Endod. 2008 Nov;34(11):1302-5.
322. Hargreaves KM. Treatment planning: comparing the restored endodontic tooth and the dental implant. Endodontics: colleagues for excellence. 2007. Disponível em http://www.aae.org/dentalpro/clinicaltopics.
323. Haselton DR, Diaz-Arnold AM, Hillis SL. Clinical assessment of high-strength all-ceramic crowns. J Prosthet Dent. 2000 Apr;83(4):396-401.
324. Hashimoto M, Ohno H, Sano H, Tay FR, Kaga M, Kudou Y, et al. Micromorphological changes in resin-dentin bonds after 1 year of water storage. J Biomed Mater Res. 2002;63(3):306-11.
325. Hayashi M, Kinomoto Y, Miura M, Sato I, Takeshige F, Ebisu S. Short-term evaluation of intentional replantation of vertically fractured roots reconstructed with dentin-bonded resin. J Endod. 2002 Feb;28(2):120-4.
326. Hayashi M, Kinomoto Y, Takeshige F, Ebisu S. Prognosis of intentional replantation of vertically fractured roots reconstructed with dentin-bonded resin. J Endod. 2004 Mar;30(3):145-8.
327. Hedia HS. Effect of coating thickness and its material on the stress distribution for dental implants. J Med Eng Technol. 2007 Jul-Aug;31(4):280-7.
328. Heling I, Bialla-Shenkman S, Turetzky A, Horwitz J, Sela J. The outcome of teeth with periapical periodontitis treated with nonsurgical endodontic treatment: a computerized morphometric study. Quintessence Int. 2001 May;32(5):397-400.

329. Hellem S, Astrand P, Stenstrom B, Engquist B, Bengtsson M, Dahlgren S. Implant treatment in combination with lateral augmentation of the alveolar process: a 3-year prospective study. Clin Implant Dent Relat Res. 2003;5(4):233-40.
330. Henry PJ. Clinical experiences with dental implants. Adv Dent Res. 1999 Jun;13:147-52.
331. Herzberg R, Dolev E, Schwartz-Arad D. Implant marginal bone loss in maxillary sinus grafts. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Jan-Feb;21(1):103-10.
332. Hill MW. The survival of vital and non-vital deciduous molar teeth following pulpotomy. Aust Dent J. 2007 Sep;52(3):181-6.
333. Hodel Y, Lambrecht T. Late results of immediately loaded interforaminal implants. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2002;112(6):600-4.
334. Hodgkinson JP, Maskell AP, Paul A, Wroblewski BM. Flanged acetabular components in cemented Charnley hip arthroplasty. Ten-year follow-up of 350 patients. J Bone Joint Surg Br. 1993 May;75(3):464-7.
335. Holahan CM, Koka S, Kennel KA, Weaver AL, Assad DA, Regennitter FJ, et al. Effect of osteoporotic status on the survival of titanium dental implants. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 Sep-Oct;23(5):905-10.
336. Hommez GM, Coppens CR, De Moor RJ. Periapical health related to the quality of coronal restorations and root fillings. Int Endod J. 2002 Aug;35(8):680-9.
337. Hruska A, Borelli P, Bordanaro AC, Marzaduri E, Hruska KL. Immediate loading implants: a clinical report of 1301 implants. J Oral Implantol. 2002;28(4):200-9.
338. Hudis SI, Goldstein GR. Restoration of endodontically treated teeth: a review of the literature. J Prosthet Dent. 1986 Jan;55(1):33-8.
339. Hultin M, Komiyama A, Klinge B. Supportive therapy and the longevity of dental implants: a systematic review of the literature. Clin Oral Implants Res. 2007 Jun;18 Suppl 3:50-62.
340. Hurzeler MB, Kirsch A, Ackermann KL, Quinones CR. Reconstruction of the severely resorbed maxilla with dental implants in the augmented

maxillary sinus: a 5-year clinical investigation. Int J Oral Maxillofac Implants. 1996 Jul-Aug;11(4):466-75.

341. Iacono VJ, Cochran DL. State of the science on implant dentistry: a workshop developed using an evidence-based approach. Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22 Suppl:7-10.
342. Ingle JI, Simon JH, Machtou P, Bogaerts P. Outcome of endodontic treatment and re-treatment. In: Ingle JI, Bakland LK. Endodontics. Hamilton: BC Decker Inc; 2002; p. 747-68.
343. Inversini M. Prosthetic implant treatment of the edentulous maxilla with overdenture. Minerva Stomatol. 2006 Oct;55(10):567-86.
344. Iqbal MK, Kim S. A review of factors influencing treatment planning decisions of single-tooth implants versus preserving natural teeth with nonsurgical endodontic therapy. J Endod. 2008 May;34(5):519-29.
345. Jaarda MJ, Razzoog ME, Gratton DG. Comparison of "look-alike" implant prosthetic retaining screws. J Prosthodont. 1995 Mar;4(1):23-7.
346. Jaarda MJ, Razzoog ME, Gratton DG. Effect of preload torque on the ultimate tensile strength of implant prosthetic retaining screws. Implant Dent. 1994 Spring;3(1):17-21.
347. Jacobsson M, Tjellstrom A, Fine L, Andersson H. A retrospective study of osseointegrated skin-penetrating titanium fixtures used for retaining facial prostheses. Int J Oral Maxillofac Implants. 1992 Winter;7(4):523-8.
348. Jaffin RA, Kumar A, Berman CL. Immediate loading of implants in partially and fully edentulous jaws: a series of 27 case reports. J Periodontol. 2000 May;71(5):833-8.
349. Jeffcoat MK, McGlumphy EA, Reddy MS, Geurs NC, Proskin HM. A comparison of hydroxyapatite (HA) -coated threaded, HA-coated cylindric, and titanium threaded endosseous dental implants. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 May-Jun;18(3):406-10.
350. Jemt T, Hager P. Early complete failures of fixed implant-supported prostheses in the edentulous maxilla: a 3-year analysis of 17 consecutive cluster failure patients. Clin Implant Dent Relat Res. 2006;8(2):77-86.

351. Johansson LA, Ekfeldt A. Implant-supported fixed partial prostheses: a retrospective study. Int J Prosthodont. 2003 Mar-Apr;16(2):172-6.
352. Jokstad A, Braegger U, Brunski JB, Carr AB, Naert I, Wennerberg A. Quality of dental implants. Int Dent J. 2003;53(6 Suppl 2):409-43.
353. Jokstad A, Carr AB. What is the effect on outcomes of time-to-loading of a fixed or removable prosthesis placed on implant(s)? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22 Suppl:19-48.
354. Jovanovic SA. Bone rehabilitation to achieve optimal aesthetics. Pract Proced Aesthet Dent. 2007 Oct;19(9):569-76.
355. Jovanovic SA. Bone rehabilitation to achieve optimal aesthetics. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1997 Jan-Feb;9(1):41-51; quiz 2.
356. Juhasz A. Microleakage detection in endodontics--a methodological review. Fogorv Sz. 2008 Feb;101(1):19-28.
357. Juhasz A. The importance of microleakage in endodontics: conclusions for the endodontic practice. Fogorv Sz. 2008 Apr;101(2):43-8.
358. Kabak Y, Abbott PV. Prevalence of apical periodontitis and the quality of endodontic treatment in an adult Belarusian population. Int Endod J. 2005 Apr;38(4):238-45.
359. Kallus T, Bessing C. Loose gold screws frequently occur in full-arch fixed prostheses supported by osseointegrated implants after 5 years. Int J Oral Maxillofac Implants. 1994 Mar-Apr;9(2):169-78.
360. Kanayama M, Hashimoto T, Shigenobu K, Yamane S, Bauer TW, Togawa D. A prospective randomized study of posterolateral lumbar fusion using osteogenic protein-1 (OP-1) versus local autograft with ceramic bone substitute: emphasis of surgical exploration and histologic assessment. Spine. 2006 May 1;31(10):1067-74.
361. Kapur KK. Veterans Administration Cooperative Dental Implant Study--comparisons between fixed partial dentures supported by blade-vent implants and removable partial dentures. Part II: Comparisons of success rates and periodontal health between two treatment modalities. J Prosthet Dent. 1989 Dec;62(6):685-703.

362. Karabucak B, Setzer F. Criteria for the ideal treatment option for failed endodontics: surgical or nonsurgical? Compend Contin Educ Dent. 2007 Jun;28(6):304-10; quiz 11, 32.
363. Karabucak B, Setzer F. Criteria for the ideal treatment option for failed endodontics: surgical or nonsurgical? Compend Contin Educ Dent. 2007 Jul;28(7):391-7; quiz 8, 407.
364. Karatas A, Caglar S, Savas A, Elhan A, Erdogan A. Microsurgical anatomy of the dorsal cervical rootlets and dorsal root entry zones. Acta Neurochir (Wien). 2005 Feb;147(2):195-9; discussion 9.
365. Karoussis IK, Bragger U, Salvi GE, Burgin W, Lang NP. Effect of implant design on survival and success rates of titanium oral implants: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. Clin Oral Implants Res. 2004 Feb;15(1):8-17.
366. Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJ, Bragger U, Hammerle CH, Lang NP. Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. Clin Oral Implants Res. 2003 Jun;14(3):329-39.
367. Kasabah S, Simunek A, Krug J, Cevallos Lecaro M. Maxillary sinus augmentation using deproteinized bovine bone (Bio-Oss) and Impladent Dental Implant System. Part I. Comparison between one-stage and two-stage procedure. Acta Medica (Hradec Kralove). 2002;45(3):115-8.
368. Kasabah S, Simunek A, Krug J, Lecaro MC. Maxillary sinus augmentation with deproteinized bovine bone (Bio-Oss) and Impladent dental implant system. Part II. Evaluation of deprotienized bovine bone (Bio-Oss) and implant surface. Acta Medica (Hradec Kralove). 2002;45(4):167-71.
369. Kawai Y, Taylor JA. Effect of loading time on the success of complete mandibular titanium implant retained overdentures: a systematic review. Clin Oral Implants Res. 2007 Aug;18(4):399-408.
370. Kay JF. Calcium phosphate coatings for dental implants. Current status and future potential. Dent Clin North Am. 1992 Jan;36(1):1-18.
371. Kazemi RB, Stenman E, Spangberg LS. A comparison of stainless steel and nickel-titanium H-type instruments of identical design: torsional and

bending tests. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000 Oct;90(4):500-6.

372. Kesler G, Koren R, Kesler A, Hay N, Gal R. Three years of clinical evaluation of endodontically treated teeth by 15 F CO2 laser microprobe: in vivo study. J Clin Laser Med Surg. 1999 Jun;17(3):111-4.
373. Khadivi V, Anderson J, Zarb GA. Cardiovascular disease and treatment outcomes with osseointegration surgery. J Prosthet Dent. 1999 May;81(5):533-6.
374. Khang W, Feldman S, Hawley CE, Gunsolley J. A multi-center study comparing dual acid-etched and machined-surfaced implants in various bone qualities. J Periodontol. 2001 Oct;72(10):1384-90.
375. Khayat PG, Milliez SN. Prospective clinical evaluation of 835 multithreaded tapered screw-vent implants: results after two years of functional loading. J Oral Implantol. 2007;33(4):225-31.
376. Khoury F. Augmentation of the sinus floor with mandibular bone block and simultaneous implantation: a 6-year clinical investigation. Int J Oral Maxillofac Implants. 1999 Jul-Aug;14(4):557-64.
377. Kim KH, Choi MY, Kishi T. Fracture analysis of cast pure Ti and Ti-6Al-4V alloy for dental use. Biomed Mater Eng. 1997;7(4):271-6.
378. Kinner B, Willmann G, Storz S, Kinner J. Experiences with a hydroxyapatite-coated, macroporous surface hip endoprosthesis. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 1999 Mar-Apr;137(2):114-21.
379. Kirschner P, Kreutz A. [Results of cement-free St. Nabor hip prosthesis implantation and clinical and radiological results after 8 to 10 years]. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2000 Jul-Aug;138(4):306-10.
380. Klein IE. The effect of thyrocalcitonin and growth hormones on bone metabolism. J Prosthet Dent. 1975 Apr;33(4):365-79.
381. Kline R, Hoar JE, Beck GH, Hazen R, Resnik RR, Crawford EA. A prospective multicenter clinical investigation of a bone quality-based dental implant system. Implant Dent. 2002;11(3):224-34.

382. Klokkevold PR, Han TJ. How do smoking, diabetes, and periodontitis affect outcomes of implant treatment? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22 Suppl:173-202.
383. Kohner JS. Implant team: problems and solutions with osseointegrated implants. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1992 Oct;4(8):27-32.
384. Kojima K, Inamoto K, Nagamatsu K, Hara A, Nakata K, Morita I, et al. Success rate of endodontic treatment of teeth with vital and nonvital pulps. A meta-analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004 Jan;97(1):95-9.
385. Kopel HM. Considerations for the direct pulp capping procedure in primary teeth: a review of the literature. ASDC J Dent Child. 1992 Mar-Apr;59(2):141-9.
386. Korzen BH, Pulver WH. Endodontic access cavities--the first step to success. Ont Dent. 1978 Aug;55(8):19-22.
387. Koster G, Rading S. Revision of failed acetabular components utilizing a cementless oblong cup: an average 9-year follow-up study. Arch Orthop Trauma Surg. 2008 Apr 1.
388. Koutsonikos A. Implants: success and failure--a literature review. Ann R Australas Coll Dent Surg. 1998 Oct;14:75-80.
389. Kovacs A. Endosseous implant management of tumor patients with the bone lock system. A 5-year study. Mund Kiefer Gesichtschir. 1998 Jan;2(1):20-5.
390. Kovacs AF. Assessment of prosthetic restorations on bone-lock implants in patients after oral tumor resection. J Oral Implantol. 1998;24(2):101-9.
391. Kovacs AF. The fate of osseointegrated implants in patients following oral cancer surgery and mandibular reconstruction. Head Neck. 2000 Mar;22(2):111-9.
392. Kramer N, Frankenberger R, Pelka M, Petschelt A. IPS Empress inlays and onlays after four years--a clinical study. J Dent. 1999 Jul;27(5):325-31.

393. Kramer N, Frankenberger R. Clinical performance of a condensable metal-reinforced glass ionomer cement in primary molars. Br Dent J. 2001 Mar 24;190(6):317-21.
394. Kramer N, Frankenberger R. Clinical performance of bonded leucite-reinforced glass ceramic inlays and onlays after eight years. Dent Mater. 2005 Mar;21(3):262-71.
395. Kuiper JH, Huiskes R. Mathematical optimization of elastic properties: application to cementless hip stem design. J Biomech Eng. 1997 May;119(2):166-74.
396. Kukrer D, Gemalmaz D, Kuybulu EO, Bozkurt FO. A prospective clinical study of ceromer inlays: results up to 53 months. Int J Prosthodont. 2004 Jan-Feb;17(1):17-23.
397. Kvist T, Heden G, Reit C. Endodontic retreatment strategies used by general dental practitioners. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004 Apr;97(4):502-7.
398. Kvist T. Endodontic retreatment. Aspects of decision making and clinical outcome. Swed Dent J Suppl. 2001(144):1-57.
399. Lai TN, Lin CP, Kok SH, Yang PJ, Kuo YS, Lan WH, et al. Evaluation of mandibular block using a standardized method. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006 Oct;102(4):462-8.
400. Lambrecht JT, Filippi A, Kunzel AR, Schiel HJ. Long-term evaluation of submerged and nonsubmerged ITI solid-screw titanium implants: a 10-year life table analysis of 468 implants. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 Nov-Dec;18(6):826-34.
401. Lambrecht JT, Hodel Y. Long-term results of immediately loaded interforaminal implants. Quintessence Int. 2007 Feb;38(2):111-9.
402. Lang B, Pohl Y, Filippi A. Tooth transplantation. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2003;113(11):1178-99.
403. Lang NP, Pjetursson BE, Tan K, Bragger U, Egger M, Zwahlen M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. II.

Combined tooth--implant-supported FPDs. Clin Oral Implants Res. 2004 Dec;15(6):643-53.

404. Lavelle CL. The role of direct intraoral sensors in the provision of endodontic services. Endod Dent Traumatol. 1999 Feb;15(1):1-5.
405. Lazorthes Y, Richaud J, Roger B, Lagarrigue J, Verdie JC, Bonafe A. Chemonucleolysis in the treatment of surgical sciatica. Neurochirurgie. 1985;31(6):471-93.
406. Lazzara RJ, Testori T, Meltzer A, Misch C, Porter S, del Castillo R, et al. Immediate Occlusal Loading (IOL) of dental implants: predictable results through DIEM guidelines. Pract Proced Aesthet Dent. 2004 May;16(4):3-15.
407. Leake D, Reed OK, Armitage J, Bokros J, Haubold A. Carbon-coated subperiosteal dental implants for fixed and movable prostheses. J Prosthet Dent. 1979 Sep;42(3):327-34.
408. Lee JJ, Rouhfar L, Beirne OR. Survival of hydroxyapatite-coated implants: a meta-analytic review. J Oral Maxillofac Surg. 2000 Dec;58(12):1372-9; discussion 9-80.
409. Lee TQ, Danto MI, Kim WC. Initial stability comparison of modular hip implants in synthetic femurs. Orthopedics. 1998 Aug;21(8):885-8.
410. Lekholm U, Zarb G. Patient selection and preparation. In: Branemark PI, Zarb G, Albrektsson T. Tissue-Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry, 1st ed. Chicago: Quintessence, 1985. p. 195-205.
411. Levin L, Laviv A, Schwartz-Arad D. Long-term success of implants replacing a single molar. J Periodontol. 2006 Sep;77(9):1528-32.
412. Lewsey JD, Gilthorpe MS, Gulabivala K. An introduction to meta-analysis within the framework of multilevel modelling using the probability of success of root canal treatment as an illustration. Community Dent Health. 2001 Sep;18(3):131-7.
413. Lilly JP, Cox D, Arcuri M, Krell KV. An evaluation of root canal treatment in patients who have received irradiation to the mandible and maxilla. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998 Aug;86(2):224-6.

414. Lindberg A, van Dijken JW, Lindberg M. 3-year evaluation of a new open sandwich technique in Class II cavities. Am J Dent. 2003 Feb;16(1):33-6.
415. Lindberg A, van Dijken JW, Lindberg M. Nine-year evaluation of a polyacid-modified resin composite/resin composite open sandwich technique in Class II cavities. J Dent. 2007 Feb;35(2):124-9.
416. Lindh T, Back T, Nystrom E, Gunne J. Implant versus tooth-implant supported prostheses in the posterior maxilla: a 2-year report. Clin Oral Implants Res. 2001 Oct;12(5):441-9.
417. Lindh T, Gunne J, Tillberg A, Molin M. A meta-analysis of implants in partial edentulism. Clin Oral Implants Res. 1998 Apr;9(2):80-90.
418. Lindunger A, Smedberg JI. A retrospective study of the prosthodontic management of patients with amelogenesis imperfecta. Int J Prosthodont. 2005 May-Jun;18(3):189-94.
419. Listgarten MA. Clinical trials of endosseous implants: issues in analysis and interpretation. Ann Periodontol. 1997 Mar;2(1):299-313.
420. Listrom RD, Smith D, Symington JM. A clinical trial of a new dental implant. J Can Dent Assoc. 1996 Oct;62(10):785, 8-91, 94.
421. Loftus JJ, Keating AP, McCartan BE. Periapical status and quality of endodontic treatment in an adult Irish population. Int Endod J. 2005 Feb;38(2):81-6.
422. Loh A, O'Hoy P, Tran X, Charles R, Hughes A, Kubo K, et al. Evidence-based assessment: evaluation of the formocresol versus ferric sulfate primary molar pulpotomy. Pediatr Dent. 2004 Sep-Oct;26(5):401-9.
423. Lohr J, Gellrich NC, Buscher P, Wahl D, Rahn BA. Comparative in vitro studies of self-boring and self-tapping screws. Histomorphological and physical-technical studies of bone layers. Mund Kiefer Gesichtschir. 2000 May;4(3):159-63.
424. Lombardi AV, Jr., Mallory TH, Eberle RW, Mitchell MB, Lefkowitz MS, Williams JR. Failure of intraoperatively customized non-porous femoral components inserted without cement in total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 1995 Dec;77(12):1836-44.

425. Lopes HP, Elias CN, Estrela C, Costa Filho A. Influence of diameter variation of Gates-Glidden drills on torsion resistance. Braz Dent J. 1994;5(2):141-4.
426. Lorenzoni M, Pertl C, Wegscheider W, Keil C, Penkner K, Polansky R, et al. Retrospective analysis of Frialit-2 implants in the augmented sinus. Int J Periodontics Restorative Dent. 2000 Jun;20(3):255-67.
427. Lorenzoni M, Pertl C, Zhang K, Wegscheider WA. In-patient comparison of immediately loaded and non-loaded implants within 6 months. Clin Oral Implants Res. 2003 Jun;14(3):273-9.
428. Love WB, Backman GW. A progressive treatment protocol for maintaining tissue associated with implants. J Can Dent Assoc. 1994 Sep;60(9):822-4.
429. Luebke NH, Brantley WA. Physical dimensions and torsional properties of rotary endodontic instruments. 1. Gates Glidden drills. J Endod. 1990 Sep;16(9):438-41.
430. Lulic M, Bragger U, Lang NP, Zwahlen M, Salvi GE. Ante's (1926) law revisited: a systematic review on survival rates and complications of fixed dental prostheses (FDPs) on severely reduced periodontal tissue support. Clin Oral Implants Res. 2007 Jun;18 Suppl 3:63-72.
431. Lumley PJ, Lucarotti PS, Burke FJ. Ten-year outcome of root fillings in the General Dental Services in England and Wales. Int Endod J. 2008 Jul;41(7):577-85.
432. Lustig JP, Schwartz-Arad D, Shapira A. Odontogenic cysts related to pulpotomized deciduous molars: clinical features and treatment outcome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1999 Apr;87(4):499-503.
433. Maceri F, Martignoni M, Vairo G. Mechanical behaviour of endodontic restorations with multiple prefabricated posts: a finite-element approach. J Biomech. 2007;40(11):2386-98.
434. Main C, Mirzayan N, Shabahang S, Torabinejad M. Repair of root perforations using mineral trioxide aggregate: a long-term study. J Endod. 2004 Feb;30(2):80-3.

435. Majkowski RS, Miles AW, Bannister GC, Perkins J, Taylor GJ. Bone surface preparation in cemented joint replacement. J Bone Joint Surg Br. 1993 May;75(3):459-63.
436. Malchiodi L, Quaranta A, D'Addona A, Scarano A, Quaranta M. Jaw reconstruction with grafted autologous bone: early insertion of osseointegrated implants and early prosthetic loading. J Oral Maxillofac Surg. 2006 Aug;64(8):1190-8.
437. Malmqvist JP, Sennerby L. Clinical report on the success of 47 consecutively placed Core-Vent implants followed from 3 months to 4 years. Int J Oral Maxillofac Implants. 1990 Spring;5(1):53-60.
438. Mandari GJ, Truin GJ, van't Hof MA, Frencken JE. Effectiveness of three minimal intervention approaches for managing dental caries: survival of restorations after 2 years. Caries Res. 2001 Mar-Apr;35(2):90-4.
439. Mannocci F, Bertelli E, Sherriff M, Watson TF, Ford TR. Three-year clinical comparison of survival of endodontically treated teeth restored with either full cast coverage or with direct composite restoration. J Prosthet Dent. 2002 Sep;88(3):297-301.
440. Marais JT. Failure of apicoectomy surgery and successful endodontic retreatment. J Dent Assoc S Afr. 1998 Jan;53(1):13-20.
441. Marchetti C, Pieri F, Corinaldesi G, Degidi M. A long-term retrospective study of two different implant surfaces placed after reconstruction of the severely resorbed maxilla using Le Fort I osteotomy and interpositional bone grafting. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 Sep-Oct;23(5):911-8.
442. Markovic D, Peric T. Clinical evaluation of glass-ionomer tunnel restorations in primary molars: 36 months results. Aust Dent J. 2008 Mar;53(1):41-5.
443. Markovic D, Zivojinovic V, Vucetic M. Evaluation of three pulpotomy medicaments in primary teeth. Eur J Paediatr Dent. 2005 Sep;6(3):133-8.
444. Masters DH, Tatum H, Jr. Dental implants. J Am Dent Assoc. 1995 Sep;126(9):1210.

445. Mau J, Behneke A, Behneke N, Fritzemeier CU, Gomez-Roman G, d'Hoedt B, et al. Randomized multicenter comparison of 2 IMZ and 4 TPS screw implants supporting bar-retained overdentures in 425 edentulous mandibles. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 Nov-Dec;18(6):835-47.
446. Mazzocchi A, Passi L, Moretti R. Retrospective analysis of 736 implants inserted without antibiotic therapy. J Oral Maxillofac Surg. 2007 Nov;65(11):2321-3.
447. McAlarney ME, Stavropoulos DN. Determination of cantilever length-anterior-posterior spread ratio assuming failure criteria to be the compromise of the prosthesis retaining screw-prosthesis joint. Int J Oral Maxillofac Implants. 1996 May-Jun;11(3):331-9.
448. McGlumphy EA, Larsen PE, Peterson LJ. Etiology of implant complications: anecdotal reports vs prospective clinical trials. Compend Suppl. 1993(15):S544-8; quiz S65-6.
449. McNutt MD, Chou CH. Current trends in immediate osseous dental implant case selection criteria. J Dent Educ. 2003 Aug;67(8):850-9.
450. Mead C, Javidan-Nejad S, Mego ME, Nash B, Torabinejad M. Levels of evidence for the outcome of endodontic surgery. J Endod. 2005 Jan;31(1):19-24.
451. Melo MC, Pereira ES, Viana AC, Fonseca AM, Buono VT, Bahia MG. Dimensional characterization and mechanical behaviour of K3 rotary instruments. Int Endod J. 2008 Apr;41(4):329-38.
452. Melo MD, Shafie H, Obeid G. Implant survival rates for oral and maxillofacial surgery residents: a retrospective clinical review with analysis of resident level of training on implant survival. J Oral Maxillofac Surg. 2006 Aug;64(8):1185-9.
453. Misch CE, Perel ML, Wang HL, Sammartino G, Galindo-Moreno P, Trisi P, et al. Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) Pisa Consensus Conference. Implant Dent. 2008 Mar;17(1):5-15.

454. Misch CE. The implant quality scale: a clinical assessment of the health--disease continuum. Oral Health. 1998 Jul;88(7):15-20, 3-5; quiz 5-6.
455. Mitrani R, Nicholls JI, Phillips KM, Ma T. Accuracy of electronic implant torque controllers following time in clinical service. Int J Oral Maxillofac Implants. 2001 May-Jun;16(3):394-9.
456. Miyashita H, Worthington HV, Qualtrough A, Plasschaert A. Pulp management for caries in adults: maintaining pulp vitality. Cochrane Database Syst Rev. 2007(2):CD004484.
457. Moiseiwitsch J. Do dental implants toll the end of endodontics? Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 2002 Jun;93(6):633-4.
458. Mongeot M. [Biological criteria for osseointegration]. J Parodontol. 1989 Feb;8(1):97-104.
459. Moradi DR, Moy PK, Chiappelli F. Evidence-based research in alternative protocols to dental implantology: a closer look at publication bias. J Calif Dent Assoc. 2006 Nov;34(11):877-86.
460. Moran WJ, Toljanic JA, Panje WR. Implant-retained prosthetic rehabilitation of orbital defects. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1996 Jan;122(1):46-50.
461. Morand M, Irinakis T. The challenge of implant therapy in the posterior maxilla: providing a rationale for the use of short implants. J Oral Implantol. 2007;33(5):257-66.
462. Moreland JR, Bernstein ML. Femoral revision hip arthroplasty with uncemented, porous-coated stems. Clin Orthop Relat Res. 1995 Oct(319):141-50.
463. Morris HF, Ochi S, Crum P, Orenstein IH, Winkler S. AICRG, Part I: A 6-year multicentered, multidisciplinary clinical study of a new and innovative implant design. J Oral Implantol. 2004;30(3):125-33.
464. Morris HF, Ochi S. Clinical studies of endosseous dental implants: the good, the bad and the ugly. Ann Periodontol. 2000 Dec;5(1):6-11.
465. Morris HF, Ochi S. Influence of research center on overall survival outcomes at each phase of treatment. Ann Periodontol. 2000 Dec;5(1):129-36.

466. Morse DR, Esposito JV, Pike C, Furst ML. A radiographic evaluation of the periapical status of teeth treated by the gutta-percha-eucapercha endodontic method: a one-year follow-up study of 458 root canals. Part II. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1983 Jul;56(1):89-96.
467. Morse DR, Esposito JV, Pike C, Furst ML. A radiographic evaluation of the periapical status of teeth treated by the gutta-percha-eucapercha endodontic method: a one-year follow-up study of 458 root canals. Part III. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1983 Aug;56(2):190-7.
468. Morton D, Jaffin R, Weber HP. Immediate restoration and loading of dental implants: clinical considerations and protocols. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004;19 Suppl:103-8.
469. Mounce R. The biologic objectives of root canal therapy: meeting the standard. Compend Contin Educ Dent. 2004 Aug;25(8):576, 8-81.
470. Moussa-Badran S, Roy B, Bessart du Parc AS, Bruyant M, Lefevre B, Maurin JC. Technical quality of root fillings performed by dental students at the dental teaching centre in Reims, France. Int Endod J. 2008 Aug;41(8):679-84.
471. Mozzati M, Monfrin SB, Pedretti G, Schierano G, Bassi F. Immediate loading of maxillary fixed prostheses retained by zygomatic and conventional implants: 24-month preliminary data for a series of clinical case reports. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 Mar-Apr;23(2):308-14.
472. Muche R, Krausse A, Strub JR. [Success rates of implant supported prostheses in partially edentulous patients--Part II]. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2003;113(4):404-10.
473. Naert IE. [Success of implants in the moderately resorbed edentate maxilla]. Ned Tijdschr Tandheelkd. 1997 Jul;104(7):251-2.
474. Nair PN. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. Crit Rev Oral Biol Med. 2004;15(6):348-81.
475. Nair PNR. Biology and pathology of apical periodontitis. In: Estrela C. Endodontic Science. São Paulo: Artes Médicas; 2009; p.285-347.
476. Naito T. Better success rate for root canal therapy when treatment includes obturation short of the apex. Evid Based Dent. 2005;6(2):45.

477. Narhi TO, Hevinga M, Voorsmit RA, Kalk W. Maxillary overdentures retained by splinted and unsplinted implants: a retrospective study. Int J Oral Maxillofac Implants. 2001 Mar-Apr;16(2):259-66.
478. Natali AN, Pavan PG. A comparative analysis based on different strength criteria for evaluation of risk factor for dental implants. Comput Methods Biomech Biomed Engin. 2002 Apr;5(2):127-33.
479. Naumann M, Sterzenbac G, Alexandra F, Dietrich T. Randomized controlled clinical pilot trial of titanium vs. glass fiber prefabricated posts: preliminary results after up to 3 years. Int J Prosthodont. 2007 Sep-Oct;20(5):499-503.
480. Naumann M, Sterzenbach G, Proschel P. Evaluation of load testing of postendodontic restorations in vitro: linear compressive loading, gradual cycling loading and chewing simulation. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2005 Aug;74(2):829-34.
481. Nelson K, Glatzer C, Hildebrand D, Hell B, Klein M. Clinical evaluation of endosseous implants in nonvascularized fibula bone grafts for reconstruction of the severely atrophied mandibular bone. J Oral Maxillofac Surg. 2006 Sep;64(9):1427-32.
482. Nelson K, Semper W, Hildebrand D, Ozyuvaci H. A retrospective analysis of sandblasted, acid-etched implants with reduced healing times with an observation period of up to 5 years. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 Jul-Aug;23(4):726-32.
483. Nentwig GH. Ankylos implant system: concept and clinical application. J Oral Implantol. 2004;30(3):171-7.
484. Neuman G, Spangberg L, Langeland K. Methodology and criteria in the evaluation of dental implants. J Endod. 1975 Jun;1(6):193-202.
485. Ng YL, Mann V, Gulabivala K. Outcome of secondary root canal treatment: a systematic review of the literature. Int Endod J. 2008 Dec;41(12):1026-46.
486. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature - part 1. Effects of

study characteristics on probability of success. Int Endod J. 2007 Dec;40(12):921-39.

487. Nishii T, Sugano N, Sakai T, Haraguchi K, Ohzono K, Yoshikawa H. Osteoblastic response to osteoarthrosis of the hip does not predict outcome of cementless cup fixation: 79 patients followed for 5-11 years. Acta Orthop Scand. 2001 Aug;72(4):343-7.
488. Nomura T, Shingaki S, Nakajima T. Current evaluation of dental implants: a review of the literature. J Long Term Eff Med Implants. 1998;8(3-4):175-92.
489. Norton MR. Biologic and mechanical stability of single-tooth implants: 4- to 7-year follow-up. Clin Implant Dent Relat Res. 2001;3(4):214-20.
490. Odabas ME, Bodur H, Baris E, Demir C. Clinical, radiographic, and histopathologic evaluation of Nd:YAG laser pulpotomy on human primary teeth. J Endod. 2007 Apr;33(4):415-21.
491. Ohashi E, Pecho OE, Moron M, Lagravere MO. Implant vs screw loading protocols in orthodontics. Angle Orthod. 2006 Jul;76(4):721-7.
492. Olson JW, Dent CD, Dominici JT, Lambert PM, Bellome J, Bichara J, et al. The influence of maxillary sinus augmentation on the success of dental implants through second-stage surgery. Implant Dent. 1997 Fall;6(3):225-8.
493. O'Mahony A, Spencer P. Osseointegrated implant failures. J Ir Dent Assoc. 1999;45(2):44-51.
494. Ong CT, Ivanovski S, Needleman IG, Retzepi M, Moles DR, Tonetti MS, et al. Systematic review of implant outcomes in treated periodontitis subjects. J Clin Periodontol. 2008 May;35(5):438-62.
495. Oni OO, Capper M, Soutis C. Factors which may increase stresses at the pin-bone interface in external fixation: a finite element analysis study. Afr J Med Med Sci. 1999 Mar-Jun;28(1-2):13-5.
496. Oosterbos CJ, Rahmy AI, Tonino AJ. Hydroxyapatite coated hip prosthesis followed up for 5 years. Int Orthop. 2001;25(1):17-21.

497. Opdam NJ, Bronkhorst EM, Roeters JM, Loomans BA. A retrospective clinical study on longevity of posterior composite and amalgam restorations. Dent Mater. 2007 Jan;23(1):2-8.
498. O'Riordan MW, Coll J. Pulpectomy procedure for deciduous teeth with severe pulpal necrosis. J Am Dent Assoc. 1979 Sep;99(3):480-2.
499. Ormianer Z, Palti A. Retrospective clinical evaluation of tapered screw-vent implants: results after up to eight years of clinical function. J Oral Implantol. 2008;34(3):150-60.
500. Ostman PO, Hellman M, Albrektsson T, Sennerby L. Direct loading of Nobel Direct and Nobel Perfect one-piece implants: a 1-year prospective clinical and radiographic study. Clin Oral Implants Res. 2007 Aug;18(4):409-18.
501. Ostman PO, Hellman M, Sennerby L. Immediate occlusal loading of implants in the partially edentate mandible: a prospective 1-year radiographic and 4-year clinical study. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 Mar-Apr;23(2):315-22.
502. Otto T, Schneider D. Long-term clinical results of chairside Cerec CAD/CAM inlays and onlays: a case series. Int J Prosthodont. 2008 Jan-Feb;21(1):53-9.
503. Ozeki K, Yuhta T, Aoki H, Nishimura I, Fukui Y. Push-out strength of hydroxyapatite coated by sputtering technique in bone. Biomed Mater Eng. 2001;11(1):63-8.
504. Pallesen U, Qvist V. Composite resin fillings and inlays. An 11-year evaluation. Clin Oral Investig. 2003 Jun;7(2):71-9.
505. Paolantonio M, Di Placido G, Tumini V, Di Stilio M, Contento A, Spoto G. Aspartate aminotransferase activity in crevicular fluid from dental implants. J Periodontol. 2000 Jul;71(7):1151-7.
506. Park YS, Lee JY, Yun SH, Jung MW, Oh I. Comparison of hydroxyapatite- and porous-coated stems in total hip replacement. Acta Orthop Scand. 2003 Jun;74(3):259-63.
507. Parratte S, Argenson JN, Flecher X, Aubaniac JM. Acetabular revision for aseptic loosening in total hip arthroplasty using cementless cup and

impacted morselized allograft. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2007 May;93(3):255-63.

508. Paul JP. Strength requirements for internal and external prostheses. J Biomech. 1999 Apr;32(4):381-93.
509. Payne AG, Solomons YF. The prosthodontic maintenance requirements of mandibular mucosa- and implant-supported overdentures: a review of the literature. Int J Prosthodont. 2000 May-Jun;13(3):238-43.
510. Payne AG, Tawse-Smith A, Duncan WD, Kumara R. Conventional and early loading of unsplinted ITI implants supporting mandibular overdentures. Clin Oral Implants Res. 2002 Dec;13(6):603-9.
511. Payne AG, Tawse-Smith A, Kumara R, Thomson WM. One-year prospective evaluation of the early loading of unsplinted conical Branemark fixtures with mandibular overdentures immediately following surgery. Clin Implant Dent Relat Res. 2001;3(1):9-19.
512. Payne AG, Tawse-Smith A, Thompson WM, Kumara R. Early functional loading of unsplinted roughened surface implants with mandibular overdentures 2 weeks after surgery. Clin Implant Dent Relat Res. 2003;5(3):143-53.
513. Peciuliene V, Rimkuviene J, Maneliene R, Ivanauskaite D. Apical periodontitis in root filled teeth associated with the quality of root fillings. Stomatologija. 2006;8(4):122-6.
514. Peleg M, Garg AK, Misch CM, Mazor Z. Maxillary sinus and ridge augmentations using a surface-derived autogenous bone graft. J Oral Maxillofac Surg. 2004 Dec;62(12):1535-44.
515. Peltola J, Happonen RP, Lehtinen R, Oksala E. Clinical aspects of oral implantology. Proc Finn Dent Soc. 1991;87(2):271-86.
516. Penarrocha M, Carrillo C, Boronat A, Marti E. Early loading of 642 Defcon implants: 1-year follow-up. J Oral Maxillofac Surg. 2007 Nov;65(11):2317-20.
517. Penarrocha-Diago M, Carrillo-Garcia C, Boronat-Lopez A, Garcia-Mira B. Comparative study of wide-diameter implants placed after dental

extraction and implants positioned in mature bone for molar replacement. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 May-Jun;23(3):497-501.

518. Peng L, Ye L, Guo X, Tan H, Zhou X, Wang C, et al. Evaluation of formocresol versus ferric sulphate primary molar pulpotomy: a systematic review and meta-analysis. Int Endod J. 2007 Oct;40(10):751-7.
519. Peng L, Ye L, Tan H, Zhou X. Evaluation of the formocresol versus mineral trioxide aggregate primary molar pulpotomy: a meta-analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006 Dec;102(6):e40-4.
520. Perel ML. Ethics and the three faces of statistics. Implant Dent. 1998;7(4):249-50.
521. Peretz B, Yakir O, Fuks AB. Follow up after root canal treatment of young permanent molars. J Clin Pediatr Dent. 1997 Spring;21(3):237-40.
522. Perry J, Lenchewski E. Clinical performance and 5-year retrospective evaluation of Frialit-2 implants. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 Nov-Dec;19(6):887-91.
523. Peterson J, Gutmann JL. The outcome of endodontic resurgery: a systematic review. Int Endod J. 2001 Apr;34(3):169-75.
524. Phillips FM, Pottenger LA, Finn HA, Vandermolen J. Cementless total hip arthroplasty in patients with steroid-induced avascular necrosis of the hip. A 62-month follow-up study. Clin Orthop Relat Res. 1994 Jun(303):147-54.
525. Pihakari A, Rintala J, Kitti U, Kononen M, Linden R, Peltola J, et al. [Tooth implant--a spare part becoming commonly used]. Duodecim. 2004;120(12):1474-82.
526. Pjetursson BE, Lang NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. J Oral Rehabil. 2008 Jan;35 Suppl 1:72-9.
527. Pjetursson BE, Tan K, Lang NP, Bragger U, Egger M, Zwahlen M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clin Oral Implants Res. 2004 Dec;15(6):625-42.
528. Pjetursson BE, Tan WC, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in

combination with sinus floor elevation. J Clin Periodontol. 2008 Sep;35(8 Suppl):216-40.

529. Placzek R, Deuretzbacher G, Meiss AL. Tensile strength of bone fixation of hydroxyapatite coated Schanz screws of the Heidelberg External Fixation System (HEFS)--comparative torque measurements in clinical use and in cadaver tibia. Biomed Tech (Berl). 2002 Dec;47(12):323-5.
530. Portmann D, Boudard P, Vdovytsya O. Bone-anchored hearing aids BAHA: 10 years' experience. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2001 Aug;102(5):274-7.
531. Postema N. Implants and suprastructures for edentulous patients. Overview of diagnosis and treatment. Ned Tijdschr Tandheelkd. 1991 Oct;98(10):379-82.
532. Prakki A, Nunes MC, Cefaly DF, Lauris JR, Navarro MF. Six-year evaluation of the atraumatic restorative treatment approach in permanent-tooth Class III restorations. J Adhes Dent. 2008 Jun;10(3):233-7.
533. Primosch RE, Ahmadi A, Setzer B, Guelmann M. A retrospective assessment of zinc oxide-eugenol pulpectomies in vital maxillary primary incisors successfully restored with composite resin crowns. Pediatr Dent. 2005 Nov-Dec;27(6):470-7.
534. Prosper L, Gherlone EF, Redaelli S, Quaranta M. Four-year follow-up of larger-diameter implants placed in fresh extraction sockets using a resorbable membrane or a resorbable alloplastic material. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 Nov-Dec;18(6):856-64.
535. Pruett JP, Clement DJ, Carnes DL, Jr. Cyclic fatigue testing of nickel-titanium endodontic instruments. J Endod. 1997 Feb;23(2):77-85.
536. Quirynen M, Abarca M, Van Assche N, Nevins M, van Steenberghe D. Impact of supportive periodontal therapy and implant surface roughness on implant outcome in patients with a history of periodontitis. J Clin Periodontol. 2007 Sep;34(9):805-15.
537. Quirynen M, Van Assche N, Botticelli D, Berglundh T. How does the timing of implant placement to extraction affect outcome? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22 Suppl:203-23.

538. Reddy MS, Geurs NC, Gunsolley JC. Periodontal host modulation with antiproteinase, anti-inflammatory, and bone-sparing agents. A systematic review. Ann Periodontol. 2003 Dec;8(1):12-37.
539. Reddy MS, Wang IC. Radiographic determinants of implant performance. Adv Dent Res. 1999 Jun;13:136-45.
540. Reiss B. Clinical results of Cerec inlays in a dental practice over a period of 18 years. Int J Comput Dent. 2006 Jan;9(1):11-22.
541. Reit C, Grondahl HG. Application of statistical decision theory to radiographic diagnosis of endodontically treated teeth. Scand J Dent Res. 1983 Jun;91(3):213-8.
542. Reit C, Hollender L. Radiographic evaluation of endodontic therapy and the influence of observer variation. Scand J Dent Res. 1983 Jun;91(3):205-12.
543. Reit C. On decision making in endodontics. A study of diagnosis and management of periapical lesions in endodontically treated teeth. Swed Dent J Suppl. 1986;41:1-30.
544. Renouard F, Nisand D. Impact of implant length and diameter on survival rates. Clin Oral Implants Res. 2006 Oct;17 Suppl 2:35-51.
545. Ribeiro FS, Pontes AE, Marcantonio E, Piattelli A, Neto RJ, Marcantonio E, Jr. Success rate of immediate nonfunctional loaded single-tooth implants: immediate versus delayed implantation. Implant Dent. 2008 Mar;17(1):109-17.
546. Robert KQ, 3rd, Chandler R, Baratta RV, Thomas KA, Harris MB. The effect of divergent screw placement on the initial strength of plate-to-bone fixation. J Trauma. 2003 Dec;55(6):1139-44.
547. Romeo E, Chiapasco M, Ghisolfi M, Vogel G. Long-term clinical effectiveness of oral implants in the treatment of partial edentulism. Seven-year life table analysis of a prospective study with ITI dental implants system used for single-tooth restorations. Clin Oral Implants Res. 2002 Apr;13(2):133-43.

548. Romeo E, Chiapasco M, Lazza A, Casentini P, Ghisolfi M, Iorio M, et al. Implant-retained mandibular overdentures with ITI implants. Clin Oral Implants Res. 2002 Oct;13(5):495-501.
549. Roos J, Sennerby L, Lekholm U, Jemt T, Grondahl K, Albrektsson T. A qualitative and quantitative method for evaluating implant success: a 5-year retrospective analysis of the Branemark implant. Int J Oral Maxillofac Implants. 1997 Jul-Aug;12(4):504-14.
550. Rubinstein RA, Kim S. Long-term follow-up of cases considered healed one year after apical microsurgery. J Endod. 2002 May;28(5):378-83.
551. Rubinstein RA. Reflections on designing and conducting long-term surgical studies. J Endod. 2002 May;28(5):384-5.
552. Saadoun AP. Immediate implant placement and temporization in extraction and healing sites. Compend Contin Educ Dent. 2002 Apr;23(4):309-12, 14-6, 18 passim; quiz 26.
553. Sadowsky SJ. Treatment considerations for maxillary implant overdentures: a systematic review. J Prosthet Dent. 2007 Jun;97(6):340-8.
554. Sager RD, Thies RM. Optimizing multiple individual anterior implant restorations with a new generation implant-abutment system; IMZTwinPlus: a case report and treatment rationale. J Oral Implantol. 1997;23(4):174-80.
555. Salehrabi R, Rotstein I. Endodontic treatment outcomes in a large patient population in the USA: an epidemiological study. J Endod. 2004 Dec;30(12):846-50.
556. Salinas TJ, Eckert SE. In patients requiring single-tooth replacement, what are the outcomes of implant- as compared to tooth-supported restorations? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22 Suppl:71-95.
557. Saltzman B, Sigal M, Clokie C, Rukavina J, Titley K, Kulkarni GV. Assessment of a novel alternative to conventional formocresol-zinc oxide eugenol pulpotomy for the treatment of pulpally involved human primary teeth: diode laser-mineral trioxide aggregate pulpotomy. Int J Paediatr Dent. 2005 Nov;15(6):437-47.

558. Santavirta S. Compatibility of the totally replaced hip. Reduction of wear by amorphous diamond coating. Acta Orthop Scand Suppl. 2003 Dec;74(310):1-19.
559. Sarpel Y, Gulsen M, Togrul E, Capa M, Herdem M. Comparison of mechanical performance among different frame configurations of the Ilizarov external fixator: experimental study. J Trauma. 2005 Mar;58(3):546-52.
560. Schaeffer MA, White RR, Walton RE. Determining the optimal obturation length: a meta-analysis of literature. J Endod. 2005 Apr;31(4):271-4.
561. Schirrmeister JF, Huber K, Hellwig E, Hahn P. Two-year evaluation of a new nano-ceramic restorative material. Clin Oral Investig. 2006 Sep;10(3):181-6.
562. Schmitt A, Zarb GA. The notion of implant-supported overdentures. J Prosthet Dent. 1998 Jan;79(1):60-5.
563. Schnitman PA, Shulman LB. Recommendations of the consensus development conference on dental implants. J Am Dent Assoc. 1979;98:373-7.
564. Schou S, Holmstrup P, Worthington HV, Esposito M. Outcome of implant therapy in patients with previous tooth loss due to periodontitis. Clin Oral Implants Res. 2006 Oct;17 Suppl 2:104-23.
565. Schropp L, Isidor F. Timing of implant placement relative to tooth extraction. J Oral Rehabil. 2008 Jan;35 Suppl 1:33-43.
566. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L. Impact of conventional tomography on prediction of the appropriate implant size. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001 Oct;92(4):458-63.
567. Schuler RF, Roberts FA. Advanced surgical techniques to enhance implant success in the maxilla. Pract Proced Aesthet Dent. 2005 Nov-Dec;17(10):697-704; quiz 6.
568. Schulte A, Pieper K, Charalabidou O, Stoll R, Stachniss V. Prevalence and quality of root canal fillings in a German adult population. A survey of orthopantomograms taken in 1983 and 1992. Clin Oral Investig. 1998 Jun;2(2):67-72.

569. Schulte W, Kleineikenscheidt H, Lindner K, Schareyka R. [The Tubingen immediate implant in clinical studies]. Dtsch Zahnarztl Z. 1978 May;33(5):348-59.
570. Schultze-Mosgau S, Rekersbrink M, Neukam FW. Clinical and roentgenologic outcome evaluation after apicoectomy with zirconium oxide ceramic pins--a prospective study of 112 apicoectomy teeth. Fortschr Kiefer Gesichtschir. 1995;40:144-7.
571. Schwartz-Arad D, Herzberg R, Levin L. Evaluation of long-term implant success. J Periodontol. 2005 Oct;76(10):1623-8.
572. Schwartz-Arad D, Kidron N, Dolev E. A long-term study of implants supporting overdentures as a model for implant success. J Periodontol. 2005 Sep;76(9):1431-5.
573. Schwartz-Arad D, Levin L, Sigal L. Surgical success of intraoral autogenous block onlay bone grafting for alveolar ridge augmentation. Implant Dent. 2005 Jun;14(2):131-8.
574. Scortecci G. Immediate function of cortically anchored disk-design implants without bone augmentation in moderately to severely resorbed completely edentulous maxillae. J Oral Implantol. 1999;25(2):70-9.
575. Scott PD, Runner S. The Food and Drug Administration and the regulation of clinical trials for endosseous implants. Ann Periodontol. 1997 Mar;2(1):284-90.
576. Scribano E, Ascenti G, Mazziotti S, Blandino A, Racchiusa S, Gualniera P. Computed tomography in dental implantology: medico-legal implications. Radiol Med. 2003 Jan-Feb;105(1-2):92-9.
577. Searson L, Meredith N. The role of implants in restorative dentistry: prosthesis design and aesthetic considerations. Dent Update. 1997 Nov;24(9):388-90.
578. Sela J, Shani J, Kohavi D, Soskolne WA, Itzhak K, Boyan BD, et al. Uptake and biodistribution of 99mtechnetium methylene-[32P] diphosphonate during endosteal healing around titanium, stainless steel and hydroxyapatite implants in rat tibial bone. Biomaterials. 1995 Dec;16(18):1373-80.

579. Seltzer S, Bender IB, Smith J, Freedman I, Nazimow H. Endodontic failures: an analysis based on clinical, roentgenographic and histologic findings. Oral Surg. 1967;23:500-30.
580. Seltzer S. Endodontology: biologic considerations in Endodontic procedures. 2nd ed. Philadelphia:Lea & Feibiger; 1988.
581. Sennerby L, Gottlow J. Clinical outcomes of immediate/early loading of dental implants. A literature review of recent controlled prospective clinical studies. Aust Dent J. 2008 Jun;53 Suppl 1:S82-8.
582. Sforza NM, Marzadori M, Zucchelli G. Simplified osteotome sinus augmentation technique with simultaneous implant placement: a clinical study. Int J Periodontics Restorative Dent. 2008 Jun;28(3):291-9.
583. Shipper G. Endodontic instrument sizing--a review. SADJ. 1998 Oct;53(10):473-8.
584. Shulman LB, Rogoff GS, Savitt ED, Kent RL, Jr. Evaluation in reconstructive implantology. Dent Clin North Am. 1986 Apr;30(2):327-49.
585. Sidaravicius B, Aleksejuniene J, Eriksen HM. Endodontic treatment and prevalence of apical periodontitis in an adult population of Vilnius, Lithuania. Endod Dent Traumatol. 1999 Oct;15(5):210-5.
586. Signore A, Benedicenti S, Covani U, Ravera G. A 4- to 6-year retrospective clinical study of cracked teeth restored with bonded indirect resin composite onlays. Int J Prosthodont. 2007 Nov-Dec;20(6):609-16.
587. Siqueira JF, Jr. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. Int Endod J. 2001 Jan;34(1):1-10.
588. Siqueira JF, Jr., Rocas IN, Riche FN, Provenzano JC. Clinical outcome of the endodontic treatment of teeth with apical periodontitis using an antimicrobial protocol. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2008 Nov;106(5):757-62.
589. Sjogren G, Lantto R, Tillberg A. Clinical evaluation of all-ceramic crowns (Dicor) in general practice. J Prosthet Dent. 1999 Mar;81(3):277-84.
590. Skeggs RM, Benson PE, Dyer F. Reinforcement of anchorage during orthodontic brace treatment with implants or other surgical methods. Cochrane Database Syst Rev. 2007(3):CD005098.

591. Slagter KW, Raghoebar GM, Vissink A. Osteoporosis and edentulous jaws. Int J Prosthodont. 2008 Jan-Feb;21(1):19-26.
592. Small IA. Chalmers J. Lyons memorial lecture: Metal implants and the mandibular staple bone plate. J Oral Surg. 1975 Aug;33(8):571-85.
593. Smith DE, Zarb GA. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. J Prosthet Dent. 1989 Nov;62(5):567-72.
594. Soballe K, Overgaard S. The current status of hydroxyapatite coating of prostheses. J Bone Joint Surg Br. 1996 Sep;78(5):689-91.
595. Sobhi MB, Rana MJ, Manzoor MA, Ibrahim M, Tasleem ul H. Autotransplantation of endodontically treated third molars. J Coll Physicians Surg Pak. 2003 Jul;13(7):372-4.
596. Soikkonen KT. Endodontically treated teeth and periapical findings in the elderly. Int Endod J. 1995 Jul;28(4):200-3.
597. Sotokawa T. A systematic approach to preventing intracanal breakage of endodontic files. Endod Dent Traumatol. 1990 Apr;6(2):60-2.
598. Spangberg LS. The world is flat. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005 Nov;100(5):525-6.
599. Spangberg LSW. Systematic reviews in endodontics – examples of GIGO? Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007 Jun;103(6):723-4.
600. Spiekermann H, Jansen VK, Richter EJ. A 10-year follow-up study of IMZ and TPS implants in the edentulous mandible using bar-retained overdentures. Int J Oral Maxillofac Implants. 1995 Mar-Apr;10(2):231-43.
601. Stabholz A. Success rate in endodontics. Alpha Omegan. 1990;83(4):20-4.
602. Stadlinger B, Pilling E, Huhle M, Mai R, Bierbaum S, Scharnweber D, et al. Evaluation of osseointegration of dental implants coated with collagen, chondroitin sulphate and BMP-4: an animal study. Int J Oral Maxillofac Surg. 2008 Jan;37(1):54-9.
603. Stanley HR. Criteria for standardizing and increasing credibility of direct pulp capping studies. Am J Dent. 1998 Jan;11 Spec No:S17-34.

604. Steflik DE, Koth DL, Robinson FG, McKinney RV, Davis BC, Morris CF, et al. Prospective investigation of the single-crystal sapphire endosteal dental implant in humans: ten-year results. J Oral Implantol. 1995;21(1):8-18.
605. Steinberg D, Klinger A, Kohavi D, Sela MN. Adsorption of human salivary proteins to titanium powder. I. Adsorption of human salivary albumin. Biomaterials. 1995 Nov;16(17):1339-43.
606. Stellingsma K, Raghoebar GM, Meijer HJ, Stegenga B. The extremely resorbed mandible: a comparative prospective study of 2-year results with 3 treatment strategies. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 Jul-Aug;19(4):563-77.
607. Stewart CM, Vertucci FJ, Bates RE. Improving performance on the endodontic section of the Florida Dental Licensure Examination. J Dent Educ. 2004 Aug;68(8):829-33.
608. Stievano D, Di Stefano A, Ludovichetti M, Pagnutti S, Gazzola F, Boato C, et al. Maxillary sinus lift through heterologous bone grafts and simultaneous acid-etched implants placement. Five year follow-up. Minerva Chir. 2008 Apr;63(2):79-91.
609. Stoll R, Betke K, Stachniss V. The influence of different factors on the survival of root canal fillings: a 10-year retrospective study. J Endod. 2005 Nov;31(11):783-90.
610. Strand GV, Nordbo H, Tveit AB, Espelid I, Wikstrand K, Eide GE. A 3-year clinical study of tunnel restorations. Eur J Oral Sci. 1996 Aug;104(4 (Pt 1)):384-9.
611. Strange DM, Seale NS, Nunn ME, Strange M. Outcome of formocresol/ZOE sub-base pulpotomies utilizing alternative radiographic success criteria. Pediatr Dent. 2001 Jul-Aug;23(4):331-6.
612. Strietzel FP. [Sinus floor elevation and augmentation. Evidence-based analysis of prognosis and risk factors]. Mund Kiefer Gesichtschir. 2004 Mar;8(2):93-105.
613. Strindberg LZ. The dependence of the results of pulp therapy on certain factors: an analytic study based on radiographic and clinical follow-up examinations. Acta Odont Scand. 1956;14(Suppl):1–175.

614. Sullivan DY, Sherwood RL, Mai TN. Preliminary results of a multicenter study evaluating a chemically enhanced surface for machined commercially pure titanium implants. J Prosthet Dent. 1997 Oct;78(4):379-86.
615. Sullivan DY. Delivery of the 'prosthetic ready' case. Dent Implantol Update. 1992 Apr;3(4):31-2.
616. Sulzer TH, Bornstein MM, Buser D. [Indications for oral implantology in a referral clinic. A three-year retrospective analysis of 737 patients with 1176 implants]. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2004;114(5):444-50.
617. Sunay H, Tanalp J, Dikbas I, Bayirli G. Cross-sectional evaluation of the periapical status and quality of root canal treatment in a selected population of urban Turkish adults. Int Endod J. 2007 Feb;40(2):139-45.
618. Sunden S, Grondahl K, Grondahl HG. Accuracy and precision in the radiographic diagnosis of clinical instability in Branemark dental implants. Clin Oral Implants Res. 1995 Dec;6(4):220-6.
619. Sunitha RV, Ramakrishnan T, Kumar S, Emmadi P. Soft tissue preservation and crestal bone loss around single-tooth implants. J Oral Implantol. 2008;34(4):223-9.
620. Szabo J, Serban T, Nagy G, Madlena M, Ipolyi T. [Comparative study of hand-held nickel-titanium dental instruments based on the shape of the prepared root canal]. Fogorv Sz. 2003 Dec;96(6):273-6.
621. Taintor JF, Biesterfeld RC, Bonness BW. Evaluating clinical endodontic success. Dent Surv. 1978 Dec;54(12):36-41.
622. Tan BT, Messer HH. The quality of apical canal preparation using hand and rotary instruments with specific criteria for enlargement based on initial apical file size. J Endod. 2002 Sep;28(9):658-64.
623. Tan WC, Lang NP, Zwahlen M, Pjetursson BE. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. Part II: transalveolar technique. J Clin Periodontol. 2008 Sep;35(8 Suppl):241-54.
624. Taschieri S, Del Fabbro M, Testori T, Francetti L, Weinstein R. Endodontic surgery using 2 different magnification devices: preliminary results of a

randomized controlled study. J Oral Maxillofac Surg. 2006 Feb;64(2):235-42.

625. Taschieri S, Del Fabbro M, Testori T, Francetti L, Weinstein R. Endodontic surgery with ultrasonic retrotips: one-year follow-up. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005 Sep;100(3):380-7.
626. Taschieri S, Del Fabbro M, Testori T, Weinstein R. Efficacy of xenogeneic bone grafting with guided tissue regeneration in the management of bone defects after surgical endodontics. J Oral Maxillofac Surg. 2007 Jun;65(6):1121-7.
627. Taschieri S, Del Fabbro M, Testori T, Weinstein R. Microscope versus endoscope in root-end management: a randomized controlled study. Int J Oral Maxillofac Surg. 2008 Nov;37(11):1022-6.
628. Taschieri S, Testori T, Azzola F, Del Fabbro M, Valentini P. Guided-tissue regeneration in endodontic surgery. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2008 Sep;109(4):213-7.
629. Tateishi H, Iwata Y, Futani H, Yoh K, Fukunishi S, Maruoka T, et al. Clinical experience of ceramic cementless total knee arthroplasty in RA and a histological study of the bone-ceramic interface in revision cases. Bull Hosp Jt Dis. 1993 Summer;53(2):35-40.
630. Telleman G, Meijer HJ, Raghoebar GM. Long-term evaluation of hollow screw and hollow cylinder dental implants: clinical and radiographic results after 10 years. J Periodontol. 2006 Feb;77(2):203-10.
631. Teoh KH, Huryn JM, Patel S, Halpern J, Tunick S, Wong HB, et al. Implant prosthodontic rehabilitation of fibula free-flap reconstructed mandibles: a Memorial Sloan-Kettering Cancer Center review of prognostic factors and implant outcomes. Int J Oral Maxillofac Implants. 2005 Sep-Oct;20(5):738-46.
632. Tetsch P. Failures in enosseous impantations. Dtsch Zahnarztl Z. 1977 Apr;32(4):302-4.
633. Theoharidou A, Petridis HP, Tzannas K, Garefis P. Abutment screw loosening in single-implant restorations: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 Jul-Aug;23(4):681-90.

634. Tilashalski KR, Gilbert GH, Boykin MJ, Shelton BJ. Root canal treatment in a population-based adult sample: status of teeth after endodontic treatment. J Endod. 2004 Aug;30(8):577-81.
635. Tinsley D, Watson CJ, Ogden AR. A survey of U.K. centres on implant failures. J Oral Rehabil. 1999 Jan;26(1):14-8.
636. Titanium applications in dentistry. J Am Dent Assoc. 2003 Mar;134(3):347-9.
637. Tomasi C, Wennstrom JL, Berglundh T. Longevity of teeth and implants - a systematic review. J Oral Rehabil. 2008 Jan;35 Suppl 1:23-32.
638. Torabinejad M, Anderson P, Bader J, Brown LJ, Chen LH, Goodacre CJ, et al. Outcomes of root canal treatment and restoration, implant-supported single crowns, fixed partial dentures, and extraction without replacement: a systematic review. J Prosthet Dent. 2007 Oct;98(4):285-311.
639. Torabinejad M, Goodacre CJ. Endodontic or dental implant therapy. The factors affecting treatment planning. J Am Dent Assoc. 2006 Jul;137:973-7.
640. Torabinejad M, Kutsenko D, Machnick TK, Ismail A, Newton CW. Levels of evidence for the outcome of nonsurgical endodontic treatment. J Endod. 2005 Sep;31(9):637-46.
641. Tortamano Neto P, Camargo LO. Prospective clinical evaluation of dental implants with sand-blasted, large-grit, acid-etched surfaces loaded 6 weeks after surgery. Quintessence Int. 2004 Oct;35(9):717-22.
642. Trairatvorakul C, Chunlasikaiwan S. Success of pulpectomy with zinc oxide-eugenol vs calcium hydroxide/iodoform paste in primary molars: a clinical study. Pediatr Dent. 2008 Jul-Aug;30(4):303-8.
643. Triplett RG, Mason ME, Alfonso WF, McAnear JT. Endosseous cylinder implants in severely atrophic mandibles. Int J Oral Maxillofac Implants. 1991 Fall;6(3):264-9.
644. Tronstad L, Asbjornsen K, Doving L, Pedersen I, Eriksen HM. Influence of coronal restorations on the periapical health of endodontically treated teeth. Endod Dent Traumatol. 2000 Oct;16(5):218-21.

645. Tsesis I, Rosen E, Schwartz-Arad D, Fuss Z. Retrospective evaluation of surgical endodontic treatment: traditional versus modern technique. J Endod. 2006 May;32(5):412-6.
646. Turkun LS, Aktener BO, Ates M. Clinical evaluation of different posterior resin composite materials: a 7-year report. Quintessence Int. 2003 Jun;34(6):418-26.
647. Turkun LS, Turkun M, Ozata F. Clinical performance of a packable resin composite for a period of 3 years. Quintessence Int. 2005 May;36(5):365-72.
648. Turkun LS, Turkun M, Ozata F. Two-year clinical evaluation of a packable resin-based composite. J Am Dent Assoc. 2003 Sep;134(9):1205-12.
649. Turkun LS. The clinical performance of one- and two-step self-etching adhesive systems at one year. J Am Dent Assoc. 2005 May;136(5):656-64; quiz 83.
650. Urdaneta RA, Marincola M, Weed M, Chuang SK. A screwless and cementless technique for the restoration of single-tooth implants: a retrospective cohort study. J Prosthodont. 2008 Oct;17(7):562-71.
651. Van der Weijden GA, van Bemmel KM, Renvert S. Implant therapy in partially edentulous, periodontally compromised patients: a review. J Clin Periodontol. 2005 May;32(5):506-11.
652. Van Dijken JW, Sunnegardh-Gronberg K. A four-year clinical evaluation of a highly filled hybrid resin composite in posterior cavities. J Adhes Dent. 2005 Winter;7(4):343-9.
653. van Dijken JW. Three-year performance of a calcium-, fluoride-, and hydroxyl-ions-releasing resin composite. Acta Odontol Scand. 2002 Jun;60(3):155-9.
654. Van Gorp G. The first and second levels of care in endodontics. Rev Belge Med Dent. 2005;60(2):146-58.
655. Van Nieuwenhuysen JP, Aouar M, D'Hoore W. Rational basis for resumption of treatment in endodontics. Should it be "down to the root" in order to be satisfied in endodontics?. Rev Belge Med Dent. 1992;47(4):76-85.

656. van Steenberghe D. Outcomes and their measurement in clinical trials of endosseous oral implants. Ann Periodontol. 1997 Mar;2(1):291-8.
657. Vanden Bogaerde L, Pedretti G, Dellacasa P, Mozzati M, Rangert B, Wendelhag I. Early function of splinted implants in maxillas and posterior mandibles, using Branemark System Tiunite implants: an 18-month prospective clinical multicenter study. Clin Implant Dent Relat Res. 2004;6(3):121-9.
658. Vanden Bogaerde L, Pedretti G, Dellacasa P, Mozzati M, Rangert B. Early function of splinted implants in maxillas and posterior mandibles using Branemark system machined-surface implants: an 18-month prospective clinical multicenter study. Clin Implant Dent Relat Res. 2003;5 Suppl 1:21-8.
659. Vargas KG, Packham B. Radiographic success of ferric sulfate and formocresol pulpotomies in relation to early exfoliation. Pediatr Dent. 2005 May-Jun;27(3):233-7.
660. Vasak C, Fiederer R, Watzek G. Current state of training for implant dentistry in Europe: a questionnaire-based survey. Clin Oral Implants Res. 2007 Oct;18(5):following 668.
661. Venner RM, Crock HV. Clinical studies of isolated disc resorption in the lumbar spine. J Bone Joint Surg Br. 1981;63B(4):491-4.
662. Vermylen K, Collaert B, Linden U, Bjorn AL, De Bruyn H. Patient satisfaction and quality of single-tooth restorations. Clin Oral Implants Res. 2003 Feb;14(1):119-24.
663. Versteegh PA, van Beek GJ, Slagter AP, Ottervanger JP. Clinical evaluation of mandibular overdentures supported by multiple-bar fabrication: a follow-up study of two implant systems. Int J Oral Maxillofac Implants. 1995 Sep-Oct;10(5):595-603.
664. Veterans Administration Cooperative Dental Implant Study--comparisons between fixed partial dentures supported by blade-vent implants and removable partial dentures. Part I: Methodology and comparisons between treatment groups at baseline. J Prosthet Dent. 1987 Oct;58(4):499-512.

665. Vilkinis V, Horsted-Bindslev P, Baelum V. Two-year evaluation of class II resin-modified glass ionomer cement/composite open sandwich and composite restorations. Clin Oral Investig. 2000 Sep;4(3):133-9.
666. von Arx T, Gerber C, Hardt N. Periradicular surgery of molars: a prospective clinical study with a one-year follow-up. Int Endod J. 2001 Oct;34(7):520-5.
667. Wagenberg BD, Ginsburg TR. Immediate implant placement on removal of the natural tooth: retrospective analysis of 1,081 implants. Compend Contin Educ Dent. 2001 May;22(5):399-404, 6, 8 passim; quiz 12.
668. Wallace SS, Froum SJ. Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants. A systematic review. Ann Periodontol. 2003 Dec;8(1):328-43.
669. Walton RE. Current concepts of canal preparation. Dent Clin North Am. 1992 Apr;36(2):309-26.
670. Walton TR. The outcome of implant-supported fixed prostheses from the prosthodontic perspective: proposal for a classification protocol. Int J Prosthodont. 1998 Nov-Dec;11(6):595-601.
671. Wang Q, Cheung GS, Ng RP. Survival of surgical endodontic treatment performed in a dental teaching hospital: a cohort study. Int Endod J. 2004 Nov;37(11):764-75.
672. Wannfors K, Johansson B, Hallman M, Strandkvist T. A prospective randomized study of 1- and 2-stage sinus inlay bone grafts: 1-year follow-up. Int J Oral Maxillofac Implants. 2000 Sep-Oct;15(5):625-32.
673. Ward J. Vital pulp therapy in cariously exposed permanent teeth and its limitations. Aust Endod J. 2002 Apr;28(1):29-37.
674. Waterhouse PJ, Nunn JH, Whitworth JM, Soames JV. Primary molar pulp therapy--histological evaluation of failure. Int J Paediatr Dent. 2000 Dec;10(4):313-21.
675. Waterhouse PJ, Nunn JH, Whitworth JM. An investigation of the relative efficacy of Buckley's Formocresol and calcium hydroxide in primary molar vital pulp therapy. Br Dent J. 2000 Jan 8;188(1):32-6.

676. Watson PA. Development and manufacture of prosthodontic components: do we need changes? Int J Prosthodont. 1998 Sep-Oct;11(5):513-6.
677. Watzak G, Zechner W, Tepper G, Vasak C, Busenlechner D, Bernhart T. Clinical study of horizontal alveolar distraction with modified micro bone screws and subsequent implant placement. Clin Oral Implants Res. 2006 Dec;17(6):723-9.
678. Weber HP, Fiorellini JP, Jeffcoat MC. Clinical trials on placement of implants in existing bone. Ann Periodontol. 1997 Mar;2(1):315-28.
679. Weber HP, Sukotjo C. Does the type of implant prosthesis affect outcomes in the partially edentulous patient? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22 Suppl:140-72.
680. Wedgwood D, Jennings KJ, Critchlow HA, Watkinson AC, Shepherd JP, Frame JW, et al. Experience with ITI osseointegrated implants at five centres in the UK. Br J Oral Maxillofac Surg. 1992 Dec;30(6):377-81.
681. Wehrbein H, Gollner P. Skeletal anchorage in orthodontics--basics and clinical application. J Orofac Orthop. 2007 Nov;68(6):443-61.
682. Weibrich G, Buch RS, Wegener J, Wagner W. Five-year prospective follow-up report of the Astra tech standard dental implant in clinical treatment. Int J Oral Maxillofac Implants. 2001 Jul-Aug;16(4):557-62.
683. Weibrich G, Streckbein P, Krummenauer F, Wagner W. Clinical report with up to 4 years of follow-up on a cervically modified stepped screw-type implant. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Sep-Oct;21(5):795-800.
684. Weiger R, Axmann-Krcmar D, Lost C. Prognosis of conventional root canal treatment reconsidered. Endod Dent Traumatol. 1998 Feb;14(1):1-9.
685. Weiger R, Rosendahl R, Lost C. Influence of calcium hydroxide intracanal dressings on the prognosis of teeth with endodontically induced periapical lesions. Int Endod J. 2000 May;33(3):219-26.
686. Weinstein RL, Francetti L, Sironi R. [An analysis of the diagnostic criteria in assessing peri-implant tissues. A critical analysis of the literature]. Minerva Stomatol. 1996 May;45(5):219-26.

687. Weischer T, Mohr C, Kling R. Prosthetic-implantology defect treatment concept for oral rehabilitation of the mandibular area after tumor treatment. Mund Kiefer Gesichtschir. 1999 May;3 Suppl 1:S110-6.
688. Weischer T, Mohr C. Ten-year experience in oral implant rehabilitation of cancer patients: treatment concept and proposed criteria for success. Int J Oral Maxillofac Implants. 1999 Jul-Aug;14(4):521-8.
689. Weng D, Jacobson Z, Tarnow D, Hurzeler MB, Faehn O, Sanavi F, et al. A prospective multicenter clinical trial of 3i machined-surface implants: results after 6 years of follow-up. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 May-Jun;18(3):417-23.
690. Wennerberg A, Carlsson GE, Jemt T. Influence of occlusal factors on treatment outcome: a study of 109 consecutive patients with mandibular implant-supported fixed prostheses opposing maxillary complete dentures. Int J Prosthodont. 2001 Nov-Dec;14(6):550-5.
691. Wenz HJ, Bartsch J, Wolfart S, Kern M. Osseointegration and clinical success of zirconia dental implants: a systematic review. Int J Prosthodont. 2008 Jan-Feb;21(1):27-36.
692. White SN, Miklus VG, Potter KS, Cho J, Ngan AY. Endodontics and implants, a catalog of therapeutic contrasts. J Evid Based Dent Pract. 2006 Mar;6(1):101-9.
693. Whitworth J. Most referrals for periradicular surgery do not match the accepted guidelines. Br Dent J. 1998 Feb 28;184(4):176.
694. Wiegand A, Attin T. Treatment of proximal caries lesions by tunnel restorations. Dent Mater. 2007 Dec;23(12):1461-7.
695. Wijnbergen-Buijen van Weelderen MG, Burgersdijk RC, Rotgans J. Follow-up studies on 50 pulpotomies (tricresol-formaldehyde method) after 3 years. Dtsch Zahnarztl Z. 1979 Feb;34(2):127-9.
696. Wilkes GH, Wolfaardt JF. Osseointegrated alloplastic versus autogenous ear reconstruction: criteria for treatment selection. Plast Reconstr Surg. 1994 Apr;93(5):967-79.
697. Winkler R. Systematic procedures in endodontics. Dtsch Stomatol. 1990 Sep;40(9):382-91.

698. Winters RB. An evaluation of endodontic success and failure. Bull Passaic Cty Dent Soc. 1971 Feb:9-11.
699. Wirz J. Long-term experience in endosseous endodontic implantation. SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd. 1978 Jun;88(6):659-78.
700. Wolcott J, Himel VT. Torsional properties of nickel-titanium versus stainless steel endodontic files. J Endod. 1997 Apr;23(4):217-20.
701. Wolcott J, Meyers J. Endodontic re-treatment or implants: a contemporary conundrum. Compend Contin Educ Dent. 2006 Feb;27(2):104-10; quiz 11-2.
702. Wolf JW. Implantology in the general practice; management and efficiency. Ned Tijdschr Tandheelkd. 1991 Oct;98(10):389-90.
703. Wolfaardt JF, Wilkes GH, Parel SM, Tjellstrom A. Craniofacial osseointegration: the Canadian experience. Int J Oral Maxillofac Implants. 1993;8(2):197-204.
704. Wright RF, Zemnick C, Wazen JJ, Asher E. Osseointegrated implants and auricular defects: a case series study. J Prosthodont 2008. Aug;17(6):468-75.
705. Wu M-K, Shemesh H, Wesselink PR. Limitations of previously pubished systematic reviews evaluating the outcome of endodontic treatment. Int Endod J. 2009 Aug;42(8):656-666.
706. Xu HH, Quinn JB, Takagi S, Chow LC. Processing and properties of strong and non-rigid calcium phosphate cement. J Dent Res. 2002 Mar;81(3):219-24.
707. Yamada Y, Tsubota Y, Fukushima S. Effect of restoration method on fracture resistance of endodontically treated maxillary premolars. Int J Prosthodont. 2004 Jan-Feb;17(1):94-8.
708. Yang CY, Simmons DJ, Lozano R. The healing of grafts combining freeze-dried and demineralized allogeneic bone in rabbits. Clin Orthop Relat Res. 1994 Jan(298):286-95.
709. Yared G, Kulkarni GK. An in vitro study of the torsional properties of new and used rotary nickel-titanium files in plastic blocks. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2003 Oct;96(4):466-71.

710. Yared G. In vitro study of the torsional properties of new and used ProFile nickel titanium rotary files. J Endod. 2004 Jun;30(6):410-2.
711. Yguel-Henry S, von Stebut J. Cutting efficiency loss of root canal instruments due to bulk plastic deformation, surface damage, and wear. J Endod. 1994 Aug;20(8):367-72.
712. Yip KH, Mui MS, Smales RJ, Newsome PR, Chow TW, Sham AS. Assessment of endodontically treated teeth adjacent to proposed implant sites. Implant Dent. 2002;11(4):349-55.
713. Young L, Jr., Michel JD, Moore DJ. A twenty-year evaluation of subperiosteal implants. J Prosthet Dent. 1983 May;49(5):690-4.
714. Youngson CC, Nattress BR, Manogue M, Speirs AF. In vitro radiographic representation of the extent of voids within obturated root canals. Int Endod J. 1995 Mar;28(2):77-81.
715. Zabalegui B. Endodontically treated teeth. Success--failure. Endorestorative treatment plan. Endodoncia. 1990 Jan-Mar;8(1):22-6.
716. Zarb G, Attard N. Implant management of posterior partial edentulism. Int J Prosthodont. 2007 Jul-Aug;20(4):371-3.
717. Zarb GA, Alberktsson T. Criteria for determining clinical success with osseointegrated dental implants. Cah Prothese. 1990 Sep(71):19-26.
718. Zarb GA, Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants: the Toronto study. Part I: Surgical results. J Prosthet Dent. 1990 Apr;63(4):451-7.
719. Zhang F, Jackman T, Livingston HM, Lineaweaver WC. Mandibular reconstruction with microsurgical bone flap and dental implants. J Long Term Eff Med Implants. 2004;14(4):305-16.
720. Zitzmann NU, Krastl G, Hecker H, Walter C, Weiger R. Endodontics or implants? A review of decisive criteria and guidelines for single tooth restorations and full arch reconstructions. Int Endod J. 2009;??:1-18.
721. Zmener O, Banegas G. Clinical experience of root canal filling by ultrasonic condensation of gutta-percha. Endod Dent Traumatol. 1999 Apr;15(2):57-9.

722. Zobler MN. Reconstruction of the edentulous maxillary arch by using prosthodontic implants. J Prosthet Dent. 1988 Oct;60(4):474-8.
723. Zollner A, Ganeles J, Korostoff J, Guerra F, Krafft T, Bragger U. Immediate and early non-occlusal loading of Straumann implants with a chemically modified surface (SLActive) in the posterior mandible and maxilla: interim results from a prospective multicenter randomized-controlled study. Clin Oral Implants Res. 2008 May;19(5):442-50.
724. Zulfikaroglu BT, Atac AS, Cehreli ZC. Clinical performance of Class II adhesive restorations in pulpectomized primary molars: 12-month results. J Dent Child (Chic). 2008 Jan-Apr;75(1):33-43.
725. Zurn D, Seale NS. Light-cured calcium hydroxide vs formocresol in human primary molar pulpotomies: a randomized controlled trial. Pediatr Dent. 2008 Jan-Feb;30(1):34-41.
726. Zweig S. Post cavity preparation and canal-retained post restoration: the restorative-endodontic relationship. J Calif Dent Assoc. 1993 Dec;21(12):68-9
.

Anexos

Quadro 1 - Passos recomendados pela Colaboração Cochrane para a realização de uma revisão sistemática.
1) formulação da pergunta - questões mal formuladas levam a decisões obscuras sobre o que deve ou não ser incluído na revisão. Assim uma pergunta bem formulada, onde são definidos os pacientes/doença e a intervenção é o passo inicial na realização da revisão sistemática. **2) localização e seleção dos estudos -** não existe uma única fonte de busca de estudos. Para identificar todos os estudos relevantes teremos que utilizar as bases de dados eletrônicas (Medline, Embase, Lilacs, *Cochrane Controlled Trials Database*, *SciSearch*), verificar as referências bibliográficas dos estudos relevantes, solicitar estudos de especialistas, e pesquisar manualmente algumas revistas e anais de congressos. Para cada uma das fontes utilizadas deve ser detalhado o método utilizado. **3) avaliação crítica dos estudos -** são critérios para determinar a validade dos estudos selecionados e qual a probabilidade de suas conclusões estarem baseadas em dados viciados. Com a avaliação crítica determinamos quais são os estudos válidos que irão ser utilizados na revisão; e os que não preenchem os critérios de validade são citados e explicados o porquê de sua exclusão. **4) coleta de dados -** todas as variáveis estudadas devem ser observadas nos estudos e resumidas, além das características do método, dos participantes e dos desfechos clínicos, que permitirão determinar a possibilidade de comparar ou não os estudos selecionados. Algumas vezes será necessário entrar em contato com o autor do estudo para pedir-lhe informações mais detalhadas. **5) análise e apresentação dos dados -** baseado na semelhança entre os estudos, estes serão agrupados para a meta-análise. Cada um desses agrupamentos deverão ser preestabelecidos no projeto, assim como a forma de apresentação gráfica e numérica, para facilitar o entendimento do leitor. **6) interpretação dos dados -** é determinada a força da evidência encontrada, a aplicabilidade dos resultados, informações sobre custo e a prática corrente que sejam relevantes, e determinados claramente os limites entre os benefícios e os riscos. **7) aprimoramento e atualização da revisão -** uma vez publicada a revisão sofrerá críticas e receberá sugestões que devem ser incorporadas às edições subsequentes, caracterizando uma publicação viva, e ainda ser atualizada cada vez que surjam novos estudos sobre o tema.

(http://www.cochrane.org)