

FACULDADE SETE LAGOS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO

MARINA DO ROSÁRIO MARTINS LAURIA

IMPLANTES IMEDIATOS: REVISÃO DE LITERATURA

São Luís-MA
2025

MARINA DO ROSÁRIO MARTINS LAURIA

IMPLANTES IMEDIATOS: REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas- FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em IMPLANTODONTIA.

Orientador: Me. Sócrates Steffano Silva Tavares

São Luís-MA

2025

FACULDADE SETE LAGOS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Monografia intitulada **“Implantes Imediatos: revisão de literatura”**
de autoria da aluna **Marina do Rosário Martins Lauria**.

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

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Sócrates Tavares

Orientador

Prof. Dr.

Prof. Dr.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Jesus Cristo, meu Senhor e Salvador, por ser meu sustento em cada passo dessa jornada. Foi em Sua graça que encontrei força nos momentos de cansaço, consolo nas dificuldades e inspiração para seguir adiante, mesmo quando tudo parecia impossível. A Ele, toda honra e toda glória.

À minha família, meu alicerce: ao meu esposo Fábio, pelo amor, paciência e apoio incondicional — obrigada por acreditar em mim mesmo nos dias em que eu duvidei. À minha filha Áurea, razão do meu sorriso e minha maior motivação. Que este trabalho seja também para ela, como sinal de que vale a pena lutar pelos nossos sonhos.

À minha querida amiga Valderlane, por estar sempre presente com palavras de encorajamento, gestos de carinho e uma amizade que é abrigo nos dias difíceis.

Aos meus orientadores, Graciele e Sócrates, minha profunda gratidão pela orientação cuidadosa, dedicação e sabedoria compartilhada durante esse percurso. Suas contribuições foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Agradeço também aos professores Alberto e Melina, por todo o conhecimento transmitido com tanto zelo e por fazerem parte da minha formação acadêmica e humana.

A todos que, de alguma forma, caminharam comigo até aqui: meu muito obrigada.

RESUMO

Os implantes dentários são opções de tratamento previsíveis que restauraram a função e estética de pacientes edêntulos totais ou parciais. A possibilidade de reabilitação oral com implantes dentários mostrou um avanço significativo nos últimos anos. Da recomendação inicial para o tratamento de mandíbulas totalmente edêntulas com próteses fixas suportadas em implantes, houve uma evolução rápida e ascendente no sentido de aprimorar os implantes dentários, bem como de agilizar a resolução dos casos clínicos. Os implantes imediatos são inseridos no alvéolo no mesmo ato de cirúrgico da extração dentária, agilizando o procedimento, otimizando o tempo, prevenindo a reabsorção óssea do alvéolo e obtendo uma grande taxa de sucesso. Sua principal indicação é em situações nas quais os dentes apresentam lesões sem possibilidade de tratamento. A técnica de implantes imediatos exige a realização de anamnese minuciosa e exame clínico cauteloso bem como avaliar a história médica e odontológica do paciente, para estabelecer o correto diagnóstico e planejamento. Tendo como foco a preservação óssea, menor morbidade e maior rapidez na instalação dos implantes, novos protocolos cirúrgicos surgiram. Para o sucesso da técnica, certos aspectos são necessários, tais como: cirurgia atraumática, preservação das paredes alveolares, curetagem do alvéolo. A estabilidade primária, também se mostra essencial para o sucesso dos implantes imediatos, sendo obtidas geralmente com instalação do implante de 3-5 mm além do ápice alveolar. Fatores que impossibilitam o tratamento, são descritos na literatura: anquilose dentária; presença de grande área de infecção; perda da tabua óssea remanescente; alvéolo muito largo. Foi realizada uma busca bibliográfica nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, sem restrição de idioma ou tempo.

Palavras-chave: Implante Imediato. Exodontia. Alvéolos.

ABSTRACT

Dental implants are predictable treatment options that have restored the function and aesthetics of total or partial edentulous patients. The possibility of oral rehabilitation with dental implants has shown a significant advance in recent years. From the initial recommendation for the treatment of fully edentulous jaws with implant-supported fixed prostheses, there has been a rapid and upward evolution towards improving dental implants as well as expediting the resolution of clinical cases. Immediate implants are inserted into the socket in the same surgical procedure as tooth extraction, speeding up the procedure, optimizing time, preventing bone resorption of the socket and obtaining a high success rate. Its main indication is in situations where the teeth present lesions without possibility of treatment. Immediate implants require careful history and careful clinical examination, as well as assessing the patient's medical and dental history to establish the correct diagnosis and planning. Focusing on bone preservation, lower morbidity and faster implant placement, new surgical protocols have emerged. For the success of the technique, certain aspects are necessary, such as: atraumatic surgery, preservation of the alveolar walls, curettage of the alveolus. Primary stability is also essential for the success of immediate implants, being generally obtained with implant installation of 3-5 mm beyond the alveolar apex. Factors that preclude treatment are described in the literature: dental ankylosis; presence of large area of infection; loss of remaining bone table; alveolus very wide. A bibliographic search was performed in the PubMed, SciELO and Google Scholar databases, without restriction of language or time.

Key-words: Immediate Implant. Extraction. Alveoli.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1: A) Implante de concha, em forma triangular e B) São um ou mais dentes perdidos recolocado através de um fio de ouro ou prata conectado aos dentes vizinhos - Egito Antigo. Fonte: <https://pt.slideshare.net/alexalbanese77/implantes-osseointegrados-historia> 17

Figura 2: Primeiro implante subperiosteal. Fonte: <https://pt.slideshare.net/alexalbanese77/implantes-osseointegrados-historia> 17

Figura 3: Principais tipos de Implantes. A) Implante subperiosteal com estrutura em forma de treliça. B) Implantes laminados criado por Lincow em 1962 C) Implantes em forma de raiz. Fonte:(www.dentalinsurance.co.uk/implants/implant_types.htm) 18

Figura 4: Etapas do Implante Dentário. Fonte: <https://www.avancedentalcare.com/blogs/6-Stages-of-Dental-Implant-Treatment>. 20

Figura 5: Saúde gengival adequada: previsibilidade dos resultados. Fonte: Adaptado de Leighton *et al.*, 2011). 24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1. História da Implantodontia.....	16
2.2. Osteointegração.....	19
2.3. Implantes Imediatos.....	20
2.4. Cirurgia para instalação de implantes	23
2.5. Vantagens e Desvantagens	24
2.6. Diagnóstico e Planejamento.....	26
2.7. Indicações e Contraindicações	27
2.8. Requisitos Cirúrgicos	30
2.9. Tempo de Vida dos Implantes Imediatos	32
3. MÉTODOS E MATERIAIS	34
4. DISCUSSÃO	34
5. CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37

1. INTRODUÇÃO

A evolução do homem moderno atrelado à mudança no estilo de vida levou ao aumento da expectativa de vida e redução do edentulismo total, principalmente devido à evolução dos métodos preventivos. A perda de estrutura dental continua sendo um problema para a saúde bucal de grande parte da população, que acaba afetando todo o sistema estomatognático, causas de origem multifatoriais podem levar à ocorrência deste problema (CIMÕES et al., 2005).

Apesar disso, a cárie e a doença periodontal continuam sendo as principais razões para a exodontia dos elementos dentais e, nesses casos os implantes dentários tem se tornado uma das opções de tratamento mais previsíveis e favoráveis (CIMÕES et al., 2005).

O desenvolvimento de novos materiais e técnicas veio para solucionar o desafio de reabilitar esses pacientes com perda de estrutura. Os implantes dentários são opções de tratamento previsíveis que restauraram a função e estética de pacientes edêntulos totais ou parciais, tendo como foco a preservação óssea, menor morbidade e maior rapidez na instalação dos implantes, novos protocolos cirúrgicos surgiram, podendo-se destacar a instalação imediata dos implantes pós-exodontia (BUSTAMANTE et al., 2005).

O implante dental tem sido amplamente utilizado para se obter uma adequada substituição dental, buscando eliminar os inconvenientes e dificuldades próprios das reconstruções protéticas, sendo uma opção viável de tratamento (MISCH et al., 2009).

Numa série de pesquisas realizadas pelo médico sueco Per Ingvar Branemark, em meados dos anos 50, utilizando câmaras de titânio em tíbias de coelho, estudou a revascularização de ossos longos. Após meses de investigações, tentou remover as câmaras para reutilização e notou que as mesmas não eram removidas facilmente do osso do animal. Desta maneira foram descobertas as primeiras evidências da osteointegração. Em 1960, Branemark fez testes com implantes de titânio no braço de humanos voluntários. Nos anos seguintes estudando os referidos processos biológicos, cunhou um novo termo: a Osteointegração (SULLIVAN et al., 2001; TAYLOR; AGAR et al., 2002).

Branemark et al. (1969) procedeu estudos e experimentos em animais, que possibilitaram a percepção da viabilidade da ancoragem direta do implante ao

tecido ósseo, desde que seguidas algumas diretrizes.

Entre estas, destaca-se a realização da cirurgia em dois estágios: preparo do tecido ósseo para instalação dos implantes e posterior recobrimento com mucosa oral visando à osteointegração e, após o transcorrer de três a seis meses, a fase protética.

Simultaneamente, em 1976, na Suíça, Dr. André Schroeder desenvolveu método histológico para observar o metal junto ao osso e quantificar a osteointegração. No contexto destes avanços, Shultle et al. (1978) introduziu a instalação direta de implantes em alvéolos de extração (LINDHE et al., 2005).

Albrektsson et al. (1981) descreveram fatores importantes para se alcançar a osteointegração dos implantes: biocompatibilidade, desenho do implante, estado do sítio cirúrgico, técnica cirúrgica utilizada e as cargas aplicadas sobre o implante após instalação.

A adoção das técnicas visando a osteointegração na América do Norte teve como marco significativo a conferência de Toronto sobre osteointegração em odontologia clínica, realizada em maio de 1982, onde as pesquisas de Branemark foram aclamadas por pesquisadores representantes de mais de 70 universidades. A tecnologia americana rapidamente adaptou-se ao princípio de osteointegração, e o desenho cilíndrico dos implantes foi refinado, incluindo tratamento de superfície e diferentes desenhos das roscas (LINDHE et al., 2005; SULLIVAN et al., 2001; TAYLOR; AGAR et al., 2002).

A descoberta do fenômeno da osteointegração – conexão direta entre osso e implante sem a interposição de tecido mole - obtida por Branemark, representa uma evolução sem precedentes na odontologia, na medida em que possibilitou a reabilitação bucal de pacientes por meio de implantes.

Esposito et al. (2010), definiu como "imediatos", implantes colocados em alvéolos de extração logo após a extração do dente; "POSTERGADOS", implantes colocados depois de semanas ou até 2 meses para permitir a cicatrização dos tecidos moles; "mediatos", implantes colocados em osso parcialmente ou totalmente cicatrizado.

Alguns fatores devem ser levados em consideração quando tomada a decisão da extração dentária e substituição por um implante imediato: razão desfavorável coroa/raiz, o nível de inserção periodontal, o comprimento remanescente radicular, a saúde periodontal dos dentes adjacentes aos locais de

implante proposto, comprometimento dental por atividade de cárie, as fraturas radiculares extensas, a reabsorção radicular, dentes com lesão de furca e dentes com prognóstico duvidoso ou com insucesso no retratamento endodôntico (BECKER, W.; GOLDSTEIN et al., 2008).

A realização de anamnese e exame clínico minucioso, avaliação da história médica e odontológica completa do paciente é indispensável no estabelecimento de um correto diagnóstico e planejamento do tratamento (BECKER, W.; GOLDSTEIN, et al. 2008; FUGAZZOTTO et al., 2008a).

O emprego de implantes imediatos é alternativa viável para reposição de elementos dentais perdidos. Este trabalho pretende evidenciar a previsibilidade, as taxas de sobrevida, as indicações e contraindicações, além das vantagens e desvantagens, e benefícios da implantação imediata pautada no diagnóstico e planejamento minucioso.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. História da implantodontia

A história dos implantes dentários data desde o tempo do Egito Antigo, quando conchas do mar eram esculpidas dentro da mandíbula, no local do dente perdido. Esses dentes podiam ser oriundos de escravos, pessoas pobres que voluntariamente vendiam seus dentes, ou ainda de animais, como cabras, cães e macacos. Alguns cientistas acreditam que, além da função estética, essas conchas também tinham função mastigatória (Figura 1) (BECKER, 1999).

No século XVIII, relatos afirmam que o dente perdido, muitas vezes, era substituído por dentes de doadores humanos. A implantação era feita de forma agressiva, e o índice de sucesso era extremamente baixo, devido à forte resposta imunológica do indivíduo receptor. Em 1809, Maggiolo fabricou um implante de ouro que era instalado em alvéolo fresco, como uma forma de moldar o osso, para posteriormente inserir um dente após o período de cicatrização.

Em 1886, Edmunds foi o primeiro a implantar um disco de platina no osso mandibular e fixar uma coroa de porcelana posteriormente, demonstrando essa experiência na Primeira Sociedade Odontológica de Nova York. Em 1887, um médico chamado Harris tentou realizar o mesmo procedimento com um pilar de

platina, ao invés de ouro.

Após essa fase inicial, vários experimentos utilizaram ligas metálicas e tipos de porcelana para implantação em osso, objetivando a substituição de dentes. No entanto, o sucesso em longo prazo ainda era pequeno (TAYLOR; AGAR et al., 2002).

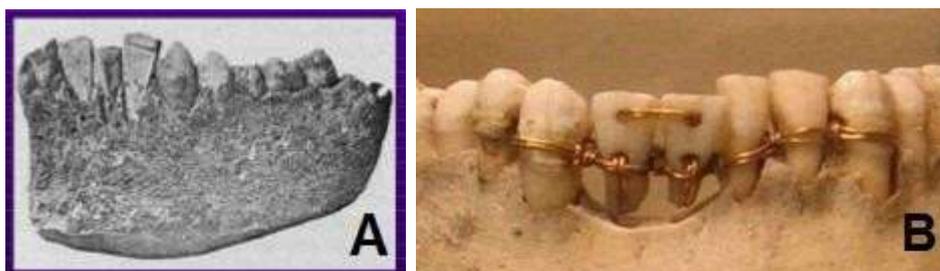


Figura 1: A) Implante de concha, em forma triangular e B) São um ou mais dentes perdidos recolocado através de um fio de ouro ou prata conectado aos dentes vizinhos - Egito Antigo. Fonte: <https://pt.slideshare.net/alexalbanese77/implantes-osseointegrados-historia>

A história moderna dos implantes dentários se iniciou há cerca de 40 anos. Gustav Dahl, em 1942, criou um tipo de implante denominado subperiosteal, que foi posteriormente aperfeiçoado por Goldberg, Lew e Berma. Esse implante consistia em uma estrutura em forma de rede, justaposta ao periósteo. No entanto, esse tipo de implante demonstrou ter um baixo índice de sucesso, além de causar danos quando removido.

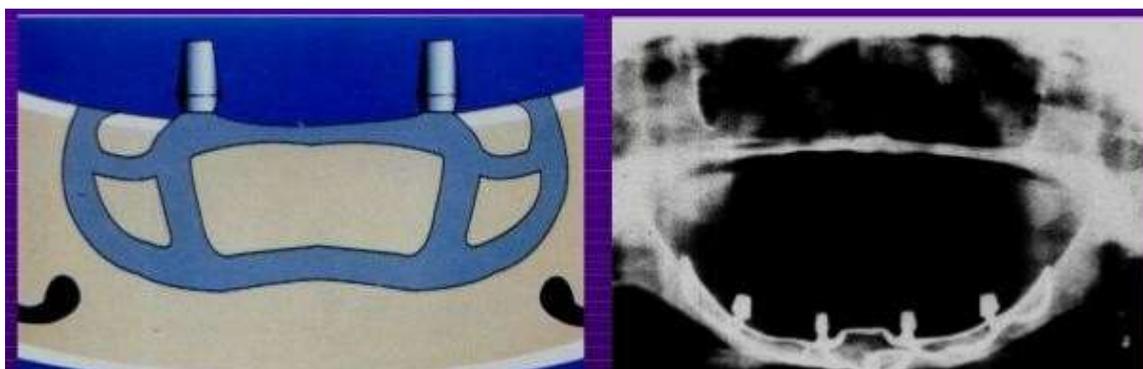


Figura 2: Primeiro implante subperiosteal. Fonte: <https://pt.slideshare.net/alexalbanese77/implantes-osseointegrados-historia>

Na América, Leonard Linkow, em 1962, revolucionou a implantodontia com os implantes laminados, que eram colocados no osso, inserindo a haste do implante à lâmina com um pântico fixado na lateral da haste (Figura 3) (RING et al.,

1995). As lâminas desenvolvidas por ele ganharam notoriedade mundial nos anos 70 e ainda são usadas atualmente como implantes de escolha por alguns clínicos (SPIEKERMANN et al., 1995, p. 2).

A primeira aplicação prática da osseointegração foi feita em 1965, instalando titânio em forma de raiz (Figura 3) no rebordo edêntulo. Após 30 anos, as próteses deste implante ainda permanecem em função perfeita (SULLIVAN et al., 2001).

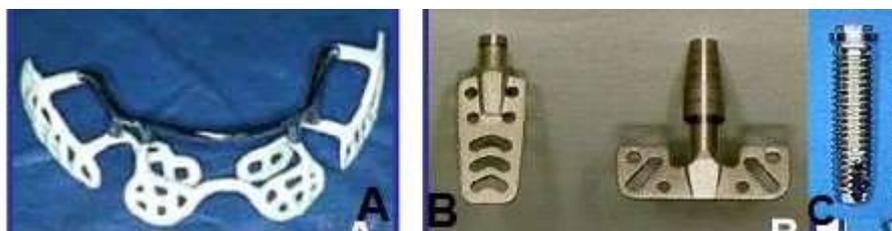


Figura 3: Principais tipos de Implantes. A) Implante subperiosteal com estrutura em forma de treliça. B) Implantes laminados criado por Lincow em 1962 C) Implantes em forma de raiz. Fonte: (www.dentalinsurance.co.uk/implants/implant_types.htm).

O grande avanço na implantodontia oral foi alcançado em 1952, no laboratório de microscopia vital da Universidade de Lund, na Suécia, por uma equipe de pesquisadores suecos coordenados pelo doutor Per Ingvar Brånemark, um cirurgião ortopédico. Em uma de suas pesquisas, ele estudou a cicatrização óssea por microscopia óptica em coelhos. A equipe do Dr. Brånemark desenvolveu uma câmara óptica constituída de titânio, a qual era aparafusada no osso do fêmur para facilitar a observação da osteogênese. Após alguns meses, perceberam que o cilindro de titânio estava fusionado ao osso, nomeando esse fenômeno de osseointegração. Baseado nessas observações, o Dr. Brånemark direcionou suas pesquisas para a aplicação do titânio em osso humano (TAYLOR & AGAR et al., 2002).

O titânio foi utilizado em forma de parafuso e incluído no osso como âncora em regiões de perda dentária, demonstrando que, sob condições controladas, o titânio poderia ser estruturalmente integrado ao osso com alto grau de previsibilidade, e sem inflamação tecidual ou rejeição em humanos, reafirmando o conceito de osseointegração (TAYLOR & AGAR et al., 2002).

Em 1980, Brånemark levou esta pesquisa para os Estados Unidos, aperfeiçoando o método americano. Em 1982, a Conferência de Toronto, baseada

nas pesquisas do grupo de Brånemark, estimulou e reafirmou o uso seguro dos implantes dentários na América do Norte. Rapidamente, a tecnologia americana adaptou-se a este princípio de osseointegração, e o desenho em forma de raiz do implante foi refinado para uma maior extensão, incluindo tratamento de superfície e desenhos de rosca (TAYLOR & AGAR et al., 2002).

Atualmente, cerca de 500 mil implantes dentários são colocados anualmente. Com planejamento adequado e bem executado, o índice de sucesso do implante varia em torno de 95% (SULLIVAN et al., 2001).

2.2. Osteointegração

A compreensão da osteointegração e dos fenômenos que a envolvem é fundamental para o entendimento da técnica de implantação imediata. O conceito de osteointegração foi objeto de numerosos estudos desde que originalmente introduzido por Brånemark, definido como “uma conexão direta estrutural e funcional entre o osso viável e organizado e a superfície de carregamento do implante” (BRANEMARK, P.-I.; ZARB; ALBREKTSSON et al., 1985).

Trata-se de um fenômeno dinâmico que envolve a incorporação de um material não biológico (titânio e suas ligas) dentro do esqueleto humano, sem iniciar o fenômeno de rejeição, não permitindo a penetração permanente dos tecidos moles e sem uma resposta inflamatória crônica (BRANEMARK, P.-I. et al., 1985).

Osteointegração é a conexão direta e permanente entre o osso vital e implantes de titânio, sem a interposição de tecidos entre o implante e o osso. Somente é atingida e mantida por meio de técnicas cirúrgicas adequadas, com um tempo de cicatrização e distribuição das forças apropriadas quando em função (ADELL et al., 1981).

A osteointegração tem como ponto-chave a compreensão dos processos de formação óssea, os quais viabilizam a ocorrência do próprio fenômeno. O osso é um tecido conjuntivo especializado, caracterizado principalmente pela mineralização de sua matriz orgânica, secretada por células localizadas na superfície óssea, os osteoblastos. Esses, por sua vez, derivam de células progenitoras mesenquimais indiferenciadas que migram para determinado sítio visando à formação óssea (LINDHE et al., 2005).

Importante classificação de qualidade óssea foi elaborada por Lekholm e

Zarb (1985) por meio da análise de cortes transversais de maxilares edêntulos. Quatro diferentes grupos de qualidade óssea foram descritos conforme a espessura e quantidade de cortical óssea e de osso medular, havendo variação crescente de osso medular e decrescente de corticalização em uma análise sequencial do tipo 1 ao tipo 4, sendo o tipo 1 o mais corticalizado e o tipo 4 aquele com maior presença de osso medular.

Pontos importantes podem ser extraídos da análise dos diferentes grupos de qualidade óssea e da perspectiva de sucesso da osteointegração em cada um deles. Não há dúvidas de que áreas com o tipo 1 (com espessura acentuada de osso cortical) possuem capacidade reparadora limitada, sofrendo maior trauma durante a colocação do implante, justamente pela insuficiência de osso medular.

Por outro lado, ossos extremamente esponjosos tipo 4 possuem grande capacidade reparadora, mas o travamento do implante neste tipo de osso é mais difícil. Assim, o tipo ósseo ideal para a colocação de implantes é aquele com quantidade razoável de cortical e de osso medular (tipo II), onde estão em equilíbrio vantagens e desvantagens (BIANCHINI et al., 2008).



Figura 4: Etapas do Implante Dentário. Fonte: <https://www.avancedentalcare.com/blogs/6-Stages-of-Dental-Implant-Treatment>.

2.3. Implantes Imediatos

No protocolo de instalação de implantes, originalmente proposto por Brånemark, um tempo de espera de 6 a 12 meses era sugerido após a exodontia do elemento dental, de modo a permitir a completa cicatrização do alvéolo. Esse tempo de espera pode, além de aumentar a duração do tratamento, comprometer o resultado final, devido à remodelação do leito ósseo.

Em acréscimo, nos protocolos de carregamento tardio, a instalação de qualquer reabilitação protética só ocorrerá depois de 3 a 6 meses, podendo estender o tratamento por até um ano. Essa espera pode gerar ansiedade e alta expectativa no paciente, além de transtornos no uso de próteses removíveis e provisórias (BARZILAY et al., 1991; BHOLA; NEELY; KOLHATKAR et al., 2008).

A evolução da implantodontia, com modificações na macrogeometria dos implantes e tratamentos de superfície cada vez mais eficientes, propiciou a instalação de implantes em alvéolos frescos, logo após a exodontia. Essa modalidade de tratamento vem sendo bastante utilizada devido à maior preservação do tecido ósseo e gengival, tanto em altura quanto em largura, o que pode auxiliar no resultado estético final (WERBITT; GOLDBERG et al., 1992; LAZZARA et al., 1989).

Além disso, esse tratamento é mais bem aceito pelo paciente, visto que o tempo total de tratamento é reduzido, com menos intervenções cirúrgicas e reabilitação imediata do elemento dental extraído, não afetando a autoestima do paciente (BARZILAY et al., 1991; BHOLA; NEELY; KOLHATKAR et al., 2008).

A arquitetura do processo alveolar está intimamente relacionada à morfologia das raízes, sua posição e eventual inclinação na arcada. Assim, quando ocorre a extração do elemento dental sem o preenchimento do alvéolo, o tecido ósseo sofre remodelação, com redução nas dimensões vestibulo-lingual e ápico-coronal.

Esse processo de remodelação óssea inicia-se na crista alveolar, sendo mais acentuado no primeiro ano pós-exodontia. A reabsorção óssea é contínua, porém pode ser influenciada pela quantidade de estímulo ósseo local. Regiões com pouco estímulo tendem a apresentar maior reabsorção do tecido ósseo (HANSSON; HALLDIN et al., 2012).

A preservação do tecido ósseo e gengival, nos casos de implantes imediatos, ocorre pela presença do próprio implante no alvéolo. Na maioria dos casos, o implante é associado a enxertos ósseos autógenos ou biomateriais que estimulam a regeneração do tecido ósseo, preservando parte das dimensões alveolares e proporcionando sustentação aos tecidos moles, com consequente melhora no resultado estético (BARZILAY et al., 1991; SCHWARTZ-ARAD; CHAUSHU et al., 1997).

Por outro lado, a instalação imediata de implantes também apresenta

desafios, como a dificuldade de posicionamento devido à grande amplitude dos alvéolos. O travamento dos implantes é bastante desafiador, visto que muitas vezes ocorre apenas na região apical, podendo não ser suficiente para a instalação imediata da restauração provisória, além de aumentar o risco de exposição de roscas no terço apical.

A utilização de técnicas sem abertura de retalho pode prejudicar a inspeção de possíveis defeitos ósseos, o que pode levar ao insucesso do tratamento. Outro problema relatado na literatura refere-se à cobertura inadequada do implante pelo tecido gengival durante a sutura, aumentando o risco de fenestrações e exposição do implante, com possível infecção do leito operado. Todos esses desafios podem comprometer o sucesso do tratamento (BARZILAY et al., 1991; SCHWARTZ-ARAD; CHAUSHU et al., 1997).

A decisão pela instalação imediata dos implantes deve ser criteriosa e considerar a própria indicação para a exodontia. Diversos fatores levam à condenação dos elementos dentais, podendo-se destacar a perda óssea de origem periodontal, fraturas radiculares, cárie avançada sem possibilidade de restauração, relações desfavoráveis entre coroa e raiz, falhas endodônticas recorrentes, lesões de furca e diversas combinações desses fatores que inviabilizam os tratamentos convencionais (BARZILAY et al., 1991; BHOLA; NEELY; KOLHATKAR et al., 2008).

Um dos primeiros artigos publicados sobre implantes imediatos considerou a avaliação do dente a ser extraído e suas estruturas circundantes um processo vital para o sucesso clínico do tratamento. Enfatizou-se a importância da integridade do leito ósseo, o qual deveria estar livre de lesões periodontais ou doença periodontal. Dessa forma, dentes condenados que apresentassem lesões não deveriam ser candidatos à instalação de implantes imediatos (BARZILAY et al., 1993).

Com base nesse estudo, Tolman et al. (1997) relataram que a instalação imediata de implantes deveria ser contraindicada na presença de infecções periodontais ou periapicais, pois, além da virulência dos microrganismos, os tecidos friáveis e hiperemiados da região poderiam prejudicar o sucesso clínico a longo prazo. Os autores acreditavam que, nesses casos, a exodontia prévia, associada a terapias locais e sistêmicas de controle da infecção com remissão total da lesão, deveria ser preconizada.

Além disso, estudos prévios contraindicam a instalação imediata de

implantes em locais onde há anquilose dental, fratura da tábua óssea vestibular, necessidade de expansão do alvéolo durante a extração, infecções extensas, lesões periapicais ou doença periodontal ativa (BHOLA; NEELY; KOLHATKAR et al., 2008; SCHWARTZ-ARAD; CHAUSHU et al., 1997).

2.4. Cirurgia para instalação de implantes

No início, os implantes eram utilizados para reabilitação de áreas edêntulas e somente eram instalados entre 2 e 4 meses após a extração dos dentes, devendo ficar livres de carga por um período de 3 a 6 meses (BRÅNEMARK et al., 1977). O protocolo cirúrgico-protético inicial estabelecia que os implantes deveriam ficar submersos por um período de três a seis meses, para permitir a neoformação óssea e minimizar as chances de indução de um reparo fibroso, em vez da cicatrização óssea na interface implante-osso (ADELL et al., 1981; ALBREKTSSON et al., 1985).

Brånemark previa a reabilitação oral três meses após a colocação de implantes em mandíbula e seis meses em maxila, visando não comprometer o processo de osseointegração. De fato, está comprovada a previsibilidade e o sucesso das reabilitações a longo prazo, com a manutenção dos implantes submersos na fase de cicatrização óssea (BRÅNEMARK et al., 1977).

A implantodontia contemporânea sofreu grandes mudanças à medida que os conceitos inicialmente propostos foram sendo questionados. Antigos paradigmas, como a cicatrização submersa e a necessidade de longos períodos de espera para a consolidação do fenômeno de osseointegração, passaram a ser revistos.

Os implantes de estágio único demonstraram que a cicatrização adequada dos tecidos moles e duros adjacentes pode ser obtida com os componentes expostos no momento da instalação (SCHROEDER et al., 1976). Recentemente, os implantes imediatos após exodontia têm se tornado uma abordagem clínica comum. A redução do número de cirurgias necessárias e a vantagem de diminuir o tempo para a reabilitação funcional e estética têm motivado diversos estudos sobre o assunto (SCHROPP et al., 2003).

Estudos têm indicado a possibilidade de osseointegração com um único estágio cirúrgico e colocação de carga imediata sobre implantes de titânio em

maxilares edêntulos, desde que o torque final de instalação (fixação primária) exceda 40 N/cm (GARBER et al., 2001 apud LENHARO et al., 2004).

Em 1998, Wohrle instituiu um protocolo para a substituição imediata de dentes comprometidos por meio da instalação de implantes osseointegráveis, seguidos da confecção de restaurações protéticas provisórias. Cooper e colaboradores, em 2002, publicaram o primeiro artigo sobre o assunto, relatando 100% de sucesso em 18 meses.

Segundo Salama et al. (2001 apud ROSA et al., 2003), a chave para o sucesso da instalação imediata de um implante é a avaliação do prognóstico dos tecidos moles adjacentes, sendo que o sucesso estético dependerá da extração atraumática e da ausência de danos ao aparelho de inserção.



Figura 5: Saúde gengival adequada: previsibilidade dos resultados. Fonte: Adaptado de Leighton *et al.*, 2011).

2.5. Vantagens e Desvantagens

A técnica de implantes imediatos apresenta diversos benefícios e/ou restrições apontados pelos autores. Dentre as várias vantagens oferecidas para o paciente e o profissional, destacam-se (BARZILAY et al., 1996; BECKER, W.; GOLDSTEIN et al., 2008; DOUGLASS; MERIN et al., 2002; ESPOSITO et al., 2010; FUGAZZOTTO et al., 2008a):

- Vantagens:
- Aumento da área de tecido mucoso e de seu volume, o que facilita o manejo dos retalhos de mucosa;
- Permite a resolução e o tratamento de patologias locais que precisem ser acessadas;

- Preenchimento ósseo substancial do alvéolo, facilitando o posicionamento do implante;
- Amadurecimento do tecido mucoso de cobertura, favorecendo o manejo dos retalhos;
- Rebordo clinicamente cicatrizado, o que também contribui para o manejo de retalhos.

Algumas desvantagens relacionadas aos implantes imediatos também devem ser consideradas. Devido à discrepância entre a anatomia radicular e o design do implante, a falta de adaptação entre o leito receptor e o implante pode gerar dificuldades no procedimento cirúrgico, quando comparado ao procedimento realizado em rebordos cicatrizados. Além dessas desvantagens, podem ser citadas (NOVAES & NOVAES et al., 1995):

- Desvantagens gerais:
- Maior risco de infecção, em razão de processos infecciosos prévios no leito receptor;
- Necessidade de procedimentos cirúrgicos adicionais para recobrimento do implante, caso se opte por um protocolo de dois estágios;
- Possibilidade de exposição do implante, devido à dificuldade de prever o remodelamento ósseo pós-operatório, o que pode comprometer o resultado estético;
- Formação de “gaps”, em decorrência da diferença de diâmetro e geometria entre a raiz do dente perdido e o implante;
- Posicionamento inadequado do implante;
- Técnica mais complexa e sensível, exigindo um cirurgião altamente qualificado.
- Desvantagens conforme os tipos de alvéolos:
- Tipo 2 (cobertura completa por tecido mole entre 4 e 8 semanas após a extração):
- A morfologia do sítio cirúrgico pode comprometer o posicionamento ideal e a estabilidade de ancoragem;
- Aumento do tempo de tratamento;
- Pode haver reabsorção das paredes do alvéolo;
- Procedimentos cirúrgicos adjuvantes podem ser necessários;
- Procedimento de alta sensibilidade técnica.

- Tipo 3 (preenchimento clínico e/ou radiográfico substancial do alvéolo entre 12 e 16 semanas):
 - Aumento do tempo de tratamento;
 - Pode ocorrer reabsorção das paredes alveolares;
 - Possibilidade de necessidade de procedimentos cirúrgicos adicionais.
- Tipo 4 (preenchimento completo do alvéolo após 16 semanas):
 - Aumento significativo do tempo de tratamento;
 - Procedimentos cirúrgicos adjuvantes podem ser necessários;
 - Grande variação no volume de osso disponível.

A partir de tais constatações, prevê-se a necessidade de procedimentos cirúrgicos adjuntos, como a técnica de regeneração óssea guiada com membranas, para preenchimento do espaço entre o osso e o implante. Tais pesquisadores afirmam, ainda, que a morfologia do sítio cirúrgico pode comprometer a estabilidade de ancoragem do implante.

Dentre os imprevistos passíveis de ocorrer durante a extração, destacam-se: anquilose, fraturas ósseas, expansão óssea, risco aumentado de infecções e falhas — o que pode inviabilizar a colocação imediata do implante (DOUGLASS; MERIN et al., 2002; ESPOSITO et al., 2010; HAMMERLE et al., 2004; LINDHE et al., 2005).

É oportuno observar que a colocação de implantes imediatos requer uma seleção criteriosa de casos e alto nível de habilidade cirúrgica, maximizando, dessa forma, os resultados desejados (EVANS; CHEN et al., 2008). Ressalta-se, ainda, que o diagnóstico e o correto planejamento do tratamento são fatores fundamentais para o alcance de resultados positivos na colocação de implantes imediatos.

2.6. Diagnóstico e Planejamento

A eficácia da técnica de implantes imediatos é amplamente reconhecida; resultados favoráveis são previsíveis quando bem indicada e quando as diretrizes para a sua realização são observadas.

Etapa importante do planejamento é determinar o prognóstico de sobrevivência da dentição, em particular para os dentes com prognóstico duvidoso, considerando o motivo da perda dentária e a necessidade de extração (BECKER, W.

et al., 2005).

Com efeito, o diagnóstico e o planejamento do tratamento com implantes imediatos exigem análise prévia da história médica e odontológica completa do paciente, incluindo exame intraoral, fotografias clínicas, modelos de estudo, radiografias periapicais e panorâmicas, bem como tomografia computadorizada das áreas onde serão instalados os implantes (BECKER, W.; GOLDSTEIN et al., 2008; FUGAZZOTTO et al., 2008a).

Parâmetros clínicos e exames por imagem devem ser utilizados para a avaliação das condições dos tecidos duros e moles, bem como da anatomia óssea nos sítios destinados a receber implantes. Além disso, no exame clínico, alterações na cor e textura da mucosa, a espessura dos tecidos moles e a palpação do sítio receptor são importantes para a determinação de um diagnóstico e planejamento adequados (LINDHE et al., 2005).

Os exames radiográficos periapicais e panorâmicos assumem função indispensável, à medida que fornecem uma primeira impressão do osso e importantes referências anatômicas, como o assoalho das cavidades nasal e sinusal, o nervo incisivo, o nervo alveolar inferior, as raízes e ápices dos dentes vizinhos e a crista do rebordo alveolar.

Exames por imagem com reconstrução tridimensional, como as tomografias computadorizadas, por sua vez, são essenciais para determinar a altura e o volume da crista alveolar (LINDHE et al., 2005).

Por fim, cabe mencionar a etapa final do planejamento: a confecção de guia cirúrgico, o que confere maior previsibilidade no posicionamento dos implantes (BECKER, W. et al., 2005).

2.7. Indicações e Contraindicações

A seleção dos pacientes candidatos aos implantes imediatos deve ser criteriosa, pois depende do estado dos dentes adjacentes, da razão da perda dentária, da qualidade e quantidade óssea, e do epitélio gengival (BLOCK; KENT et al., 1991).

A utilização de implantes imediatos possui várias vantagens quando comparada ao procedimento tradicional, cujo tempo entre a extração dentária e a

cicatrização do implante pode durar até 12 meses. Uma dessas vantagens é a maior satisfação do paciente, por reduzir a tensão psicológica e eliminar uma segunda cirurgia para a instalação do implante (PENARROCHA et al., 2004).

São indicados, principalmente, para substituição de dentes com patologias sem possibilidade de tratamento, como cáries extensas, fraturas e reabsorções radiculares. Também são recomendados em casos de elementos inclusos, agenesia dentária (ausência do germe permanente), quando o dente decíduo encontra-se em processo de esfoliação; e ainda em casos de lesões apicais crônicas, quando a terapia endodôntica não apresenta resposta eficaz (FREIRE et al., 2005).

Novaes et al. (1998) estudaram a instalação de implantes imediatos em sítios periodontalmente afetados (doença periodontal induzida em pré-molares de cães) e concluíram que, mesmo em casos de infecção periodontal, se antibióticos apropriados forem administrados no pré e pós-operatório e se for realizada uma limpeza meticulosa com desbridamento alveolar antes da implantação, implantes imediatos podem apresentar boa previsibilidade.

Muito se discute a respeito da real influência da periodontite nas taxas de sucesso e de sobrevivência dos implantes. A literatura relata que pacientes com perdas dentárias decorrentes de periodontite podem apresentar maior risco de falha e complicações biológicas. Além da maior taxa de insucesso, observa-se um aumento nas complicações e infecções locais (ROSENQUIST; GREENTHE et al., 1996; GRUNDER et al., 2005; EVIAN et al., 2004; WATZEK et al., 1995).

Pacientes com periodontite agressiva requerem avaliação criteriosa antes da indicação de implantes imediatos (SANIVARAPU et al., 2010). Algumas complicações, com ou sem perda do implante, podem ocorrer antes, durante ou após a instalação do implante em alvéolos frescos. Entre as possíveis complicações cirúrgicas estão: extrações complexas, perfuração da cortical óssea, anatomia do alvéolo desfavorável, proximidade com dentes adjacentes ou outros implantes, dificuldades com técnicas de posicionamento de membranas, e falhas no fechamento do retalho.

O fechamento cirúrgico em longo prazo pode ser comprometido por diversos fatores, como: técnica operatória, qualidade e espessura dos tecidos, presença de tensão ou edema nos retalhos, remoção inadequada do epitélio marginal e trauma pós-operatório (BARZILAY, 1993).

Kayatt e Mosele et al. (1998) atribuíram as causas de insucesso ao planejamento inadequado, técnica cirúrgica deficiente, colocação em função prematuramente, carga sobre prótese provisória, contaminação pós-operatória, estresse, debilidade sistêmica do paciente e qualidade óssea insatisfatória. Concluíram que o desenho do implante influencia a área de indicação, sendo a região posterior da maxila a mais afetada pelos insucessos.

Segundo Salama et al. (2001 apud ROSA et al., 2003), a chave para o sucesso dos implantes imediatos está na avaliação do prognóstico dos tecidos moles adjacentes, sendo o sucesso estético dependente de uma extração atraumática e da preservação do aparelho de inserção.

Para que se indique a implantação imediata com previsibilidade, não deve haver infecção ativa, deve haver pelo menos 3 mm de osso além do ápice alveolar para garantir a estabilidade inicial do implante e não deve haver área extensa de recessão gengival.

A colocação do implante imediato contribui para a manutenção da forma da interface restauradora gengival, preservação do osso e contorno gengival, otimização do comprimento do implante com base no tecido ósseo remanescente, estabilidade primária e cicatrização com completa osseointegração. A coroa provisória deve mimetizar o perfil de emergência do dente extraído, beneficiando o paciente psicologicamente com a restauração provisória imediata e a instalação da definitiva em seis meses, ao invés de nove a doze meses (BETIOL et al., 2005).

Diversos estudos avaliam o impacto de fatores de risco e doenças sistêmicas no sucesso da terapia com implantes. Os fatores atualmente identificados incluem: tipo ósseo, carga oclusal excessiva, tabagismo, histórico de periodontite, diabetes, distúrbios sistêmicos, osteoporose e síndrome de Sjögren.

Para uma melhor previsibilidade, áreas com osso tipo I e II são preferíveis. Essas características são geralmente encontradas nas regiões anteriores da mandíbula, onde a qualidade e quantidade óssea são superiores quando comparadas à maxila. Dessa forma, a taxa de sucesso é maior na mandíbula (95%) em relação à maxila (92%). Quando o osso tipo IV é predominante — como nos casos de implantes em região posterior da maxila —, a taxa de insucesso pode aumentar em até 44% (BALBUSH et al., 1986).

2.8. Requisitos Cirúrgicos

O êxito da instalação de implantes imediatos requer a observância de requisitos cirúrgicos que minimizem a possibilidade de perda óssea alveolar após a extração dentária. Para tanto, a exodontia deve ser realizada com o menor trauma possível, respeitando-se as paredes alveolares e promovendo uma curetagem minuciosa do alvéolo, a fim de eliminar completamente os tecidos patológicos e restos do ligamento periodontal (ROSE et al., 2007; SCHWARTZ-ARAD; CHAUSHU, 1997).

Entre os principais requisitos para uma extração minimamente traumática, destacam-se:

- Evitar o deslocamento da papila interdental, especialmente na zona estética;
- Utilizar elevadores delgados (periótomos) para minimizar o traumatismo ao tecido ósseo;
- Controlar cuidadosamente a luxação e a força aplicada, seccionando o dente quando necessário, a fim de preservar a estrutura óssea;
- Eliminar quaisquer fragmentos dentários e patologias de tecidos moles remanescentes no alvéolo;
- Assegurar a formação de um coágulo sanguíneo estável para o início da cicatrização óssea (ROSE et al., 2007).

Após a anestesia local, diferentes tipos de retalhos podem ser realizados para acessar o dente a ser extraído. No entanto, em regiões estéticas, é imprescindível evitar incisões relaxantes. A exodontia deve ser conduzida com o mínimo de trauma possível, com luxações realizadas preferencialmente no sentido méso-distal, evitando o sentido vestibulo-lingual, a fim de preservar a tábua óssea vestibular.

Em dentes multirradiculares, recomenda-se a odontosecção e a remoção das raízes de forma individualizada. Após a exodontia, o alvéolo fresco deve ser cuidadosamente debridado, removendo-se tecidos de granulação e fibras remanescentes do ligamento periodontal. As paredes do osso alveolar devem ser decorticadas, favorecendo o repovoamento por células osteoprogenitoras oriundas do endóstio.

Nesse processo, a cureta é utilizada para explorar a anatomia óssea e

localizar as tábuas ósseas vestibular e palatina. Em seguida, o guia cirúrgico deve ser posicionado sobre o local e a broca utilizada para perfurar a tábua palatina do alvéolo. Na região anterior da maxila, deve-se evitar o posicionamento do implante seguindo o longo eixo do alvéolo dentário, uma vez que isso pode levar à perfuração da tábua vestibular e comprometer a longevidade do implante. O eixo do implante deve ter como referência a borda incisal do dente adjacente, com leve inclinação em direção à face palatina (BECKER et al., 2005).

A instalação de implantes dentários na região anterior da maxila representa um desafio clínico, devido às exigências estéticas dos pacientes e à anatomia desfavorável frequentemente observada. Nesses casos, o sucesso estético depende diretamente da escolha adequada do tipo de implante e de seu correto posicionamento (BUSER; MARTIN; BELSER, 2004).

Outro fator crítico refere-se ao torque de inserção do implante, que não deve ser excessivo. A compressão excessiva pode comprometer a irrigação sanguínea local, causar necrose óssea e levar à falha do implante (LANGER; SULLIVAN, 1989).

Douglass e Merin (2002) ressaltam a importância da manutenção da forma gengival como estratégia para favorecer os tecidos peri-implantares e garantir o suporte da papila interdental. Caneva et al. (2010) recomendam que os implantes imediatos sejam posicionados aproximadamente 1 mm apicalmente em relação à crista alveolar e deslocados ligeiramente para a face lingual, a fim de minimizar a exposição coronária do implante.

Mardas, Chadha et al. (2010) destacam resultados positivos na preservação do osso alveolar com a aplicação da técnica de regeneração tecidual guiada (RTG) por meio de membranas, seja isoladamente ou combinada com osso autógeno. A membrana de colágeno atua como barreira contra a migração epitelial, promove hemostasia e estabilização do coágulo, exerce ação quimiotática sobre fibroblastos e permite o intercâmbio de nutrientes (ROTHAMEL et al., 2004).

Quando combinadas com substitutos ósseos, como enxertos sintéticos ou xenoenxertos bovinos, as membranas favorecem a neoformação óssea por osteocondução. A associação de ambos os materiais contribui para a regeneração óssea ao redor dos implantes de titânio, otimizando os resultados (HAMMERLE; LANG, 2001; ZITZMANN; NAEF; SCHARER, 1997).

Quanto aos formatos de implantes mais utilizados, destacam-se os de

forma cônica ou em raiz, principalmente em casos de instalação imediata. Tais implantes são desenhados com porção cervical mais larga e porção apical mais estreita, com o intuito de melhorar o contato com as paredes ósseas do alvéolo (ARAUJO et al., 2005). No entanto, Tomasi et al. (2010) demonstraram que o formato do implante — cônico ou cilíndrico — não apresenta diferença significativa quanto à preservação óssea.

Dessa forma, o cumprimento rigoroso dos requisitos cirúrgicos é fator determinante para o sucesso da técnica de implantes imediatos.

2.9. Tempo de Vida dos Implantes Imediatos

A aplicação da técnica de implantação imediata permitiu observar sua alta taxa de sobrevida. Os critérios geralmente utilizados nos estudos para determinar o sucesso da osseointegração incluem: ausência de mobilidade clínica, ausência de radiolucidez peri-implantar, ausência de dor e sintomas clínicos irresolúveis, bem como a ausência de complicações mecânicas (ALBREKTSSON et al., 1985; SMITH; ZARB et al., 1989).

Becker et al. (1998) contribuíram com um estudo no qual 134 implantes foram colocados imediatamente após a extração dos dentes, sem a utilização de enxertos. Após sete anos, a taxa de sobrevida observada foi de 93,3%.

Resultados relevantes também foram relatados por Wöhrle (1998), em estudo com 14 implantes instalados imediatamente na região anterior da maxila, com foco estético e preservação da arquitetura gengival. Nove implantes foram colocados na posição de incisivos centrais e cinco em incisivos laterais, sendo que nove pacientes possuíam osso tipo II ou III, e cinco pacientes, osso tipo IV. O acompanhamento, realizado entre 3 e 9 anos, demonstrou osseointegração de todos os implantes em até seis meses, ausência de perda óssea superior a 1 mm e manutenção da papila gengival.

Botticelli et al. (2008) também observaram alta taxa de sobrevida de implantes imediatos carregados após 5 a 7 meses. Durante cinco anos de acompanhamento, nenhum implante foi perdido, e os índices de placa bacteriana e mucosite permaneceram baixos.

Ribeiro et al. (2008) conduziram um estudo comparativo entre implantes

imediatos e convencionais. Foram instalados 82 implantes: 46 imediatos e 36 convencionais, ambos restaurados sem carga oclusal. Após acompanhamento de 18 a 40 meses, três implantes imediatos falharam, enquanto todos os implantes convencionais foram bem-sucedidos, resultando em uma taxa de sobrevivência de 93,5% para os imediatos e 100% para os convencionais.

De Rouck et al. (2008), seguindo o mesmo protocolo de implante imediato, relataram uma taxa de sobrevivência de 97% em 30 implantes restaurados imediatamente sem contato oclusal e submetidos a carregamento convencional, com acompanhamento de 12 meses.

Fugazzotto (2008a), em estudo com 341 implantes imediatos colocados em áreas de molares e submetidos ao carregamento convencional, obteve taxa de sucesso acumulada de 99,1%, com 339 implantes funcionando adequadamente após até seis anos.

Kahnberg (2009), por sua vez, analisou 40 implantes colocados imediatamente em alvéolos de extração, com preenchimento do espaço entre o implante e o alvéolo por enxerto ósseo autógeno e carregamento convencional. A taxa de sobrevivência foi de 100%.

Mais recentemente, Shibly et al. (2010) compararam 30 implantes com carga convencional e 30 com carga imediata. Após 24 meses, dois implantes do grupo convencional e um do grupo de carga imediata falharam, resultando em uma taxa de sobrevivência geral de 95%.

Destaca-se, entretanto, que todos os estudos mencionados enfatizam a importância da adequada seleção dos pacientes. Entre os critérios de inclusão mais comuns estão: boas condições sistêmicas, ausência de perda óssea significativa, pelo menos 10 mm de altura da crista óssea e 3 a 4 mm de osso apical, ausência de hábitos parafuncionais, doença periodontal ativa, oclusão estável, boa higiene bucal, dentes adjacentes presentes e ausência de doenças sistêmicas não controladas.

Já entre os critérios de exclusão, citam-se: diabetes descompensada, imunodeficiência, tabagismo (>10 cigarros/dia), bruxismo acentuado, presença de doença periodontal ativa, má condição sistêmica geral, hábitos parafuncionais, higiene bucal precária, má oclusão, uso abusivo de álcool ou drogas, além de distúrbios de coagulação (CRESPI; CAPPARÈ; GHERLONE, 2010; DE ROUCK et al., 2008; KAHNBERG et al., 2009; RIBEIRO et al., 2008; SHIBLY et al., 2010; SIEGENTHALER et al., 2007).

3. MÉTODOS E MATERIAIS

Trata-se de uma pesquisa de revisão de literatura. Os procedimentos foram realizados por meio de busca eletrônica de artigos indexados em bases de dados (SCIELO, LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), além do portal Google Acadêmico também utilizado como meio de busca de artigos específicos.

Para a busca foram inicialmente utilizadas as seguintes palavras-chaves: implantes imediatos, indicações de implantes imediatos, vantagens e desvantagens dos implantes imediatos entre outros. A amostra compreende as publicações de artigos indexados em periódicos, selecionados a partir de uma leitura prévia dos resumos anexados, com os seguintes critérios de inclusão: veículo de publicação–periódicos indexados, uma vez que são órgãos de maior divulgação e de fácil acesso para os pesquisadores; idioma de publicação–artigos.

4. DISCUSSÃO

A aplicação da técnica de implantes imediatos tem se mostrado uma escolha segura e eficaz para a reposição de elementos dentais perdidos. Sua alta taxa de sobrevida e os benefícios clínicos evidentes são resultados de um diagnóstico criterioso e planejamento minucioso. A substituição imediata de dentes por implantes, proposta há mais de 20 anos, tem seu uso crescente justificado pelo elevado sucesso alcançado com os implantes osseointegrados colocados segundo o protocolo tradicional de Bränemark (CARVALHO et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2008).

O implante imediato é considerado capaz de preservar a arquitetura óssea e gengival peri-implantar de forma previsível, além de reduzir o período entre a extração dentária e a aplicação da prótese. Estudos sobre osseointegração demonstram que a colocação imediata em alvéolos frescos oferece vantagens sobre o protocolo clássico, favorecendo a aceitação do procedimento pelo paciente (ATIEH et al., 2009; KAN et al., 2003).

Bränemark, Zarb e Albrektsson (1985) definiram a osseointegração como a conexão direta entre a superfície do implante e o osso vivo subjacente, suportando carga funcional. Eles propuseram um protocolo de dois estágios cirúrgicos: a

instalação do implante seguida de um período de sepultamento de 3 a 6 meses e, posteriormente, a reabertura para colocação dos pilares cicatrizadores e próteses. Este protocolo fundamentou o conceito e a eficiência da osseointegração.

O uso de implantes imediatos apresenta vantagens como a manutenção do perfil de emergência, redução do tempo total de tratamento e resultados estéticos e funcionais em menor prazo. Contudo, a eficácia dos implantes imediatos na neutralização da reabsorção alveolar tem sido tema de debate, devido às alterações ósseas naturais após a exodontia (ARAUJO; LINDHE et al., 2005; ARAUJO et al., 2006).

Para alcançar altos índices de sucesso, os estudos sobre implantes imediatos aplicam critérios rigorosos de seleção dos pacientes, incluindo boa condição sistêmica, ausência de perda óssea significativa, altura óssea de 3 a 4 mm além do ápice, ausência de hábitos parafuncionais, doença periodontal ativa, boa higiene oral e presença de dentes adjacentes, além do controle de doenças sistêmicas.

Alguns autores indicam contraindicação para implantes imediatos em sítios com lesões periapicais e periodontais, devido ao risco de contaminação microbiana prejudicial à osseointegração (BARZILAY et al., 1993; QUIRYNEN; GIJBELS; JACOBS et al., 2003; ROSENQUIST; GREENTHE et al., 1996). Entretanto, outros pesquisadores defendem que, com medidas adequadas no pré e pós-operatório, sítios infectados cronicamente não são impedimentos absolutos para a técnica, visto que a osseointegração, embora inicialmente mais lenta, pode atingir níveis semelhantes aos de sítios não infectados com o passar do tempo (MARCACCINI et al., 2003; NOVAES et al., 1998; NOVAES et al., 2003; PAPALEXIOU et al., 2004).

Assim, os implantes imediatos configuram-se como uma alternativa eficiente para a reabilitação de dentes condenados. Sua previsibilidade, demonstrada por elevadas taxas de sucesso e redução do tempo de tratamento, mesmo em locais com patologias periapicais e periodontais, torna-os escolha segura e eficaz quando indicados corretamente. O sucesso depende da observância rigorosa das indicações e contraindicações, bem como do diagnóstico e planejamento detalhados para a reabilitação com implantes imediatos.

5. CONCLUSÃO

De acordo com a literatura analisada, conclui-se que o emprego do implante imediato configura uma alternativa viável para a reposição de elementos dentais perdidos, apresentando alta taxa de sucesso quando adequadamente indicado, variando entre 92% e 100%. Além disso, essa técnica encurta o tempo de espera para a reabilitação protética e contribui para a diminuição da reabsorção óssea do alvéolo residual, desde que seja realizada por meio de uma técnica cirúrgica minimamente traumática, que reduza a perda óssea alveolar após a extração dentária. É fundamental que haja uma altura óssea residual de 3 a 5 mm além do ápice dental para garantir a estabilidade primária do implante.

Portanto, os estudos evidenciam altas taxas de sobrevida dos implantes imediatos, destacando sua confiabilidade e previsibilidade, desde que o procedimento seja corretamente indicado, planejado e executado com rigor técnico.

REFERÊNCIAS

Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark P.I. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10:387-416.

Albrektsson T, Branemark P.I., Hansson HA, Lindstrom J. Osseointegrated titanium implants: requirements for ensuring a long lasting, direct bone to implant anchorage in man. *Acta Orthopaedica Scand* 1981;52:155-70.

ALBREKTSSON, T. et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 1, n. 1, p. 11-25, Summer 1985.

ARAUJO MG, LINDHE J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. **J Clin Periodontol**. Feb v. 32(2), p. 212-8. 2005.

ARAUJO, M. G.; LINDHE, J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. **J Clin Periodontol**, v. 32, n. 2, p. 212-8, Feb 2005.

ARAUJO, M. G.; WENNSTROM, J. L.; LINDHE, J. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. **Clin Oral Implants Res**, v. 17, n. 6, p. 606-14, Dec 2006.

ATIEH, MA; PAYNE, AG; DUNCAN, WJ; CULLINAN, MP. Immediate restoration/loading of immediately placed single implants: is it an effective bimodal approach? **Clin Oral Implants Res**. v. 20,n. 7, p. 645-59,Jul. 2009.

BABBUSH CA; KENT J; MISIEK DJ. Titanium plasma sprayed(TSP) Serew implants for the reconstruction of the edentulos mandible. **J. Oral Maxillofac Surg**, v.44, p. 247-82,1986.

BARZILAY, I. et al. Immediate implantation of a pure titanium implant into an extraction socket: report of a pilot procedure. **The International journal of oral & maxillofacial implants**, v. 6, p. 277–284, 1991.

BARZILAY, I. Immediate implants: their current status. **Int J Prosthodont**, v. 6, n. 2, p. 169-75, Mar-Apr 1993.

BARZILAY, I. et al. Immediate implantation of pure titanium implants into extraction sockets of Macaca fascicularis. Part I: Clinical and radiographic assessment. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 11, n. 3, p. 299-310, May-Jun 1996.

BHOLA, M.; NEELY, A. L.; KOLHATKAR, S. Immediate implant placement: Clinical decisions, advantages, and disadvantages. **Journal of Prosthodontics**, v. 17, n. 7, p. 576–581, 2008.

BRANEMARK, P.; ZARB, G.; ALBREKTSSON, T. Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Chicago, Quintessence, 1985:117-128.

Bränemark, P. I. *et al* (1977). Osseointegrated implants in the treatment of edentulous jaw: experience from a 10-year period. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*, 16(1), pp. 132.

BRANEMARK PI, HANSSON BO, ADELL R, BREINE U, LINDSTROM J, HALLEN O, *et al*. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. **Scand J Plast Reconstr Surg Suppl.** ; v.16: p.1-132, 1997.

BARZILAY, I. Immediate implants: Their current Status **Int. J Prasthodont**,v 6, p.169-75, 1993.

BECKER, B. E. *et al*. A prospective clinical trial of endosseous screw-shaped implants placed at the time of tooth extraction without augmentation. **J Periodontol**, v. 69, n. 8, p. 920-6, Aug 1998.

BECKER MJ. Ancient "Dental Implants": a recently proposed example from France evaluated with other spurious examples. *Int J Oral & Maxillofac Implants* 1999;14:19-29.

BECKER, W. Immediate implant placement: diagnosis, treatment planning and treatment steps/or successful outcomes. **J Calif Dent Assoc**, v. 33, n. 4, p. 303-10, Apr 2005.

BECKER, W.; GOLDSTEIN, M. Immediate implant placement: treatment planning and surgical steps for successful outcome. **Periodontol 2000**, v. 47, p. 79-89, 2008.

BETIOL, E. *et al*. Estética em implantes unitários anteriores: concretizando bons resultados. **Implants news**, v. 2, n. 1, jan/fev, 2005.

BIANCHINI, M. A. **O Passo a Passo Cirúrgico na Implantodontia - Da Instalação à Prótese**. Heloisa Rotolo. Santos Livraria Santos Editora Ltda., 2008. 364p. ISBN 978-85-7288-667-3.

BRANEMARK, P. I. *et al*. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. **Scand J Plast Reconstr Surg**, v. 3, n. 2, p. 81-100, 1969.

BLOCK, M. S., KENT, J. N. Placement of endosseous implants into tooth extraction sites. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 49, p. 1269-76, 1991.

BOTTICELLI, D. *et al*. Implants in fresh extraction sockets: a prospective 5-year follow-up clinical study. **Clin Oral Implants Res**, v. 19, n. 12, p. 1226-32, Dec 2008.

BUSER, D.; MARTIN, W.; BELSER, U. C. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 19 Suppl, p. 43-61, 2004.

BUSTAMANTE, G. L. **IMPLANTES IMEDIATOS**. Programa de Especialização de Implantodontia da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.

CARVALHO, N. B.; GONÇALVES, S. L. M. B.; GUERRA, C. M. F.; CARREIRO, A. F. P. PLANEJAMENTO EM IMPLANTODONTIA: UMA VISÃO CONTEMPORÂNEA. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe** v.6, n.4, p. 17 - 22, out./dez. 2009.

CANEVA, M. et al. Influence of implant positioning in extraction sockets on osseointegration: histomorphometric analyses in dogs. **Clin Oral Implants Res**, v. 21, n. 1, p. 43-9, Jan 2010.

CIMÕES, R. et al. Primary reason for tooth extraction in a Brazilian Adult population. **Oral health & preventive dentistry**, v. 3, p. 151–157, 2005.

Cooper, L. F. *et al* (2002). Immediate mandibular rehabilitation with endosseous implants: simultaneous extraction, implant placement, and loading. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*, 17(4), pp. 517-525.

CRESPI, R.; CAPPARE, P.; GHERLONE, E. Fresh-socket implants in periapical infected sites in humans. **J Periodontol**, v. 81, n. 3, p. 378-83, Mar 2010.

DE ROUCK, T.; COLLYS, K.; COSYN, J. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: a 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. **J Clin Periodontol**, v. 35, n. 7, p. 649-57, Jul 2008.

DOUGLASS, G. L.; MERIN, R. L. The immediate dental implant. **J Calif Dent Assoc**, v. 30, n. 5, p. 362-5, 368-74, May 2002.

EVIAN CI, EMLING R, ROSENBERG ES, WAASDORP JA, HALPERN W, SHAH S, et al. Retrospective analysis of implant survival and the influence of periodontal disease and immediate placement on long-term results. **Int J Oral Maxillofac Implants.**; v.19: n.3: p.393-8, May-Jun, 2004.

ESPOSITO, M. et al. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). **Cochrane Database Syst Rev**, n. 9, p. CD005968, 2010.

EVANS, C. D.; CHEN, S. T. Esthetic outcomes of immediate implant placements. **Clin Oral Implants Res**, v. 19, n. 1, p. 73-80, Jan 2008.

FREIRE, M. FRED ; GUARACILEI MACIEL VIDIGAL H; MARCELO CORRÊA MANSO; MÁRCIO BALTAZAR CONZ. Estágio atual do tratamento do espaço entre a parede óssea e a superfície do implante em alvéolos de extração: Revisão de Literatura. **Rev. Bras. Implant.** p.17-22, 2005.

FUGAZZOTTO, P. A. Implant placement at the time of mandibular molar extraction: description of technique and preliminary results of 341 cases. **J Periodontol**, v. 79, n. 4, p. 737-47, Apr 2008a.

Garber, D. A., Salama, M. A. e Salama, H. (2001). Immediate total tooth replacement. *Compendium of Continuing Education Dentistry*, 22(3), pp. 210-218.

Grunder U., Gracis S. e Capelli M. (2005). Influence of the 3-D bone-to-implant relationship on esthetics. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*, 25(2), pp. 113-119.

HANSSON, S.; HALLDIN, A. Alveolar ridge resorption after tooth extraction: A consequence of a fundamental principle of bone physiology. **Journal of Dental Biomechanics**, v. 3, n. 1, p. 1–8, 2012.

KAHNBERG, K. E. Immediate implant placement in fresh extraction sockets: a clinical report. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 24, n. 2, p. 282-8, Mar-Apr 2009.

KAN, Joseph Y. K.; RUNGCHARASSAENG, Kitichai, Jaime. Immediate Placement and Provisionalization of Maxillary Anterior Single Implants: 1-Year Prospective Study **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**. v.18, n. 1, p. 31-38. 2003.

KAYATT FE; MOSELE OL. Avaliação Estatística do sucesso e insucesso dos implantes rosqueados e a pressão e estado unicêntrico, **BCI.**, v.6: p.512-51, 1998.

J WERBITT, M.; V GOLDBERG, P. The immediate implant: Bone preservation and bone regeneration. **The International journal of periodontics & restorative dentistry**, v. 12, p. 206–217, 1992.

HAMMERLE, C. H.; LANG, N. P. Single stage surgery combining transmucosal implant placement with guided bone regeneration and bioresorbable materials. **Clin Oral Implants Res**, v. 12, n. 1, p. 9-18, Feb 2001.

LANGER, B.; SULLIVAN, D. Y. Osseointegration: its impact on the interrelationship of periodontics and restorative dentistry. Part 3. Periodontal prosthesis redefined. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 9, n. 4, p. 240-61, 1989.

LENHARO, A. et al. Visão contemporânea de carga imediata da pesquisa à aplicação clínica em segmento posterior. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE IMPLANTODONTIA E OSSEOINTEGRAÇÃO**, 4., 2004, São Paulo, Artes Médicas, v. 2, p. 15-35, 2004.

LINDHE, J; KARRING, T; LANG NP. Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral. **Guanabara Koogan**, 4ª edição, 2005.

Lazzara RJ. Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages. **Int J Period Rest Dent** 1989;9:333-43.

LEKHOLM, U.; ZARB, G. Patient selection and preparation. **Chicago: Quintessence**, p. 199-209, 1985.

MARCACCINI, A. M. et al. Immediate placement of implants into periodontally infected sites in dogs. Part 2: A fluorescence microscopy study. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 18, n. 6, p. 812-9, Nov-Dec 2003.

MARDAS, N.; CHADHA, V.; DONOS, N. Alveolar ridge preservation with guided bone regeneration and a synthetic bone substitute or a bovine-derived xenograft: a randomized, controlled clinical trial. **Clin Oral Implants Res**, v. 21, n. 7, p. 688-98, Jul 2010.

MISCH, CE. Implantes dentais contemporâneos. **Editora: Elsevier/Rio de Janeiro**, 3ª edição, 2009.

NOVAES AB Jr, NOVAES AB. Immediate implants placed into infected sites: a clinical report. **Int J Oral Maxillofac Implants.**; v.10: n.5: p.609-13, Sep-Oct,1995.

NOVAES, A. B., JR. et al. Immediate implants placed into infected sites: a histomorphometric study in dogs. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 13, n. 3, p. 422-7, May-Jun 1998.

NOVAES, A. B., JR. et al. Immediate placement of implants into periodontally infected sites in dogs: a histomorphometric study of bone-implant contact. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 18, n. 3, p. 391-8, May-Jun 2003.

OLIVEIRA, A. C.; SOUZA, J. R.; THOME, G.; MELO, A. C. M.; SARTORI, I. A. M. Implante imediato unitário em função imediata – relato de caso. **RFO**, v. 13, n. 1, p. 70-74, janeiro/abril 2008.

PENARROCHA M, URIBE R, BALAGUER J. Immediate implants after extraction. A review of the current situation. **Med Oral.**; v.9: n.3: p.234-42, May-Jul 2004.

PAPALEXIOU, V. et al. Influence of implant microstructure on the dynamics of bone healing around immediate implants placed into periodontally infected sites. A confocal laser scanning microscopic study. **Clin Oral Implants Res**, v. 15, n. 1, p. 44-53, Feb 2004.

QUIRYEN, M.; GIJBELS, F.; JACOBS, R. An infected jawbone site compromising successful osseointegration. **Periodontology 2000**, v. 33, p. 129–144, 2003.

ROSA, M. B.; FERREIRA, S. D.; LEAHY, F. M.; DUTRA, R. A. Implante imediato após extração. **PRO-ODONTO SESCAD**. p. 33 -100. set/out. 2003.

RIBEIRO, F. S. et al. Success rate of immediate nonfunctional loaded single-tooth implants: immediate versus delayed implantation. **Implant Dent**, v. 17, n. 1, p. 109-17, Mar 2008.

RING ME, A thousand years of dental implants: a definitive history -- Part 1. **Compendium 1995;16(10):1060-1069.**

ROSE, L. F. et al. **Periodontia - Medicina, Cirurgia e Implantes**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2007. 989 ISBN 978-85-7288-627-7.

ROSENQUIST B, GRENTHE B. Immediate placement of implants into extraction sockets: implant survival. **Int J Oral Maxillofac Implants**. 1996 Mar-Apr; v.11, n.2, p.205-9.

ROTHAMEL, D. et al. Biocompatibility of various collagen membranes in cultures of human PDL fibroblasts and human osteoblast-like cells. **Clin Oral Implants Res**, v. 15, n. 4, p. 443-9, Aug 2004.

SAHITYA SANIVARAPU et al. **International Journal of Oral Implantology and**

Clinical Research, May-August; v.1: n.2: p.67-76, 2010

SCHROEDER A., Tissue reaction to na implant of a titanium hollow cylinder with a titanium surface spray layer Jul; v.86: n.7: p.713-27, 1976.

SCHROPP, L. et al. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 23, n. 4, p. 313-23, Aug 2003.

SCHULTE, W. et al. [The Tübingen immediate implant in clinical studies]. **Dtsch Zahnärztl Z**, v. 33, n. 5, p. 348-59, May 1978.

SCHWARTZ-ARAD, D.; CHAUSHU, G. Placement of implants into fresh extraction sites: 4 to 7 years retrospective evaluation of 95 immediate implants. **J Periodontol**, v. 68, n. 11, p. 1110-6, Nov 1997.

SIEGENTHALER, D. W. et al. Replacement of teeth exhibiting periapical pathology by immediate implants: a prospective, controlled clinical trial. **Clin Oral Implants Res**, v. 18, n. 6, p. 727-37, Dec 2007.

SHIBLY, O. et al. Bone regeneration around implants in periodontally compromised patients: a randomized clinical trial of the effect of immediate implant with immediate loading. **J Periodontol**, v. 81, n. 12, p. 1743-51, Dec 2010.

SMITH, D. E.; ZARB, G. A. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. **J Prosthet Dent**, v. 62, n. 5, p. 567-72, Nov 1989.

SULLIVAN, R. M. Implant dentistry and the concept of osseointegration: a historical perspective. **J Calif Dent Assoc**, v. 29, n. 11, p. 737-45, Nov 2001. ISSN 1043-2256 (Print) 1043-2256 (Linking). Disponible em: <
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=11806052 >.

TAYLOR, T. D.; AGAR, J. R. Twenty years of progress in implant prosthodontics. **J Prosthet Dent**, v. 88, n. 1, p. 89-95, Jul 2002.

TOLMAN, D. E.; KELLER, M. S. D. E. E.; MPLANTS, M. A. X. I. I. Endosseous Implant Placement Immediately Following Dental Extraction and Alveoloplasty : Preliminary Report With 6-Year Follow-up. 1997.

TOMASI C, SANZ M, CECCHINATO D, PJETURSSON B, FERRUS J, LANG NP, et al. Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis. **Clin Oral Implants Res**. Jan; v. 21(1), p. 30-6. 2010

WOHRLE, P. S. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. **Pract Periodontics Aesthet Dent**, v. 10, n. 9, p. 1107-14; quiz 1116, Nov-Dec 1998.

WATZEK G, HAIDER R, MENSENDORFF-POUILLY N, Haas R. Immediate and delayed implantation for complete restoration of the jaw following extraction of all residual teeth: a retrospective study comparing different types of serial immediate

implantation. **Int J Oral Maxillofac Implants.** ; v.10: n.5: p.561-7, 1995.

ZITZMANN, N. U.; NAEF, R.; SCHARER, P. Resorbable versus nonresorbable membranes in combination with Bio-Oss for guided bone regeneration. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 12, n. 6, p. 844-52, Nov-Dec 1997.

SALAMA et al., 1995; Price & Price, 1999; Choquet et al., 2001

Spiekerman, H. (1995). *Atlas de Implantodontia*. Barcelona, Masson.

ZARB GA, ALBREKTSSON T. Osseointegration: a requiem for periodontal ligament? **Int J Periodontal Restor Dent.**; v.11: p.88–91, 1991