

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

BRUNA DE LARA ROESCH

IMPLANTES UNITÁRIOS PÓS-EXTRAÇÃO IMEDIATOS E TARDIOS: REVISÃO  
SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Porto Alegre

2014

BRUNA DE LARA ROESCH

IMPLANTES UNITÁRIOS PÓS-EXTRAÇÃO IMEDIATOS E TARDIOS: REVISÃO  
SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Marcel Fasolo de Paris

Porto Alegre

2014

### CIP - Catalogação na Publicação

Roesch, Bruna de Lara  
Implantes Unitários Pós-extração imediatos e tardios: Revisão Sistemática da Literatura / Bruna de Lara Roesch. -- 2014.  
31 f.

Orientador: Marcel Fasolo de Paris.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2014.

1. Implantes dentários. 2. Implante imediato unitário. 3. Implante tardio. I. de Paris, Marcel Fasolo, orient. II. Título.

Dedico esse trabalho aos meus familiares pelos esforços despendidos para me propiciar uma s3lida forma33o moral e intelectual.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha mãe, pelo apoio incondicional ao longo desta trajetória; por ser esta mulher batalhadora que tanto me inspira.

À minha irmã, Natálie, por ser um exemplo de superação, sendo minha motivação diária.

Ao meu namorado, Luciano, por percorrer grande parte do meu caminho ao meu lado. Por toda paciência, compreensão, carinho e amor. Além deste trabalho, dedico todo o meu amor a você.

À minha família, que também participou desta jornada.

À família que conquistei há 10 anos, agradeço não só hoje, mas todos os dias, pois me apoiaram e sempre acreditaram na minha vitória.

Aos meus colegas, que tornaram a jornada mais doce e produtiva.

Ao meu querido orientador e mestre, Marcel Fasolo de Paris, por seus ensinamentos, paciência e confiança.

## RESUMO

ROESCH, Bruna de Lara. **Implantes unitários pós-extração, imediatos e tardios: revisão sistemática da literatura.** 2014. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

A reabilitação com implantes em indivíduos edêntulos totais e parciais restabelece a qualidade de vida dos pacientes. Esse procedimento pode ser executado de forma imediata ou tardia. O objetivo desta revisão sistemática da literatura foi avaliar a taxa de sucesso clínico estético-funcional entre os procedimentos de reabilitação oral por implantes dentários unitários imediatos ou tardios, em relação ao momento da extração. Desenvolveram-se estratégias de busca desenvolvidas nos diferentes bancos de dados. Foram selecionados ensaios clínicos controlados randomizados (ECR) que comparavam os procedimentos de extração dentária, com posterior reabilitação através de implantes dentários unitários de instalação tardia ou imediata e que divulgaram os resultados das intervenções com, pelo menos, seis meses de pós-operatório. Após as triagens, dois artigos foram selecionados. Foram extraídos os dados dos mesmos que utilizaram parâmetros de avaliação através de cociente de estabilidade do implante (ISQ), análise radiográfica e parâmetros clínicos como: estética gengival, dor e mobilidade. Com base nos resultados dos dois ensaios clínicos controlados randomizados disponíveis, pode-se concluir que os implantes unitários imediatos e tardios são opções viáveis de tratamento em diferentes situações clínico-cirúrgicas.

Palavras-chave: Implantes dentários. Implante imediato unitário. Implante tardio.

## ABSTRACT

ROESCH, Bruna de Lara. **Single implants after extraction, immediate and delayed:** a systematic review of the literature. 2014. 31 f. Final Paper (Graduation in Dentistry) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

The rehabilitation with implants in partial or total edentulous individuals restores the quality of life of patients. This procedure can be performed immediately or delayed. The aim of this systematic literature review was to evaluate whether there are differences in the rate of clinical success aesthetic-functional and in terms of postoperative complications between the procedures of oral rehabilitation unit for immediate dental implants or late, in relation to the time of extraction. Have developed search strategies developed in different data bases. Randomized controlled trials (RCTs) that compared the procedures for tooth extraction were selected with subsequent rehabilitation through delayed or immediate dental implants unit installation and published the results of interventions with at least six months postoperatively. After the screening, two articles were selected. Data that used the same evaluation parameters via implant stability quotient (ISQ) were extracted, radiographic and clinical parameters such as: gingival esthetics, pain and mobility. Based on the results of two randomized controlled trials available, can conclude that the immediate single implants and late are viable treatment options in different clinical and surgical situations.

Keywords: Dental Implants. Single Immediate Implant. Delayed Implant.

## LISTA DE FIGURAS

Tabela 1.- Critérios de inclusão dos artigos selecionados. ....	15
Tabela 2- Critérios de exclusão dos artigos selecionados. ....	16
Quadro 1- Síntese dos artigos incluídos na revisão .....	26

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>08</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>11</b>
3.1	TIPO DE ESTUDO .....	11
3.2	CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS NESTA REVISÃO .....	11
3.3	BASE DE DADOS REVISADA .....	12
3.4	IDIOMA .....	12
3.5	ESTRATÉGIA DE BUSCA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS .....	12
3.6	EXTRAÇÃO DOS DADOS .....	13
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>14</b>
4.1	DESCRIÇÃO DO ARTIGO 1 .....	16
4.2	DESCRIÇÃO DO ARTIGO 2 .....	18
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>27</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>28</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A perda de um elemento dentário pode ser responsável por inúmeras alterações e prejuízos à saúde bucal, uma vez que reduz a capacidade mastigatória, altera a fonação e gera danos estéticos o que pode provocar modificações no comportamento psicossocial do indivíduo (HEBLING, 2003; HUNG et al., 2005).

A reabilitação com implantes em indivíduos edêntulos totais e parciais restabelece a qualidade de vida dos pacientes (LOCKER, 1995). Esse procedimento pode ser executado de forma imediata, ou seja, no momento da extração dentária, ou de forma tardia, após um período mínimo de cicatrização óssea alveolar (CRESPI et al., 2008; COOPER et al., 2010; LINDERBOOM; TJOOK; KROON, 2006).

A colocação imediata do implante após a extração dentária está descrita na literatura por diversos autores (BLOCK et al., 2009; CANULLO et al., 2010; CHEN; DARBY; REYNOLDS, 2007; COOPER et al., 2010; CORDARO et al., 2009; CRESPI et al., 2008, 2010; DE ANGELIS et al., 2011; LAZZARA, 1989; LINDERBOOM; TJOOK; KROON, 2006; PROSPER et al., 2010; SCHWARTZ-ARAD; GULAYEV; CHAUSHU, 2000).

A utilização de implantes imediatos apresenta diversas vantagens quando comparada ao procedimento tradicional. Há redução do número de intervenções cirúrgicas, uma vez que é realizada em um único momento a extração dentária, a realização de enxertos e reconstruções ósseas e a instalação do implante. Além disso, há um menor custo e tempo de tratamento, um menor número de brocas é utilizado, o que reduz o trauma, além de garantir maior satisfação do paciente (BIANCHINI, 2011; CRESPI et al., 2008; LAZZARA, 1989; LINDERBBOM; TJOOK; KROON, 2006; SCHROPP et al., 2004).

Por outro lado, deve-se salientar que a instalação de implantes imediatos também pode apresentar uma série de desvantagens em relação ao tratamento em duas fases, como: maior risco de infecções e fracassos, dificuldade de fechamento devido à ausência de tecido mole, espaços ósseos vazios entre a superfície do implante e a parede óssea alveolar, eventuais necessidades de realização de retalhos para cobrir o implante, reabsorção da crista óssea alveolar, localização inadequada do dente,

o que pode induzir a erros de posicionamento do implante, além do risco de exposição do mesmo na cavidade bucal (BIANCHINI, 2011; ROSENQUIST, 1997; ROSEQUIST; GREENTHE, 1996).

Implantes dentários, que tem sua instalação realizada imediatamente após a extração dentária, podem ser utilizados em reabilitações unitárias ou múltiplas (BLOCK et al., 2009; CANULLO et al., 2010; CHEN; DARBY; REYNOLDS, 2007; COOPER et al., 2010; CORDARO et al., 2009; CRESPI et al., 2008, 2010; DE ANGELIS et al., 2011; GULAYEV; CHAUSHU, 2000; LINDERBOOM; TJOOK; KROON, 2006; PROSPER et al., 2010).

Angelo acha que devemos remover este parágrafo: Dependendo da situação clínico-cirúrgica, faz-se necessário associar, ou não, os implantes a enxertos ósseos, sejam eles autógenos e/ou liofilizados, biomateriais e/ou membranas de colágeno (CHEN; DARBY; REYNOLDS, 2007; CRESPI et al., 2008; COOPER et al., 2010; LINDERBOOM; TJOOK; KROON, 2006).

É importante ressaltar que as inovações técnicas devem ter suporte em evidências científicas e devem ter como objetivo final a previsibilidade estético-funcional e a longevidade do tratamento.

Esta revisão tem por objetivo provar a hipótese nula que não há diferença no sucesso clínico estético-funcional entre procedimentos de extração e reabilitação por implantes dentários imediatos ou tardios, contra a hipótese alternativa de uma diferença. Foi avaliada a comparação entre implantes imediatos e tardios.

## **2 OBJETIVO**

Esta revisão tem por objetivo comparar o sucesso clínico estético-funcional, entre procedimentos de extração e reabilitação por implantes dentários unitários imediatos e extração e reabilitação por implantes dentários unitários mediatos.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Revisão Sistemática da Literatura.

#### **3.2 CRITÉRIOS PARA A AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS NESTA REVISÃO**

##### **Tipos de Estudos**

Ensaio clínico controlado randomizado (ECR) que avaliaram procedimentos de extração dentária seguida de reabilitação por implantes dentários imediatos e tardios, com informação dos desfechos clínicos e radiográficos das intervenções, com um mínimo de seis meses de preservação.

##### **Tipos de participantes dos estudos**

Pacientes adultos, submetidos a procedimentos de extração dentária com posterior reabilitação por implantes dentários unitários imediatos e/ou tardios, com ou sem procedimentos de regeneração óssea na região.

##### **Tipos de Intervenção dos estudos**

- Implantes imediatos unitários: qualquer implante colocado em um alvéolo imediatamente após a extração dentária;
- Implantes tardios unitários: qualquer implante colocado após um período de dois meses após a extração dentária.

A inclusão na revisão dos ECRs dependeu destes avaliarem implantes dentários osseointegrados com um mínimo de seis meses de osseointegração. Nesta revisão, foi admitido a inclusão de estudos em que foram realizados procedimentos de regenerações ósseas e de tecidos moles adicionais nos sítios de extração.

### **Tipos de medidas de desfecho dos estudos**

- Fracasso do implante dentário: mobilidade do implante e perda de implantes estáveis produzidos pela reabsorção progressiva do osso marginal ou infecção (fracassos biológicos). Os fracassos biológicos se agruparam como fracassos imediatos (não se estabeleceu osseointegração) e fracassos tardios (não se manteve a osseointegração estabelecida).
- Fracasso da prótese: prótese planejada que não se pode colocar pelo fracasso do implante dentário e a perda secundária da prótese ao mesmo.
- Complicações graves no local do implante (infecção, lesão do nervo, hemorragia, etc.).
- A estética avaliada pelo cirurgião-dentista e pelo paciente.
- Duração do tratamento que se iniciava pela extração dentária e terminava com a carga funcional do implante.

### **3.3 BASES DE DADOS REVISADAS**

Embase (até 25/05/2014)

Web of Science (até 25/05/2014)

MEDLINE (1966 até 25/05/2014).

Pubmed (01/01/1967 até 25/05/2014).

### **3.4 IDIOMA**

Inglês.

### **3.5 ESTRATÉGIAS DE BUSCA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS**

O estudo foi realizado por meio de uma revisão sistemática da literatura que aborda as possibilidades de tratamento com implantes dentários, nos quais se pudesse avaliar as características e as diferenças entre implantes dentários imediatos e tardios.

Os artigos para essa revisão foram buscados nas bases de dados: MEDLINE, PubMed, Web of Science e Embase. Também foram realizadas buscas em matérias da internet e em monografias, visando buscar informações que ainda não foram formalmente publicadas.

A estratégia da pesquisa utilizou as seguintes palavras-chave no idioma inglês: dental implant, dental implants e immediate implant associados à randomized controlled trial, controlled clinical trial e multicenter studies. Não foram estabelecidas datas iniciais para os filtros de busca, sendo que a última foi executada no dia 25 de maio de 2014.

Os artigos encontrados através dos descritores foram escolhidos por dois revisores para verificar a concordância. Os desacordos se resolveram por discussão. Quando não se chegou a uma conclusão, um terceiro revisor foi consultado.

Após a seleção dos títulos pertinentes, foi realizada uma análise criteriosa dos resumos dos artigos selecionados. Foram obtidos relatórios completos dos estudos que pareceram reunir os critérios de inclusão, ou dos quais não foram encontrados dados suficientes no título e no resumo para se tomar a decisão correta.

### 3.6 EXTRAÇÃO DOS DADOS

Os autores extraíram os dados de forma conjunta. Os desacordos se resolveram por discussão e quando foi necessário.

Registraram os seguintes dados de cada ensaio:

- Ano de publicação, país de origem e fonte de financiamento do estudo;
- Detalhes dos participantes que incluem características demográficas, fonte de recrutamento e critérios para inclusão;
- Detalhes do tipo de intervenção;
- Detalhes das medidas de resultado informadas; que incluíram o método de avaliação e os intervalos de tempo.

## 4 RESULTADOS

A partir da busca nas bases de dados - MEDLINE, Pubmed, Embase e Web of Science - utilizando as palavras-chave previamente estabelecidas, foram encontrados 624 títulos.

Após realizar a análise dos 624 títulos encontrados, foram selecionados 35 artigos que continham no título referências ao tratamento reabilitador através de implantes imediatos e tardios em pacientes adultos.

Dos 35 artigos potencialmente escolhidos nas triagens, somente dois artigos continham as características desejadas e que se enquadravam nos critérios de inclusão e exclusão. Os dois artigos selecionados distribuíram aleatoriamente seus participantes em dois grupos, com o intuito de comparar implantes imediatos, ou seja, inseridos imediatamente após o procedimento de extração dentária, com implantes tardios, que são instalados após um período mínimo de reparo ósseo.

Um dos artigos foi eliminado (HUBER et al., 2012), pois tratava pacientes com necessidades de próteses fixas e removíveis, uma vez que nesse trabalho só seriam incluídos estudos com próteses fixas unitárias. Treze artigos foram eliminados (ATIEH et al., 2012; BLOCK et al., 2009; CANULLO et al., 2010; CORDARO et al., 2009; CRESPI; CAPPARÈ; GHERLONE, 2010; DE ANGELIS et al., 2011; EGHBALI et al., 2012; ESPOSITO et al., 2013; HUYNH-BA et al., 2010; KIM et al., 2013; SANZ et al., 2013; TSOUKAKI et al., 2013; URBAN et al., 2011), pois só realizaram tratamentos com implantes imediatos. Um artigo foi eliminado (SHAYESTEH et al., 2013), pois comparava técnicas de perfuração. Onze artigos foram eliminados (CANNIZZARO et al., 2012; GHOVEIZI et al., 2013; GRANDI et al., 2012; GRANDI et al., 2013; KOKOVIC et al., 2012; MARGOSSIAN et al., 2012; MELONI et al., 2012; MERLI et al., 2012; PRATI et al., 2013; PROSPER et al., 2010; SHIBLY et al., 2012), pois comparavam somente tipos de carregamento (imediato ou convencional) sobre implantes imediatos. Dois foram excluídos (COVANI et al., 2012; GRANDI et al., 2013), uma vez que tratavam de estudos de coorte. Um artigo não foi considerado (PEÑARROCHA-DIAGO et al., 2012), pois era um estudo retrospectivo. Um artigo (BARONE et al., 2012) avaliava somente a colocação de enxerto ósseo durante a cirurgia de instalação de

implantes. Um artigo foi eliminado (CRESPI et al., 2008), já que tratava de um estudo clínico, ou seja, não apresentava grupo controle e grupo teste. Um estudo (FELICE et al., 2011) foi eliminado pelo fato de não cumprir o tempo mínimo de preservação de seis meses, ficando os pacientes em acompanhamento por apenas quatro meses. Um artigo (VOULGARAKIS et al., 2013) foi excluído por ser uma revisão da literatura. E por fim, um artigo (COOPER et al., 2010) não foi incluído nessa revisão da literatura por não ser um estudo randomizado.

Após analisar os 35 títulos e resumos que haviam sido selecionados previamente, excluído aqueles que não se enquadravam no assunto ou nos critérios de inclusão já definidos, foram examinados e estudados dois artigos (KESTEREN et al., 2010; LINDERBOOM; TJOOK; KROON, 2006) que serviram de base para essa revisão da literatura.

### **Características dos estudos**

**Tabela 1. Critérios de Inclusão dos artigos selecionados**

<b>Critério</b>	<b>Linderboom, Tjook, Kroon</b>	<b>Kesteren</b>
Idade superior a 18 anos	Sim	Sim
Boa saúde sistêmica	Sim	Não
Ausência de doenças crônicas	Sim	Não
Necessidade de extração e reabilitação por implantes	Sim	Sim
Torque > 20/25 Ncm	Sim	Não

**Tabela 2. Critérios de Exclusão dos artigos selecionados**

<b>Critérios</b>	<b>Linderboom, Tjook, Kroon</b>	<b>Kesteren</b>
Doença periodontal e/ou cárie descontrolada	Sim	Sim
Sistemicamente comprometido	Sim	Sim
Fumantes pesados	Sim	Sim
Medicações que comprometam osseointegração	Sim	Sim
Impossibilidade de pós-operatório	Sim	Não
Bruxismo	Não	Sim
Anatomia complexa	Não	Sim
Tratamento com esteróides	Não	Sim

#### 4.1 DESCRIÇÃO DO ARTIGO 1

Linderboom, Tjook, Kroon (2006) objetivaram comparar o sucesso clínico de implantes dentários colocados em sítios com lesões crônicas periapicais.

Esse estudo contou com a participação de 50 pacientes, os quais foram divididos, aleatoriamente, em dois grupos. O grupo I receberia implantes imediatos, enquanto o grupo II receberia implantes tardios.

Os pacientes do grupo imediato, logo após a extração, tiveram material coletado dos sítios e colocado em um frasco para avaliar o crescimento bacteriano. O material do grupo II foi coletado dos sítios no momento da reabertura cirúrgica, 12 semanas após a exodontia, quando receberam os implantes tardios. Todos os implantes receberam carga somente após seis meses, garantindo um período de cicatrização.

As variáveis avaliadas pelos autores consistiam no resultado da coleta da cultura pós-extração, coeficiente de estabilidade do implante (ISQ), taxas de sucesso e falha dos implantes seis meses após sua instalação, avaliação radiográfica do nível ósseo marginal, nível gengival vestibular e nível papilar no período de um ano.

Foram 50 os pacientes participantes do estudo e 50 os implantes colocados. Destes 50 implantes, 32 foram inseridos na região anterior de maxila, sendo 17 imediatos e 15 tardios, e 18 na região de pré-molares.

A taxa de sucesso representa o número de implantes que não apresentaram nenhuma mobilidade clínica detectável, nenhuma evidência radiográfica de peri-implantite, nenhum sinal ou sintoma de infecção e nenhuma perda óssea em excesso. Ao final do período de preservação de seis meses, a taxa de sucesso do grupo imediato foi de 92%, pois dois implantes foram perdidos por mobilidade, e de 100% no grupo tardio. Ao final do período de um ano, todos os implantes continuaram funcionais.

O coeficiente de estabilidade do implante (ISQ) nos primeiros seis meses variou  $64,5 \pm 3,9$  mm no grupo I (imediato) e  $64,5 \pm 4,4$  mm no grupo II (tardio). A diferença não foi significativa entre os grupos.

A estética gengival, tanto vestibular quanto proximal, também foi verificada. A avaliação da estética gengival interproximal depende da seguinte escala: 0= sem papila; 1= menos da metade da gengiva; 2= no mínimo  $\frac{1}{4}$  da altura; 3= fechamento completo do espaço proximal; 4= supercrescimento. No grupo tardio, os autores observaram que sete implantes receberam Grau 2 (no mínimo  $\frac{1}{4}$  da altura) e dezoito implantes foram classificados com grau 3 (fechamento completo do espaço proximal). No grupo imediato, verificaram que cinco implantes se enquadravam no grau 2 e

dezoito implantes no grau 3. Observaram que em 72% dos casos houve regeneração completa das papilas, sem diferença estatística entre os grupos.

O nível de gengiva vestibular foi comparado com o dente adjacente. Também variava de 0 a 4 (0=sem diferença, 1=diferença menor do que um milímetro, 2=diferença menor do que dois milímetros, 3=menor do que três milímetros e 4=maior do que três milímetros). Para o grupo imediato, foi constatado que quatorze implantes não apresentaram diferença estética quando comparado ao dente vizinho, sete implantes foram considerados grau 1, dois implantes foram incluídos no grau 2 e nenhum implante foi considerado grau 3 ou 4. Para o grupo tardio, 21 implantes foram considerados grau 0, quatro implantes foram avaliados como grau 1 e nenhum implante foi incluído nos outros níveis. Concluindo que 68% dos implantes imediatos tinham um nível gengival ideal comparado com 84% do grupo tardio.

Os autores realizaram exames radiográficos logo após a colocação do implante, quatro semanas, 24 semanas e um ano após o ato cirúrgico para avaliar a reabsorção óssea ao redor dos implantes. A reabsorção óssea mesial no grupo imediato foi de  $0,49 \pm 0,11$  mm e no grupo tardio foi de  $0,53 \pm 0,16$  mm. Já a reabsorção óssea distal no grupo imediato foi de  $0,53 \pm 0,12$  mm e de  $0,52 \pm 0,14$  mm no grupo tardio. A diferença entre os grupos não foi considerada significativa.

A última variável analisada foi o resultado da coleta de material dos sítios no momento da colocação dos implantes. Nenhum crescimento foi visto em nove dos 50 sítios examinados. Dos 41 sítios restantes, onde ocorreu o crescimento bacteriano, 21 eram do grupo imediato e 20 do grupo tardio. Em 62% dos casos, foi encontrada uma flora bacteriana, sendo a *Fusobacterium nucleatum* a mais prevalente.

Os dois implantes dentários perdidos por mobilidade excessiva foram analisados e observaram que em um deles foram encontradas as duas bactérias mais prevalentes, mas que no outro caso, nenhum microorganismo foi visto.

## 4.2 DESCRIÇÃO DO ARTIGO 2

Kesternet al. (2010) compararam a eficácia entre os procedimentos de colocação de implantes imediatos e tardios, além de avaliar a manutenção das margens dos tecidos moles.

Esse estudo contou com a participação de 28 pacientes, que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão definidos pelos autores. Os pacientes foram randomicamente distribuídos em dois grupos, no momento em que foram feitas as extrações dentárias. Os pacientes do grupo imediato receberam os implantes no mesmo dia da extração. No entanto, os pacientes do grupo tardio receberam os implantes após três meses, ou seja, um tempo mínimo de cicatrização foi respeitado. Para ambos os grupos, a avaliação final foi realizada após seis meses da extração dentária.

Anteriormente à extração dentária, foram confeccionadas fotografias clínicas e modelos de estudos, que serviram de referência para as avaliações. Independente do grupo, todos os implantes colocados tinham entre 10 e 12 mm de comprimento e diâmetro de 4,1mm.

Para ambos os grupos, um guia cirúrgico foi confeccionado e utilizado como referência na colocação dos implantes. Verticalmente, os implantes foram posicionados com uma distância de um a três milímetros da margem gengival do dente extraído. Fez-se necessário o uso de enxertos ósseos no momento da colocação dos implantes imediatos, quando o gap entre a superfície do implante e a margem óssea, era maior do que dois milímetros, além de membranas de colágeno.

As avaliações foram realizadas em todos os pacientes em três momentos: no ponto de partida, ou seja, antes da extração dentária; três e seis meses após a exodontia. As fotografias e os modelos foram usados para avaliar os tecidos moles.

O estudo contou com a participação de 28 pacientes, porém somente 24 completaram os seis meses de acompanhamento. Dos quatro pacientes excluídos no decorrer do estudo, dois não completaram o tratamento após a extração dentária (grupo

tardio), uma paciente ficou grávida durante o estudo e um paciente teve perda do implante duas semanas após a instalação (grupo imediato). Sendo assim, o grupo imediato ficou composto por 13 participantes, enquanto que o grupo tardio era composto por 11. Apesar do número de pacientes ser diferente nos grupos, o número de implantes foi o mesmo, ou seja, 13 implantes foram colocados em cada grupo.

Entre os sítios que receberam implantes imediatos, seis apresentaram defeito ósseo menor do que dois milímetros, ou seja, não precisaram de enxerto ósseo. Porém, em sete sítios o defeito na dimensão horizontal (HDD) foi maior do que dois milímetros e, portanto, receberam material de enxerto (bovino).

Kesteren et al. (2010) investigaram a variação da posição dos tecidos moles da superfície vestibular dos elementos dentários a serem extraídos. Essa medida era realizada com sonda milimetrada, no centro da face vestibular. Antes da extração dentária, a média de posição dos tecidos moles no grupo imediato era de  $0,20 \pm 1,04$  mm, e no grupo tardio era de  $0,49 \pm 0,57$  mm. Os autores observaram que, na avaliação correspondente aos três meses pós-extração, a recessão gengival já era evidente. Durante a avaliação compatível aos seis meses de acompanhamento, observaram que a recessão foi de  $0,17 \pm 0,47$  mm, não tendo diferença significativa entre os grupos. Verificaram, também, que a maioria dos implantes em ambos os grupos variavam cerca de 0,50 mm.

Os autores constataram, também, que ocorreu significativa mudança de posição dos tecidos moles interproximais em ambos os grupos, de forma equivalente. A maior mudança ocorreu até os três meses, não tendo variação importante entre o terceiro e o sexto mês.

Outro item considerado na pesquisa foi a variação na largura do rebordo. Verificou-se que a máxima redução da largura do rebordo ocorreu no grupo dos implantes imediatos, que não receberam enxerto ósseo. Essa variação foi de dois milímetros, enquanto no grupo imediato, que recebeu enxerto, foi de 1,1 mm e de 1 mm para os pacientes do grupo tardio. Sendo assim, ficou constatado que houve diferença considerável entre os três grupos (imediato com enxerto, imediato sem enxerto e tardio). A diferença não foi considerada significativa entre o grupo imediato com enxerto e o grupo tardio.

Quadro 1 - Síntese dos artigos incluídos na revisão

Artigo	Região estudada	Nº de implantes	Nº de pacientes	Tempo de preservação	Implantes perdidos
Linderboom, Tjook, Kroon (2006)	Região de maxila ou pré-molar	50	50	1 ano	2
KESTEREN (2010)	Indiferente	26	24	6 meses	1

Fonte: da autora

## 5 DISCUSSÃO

A reabilitação bucal de pacientes edêntulos – totais ou parciais – através da técnica de colocação de implantes dentários é uma importante opção de tratamento. No entanto, após as extrações dentárias, apresentam-se dúvidas quanto ao momento adequado para realizar o procedimento cirúrgico associado à inserção do implante.

O índice de sucesso para os implantes imediatos e tardios foram semelhantes nos estudos incluídos nesta revisão: 92% (imediato) a 100% (tardio) em Linderboom, Tjook e Kroon (2006) e de 92,3% (imediato) a 100% (tardio) em Kesteren et al. (2010). Segundo Crespi et al. (2010), é preciso considerar que os implantes imediatos podem ter um risco maior de falhas. Deve-se considerar que os Linderboom, Tjook e Kroon (2006) e Kesteren et al. (2010) utilizaram-se de enxertos ósseos e membranas de colágeno, o que aumenta o risco em relação ao insucesso no procedimento. Além disso, os primeiros realizaram a colocação dos implantes em áreas com lesões inflamatórias crônicas. Para De Angelis et al. (2011) o uso de substituto ósseo adicional inorgânico bovino com barreiras de colágeno reabsorvíveis em defeitos ao redor de implantes pós-extração melhora o resultado estético, embora implantes únicos pós-extração possam ter um risco maior de falhas de implantes. Crespi et al. (2008) indicam maior cautela em suas abordagens, com os alvéolos dentários apresentando paredes ósseas integras e ausência de lesões inflamatórias. É de grande importância para execução da técnica imediata a integridade da cortical óssea vestibular e a presença de uma quantidade óssea alveolar apical mínima de quatro milímetros para obtenção de uma adequada estabilidade primária (CANULLO et al., 2010; CRESPI et al., 2008, 2010; COOPER et al., 2010; DE ANGELIS et al., 2011; PROSPER et al., 2010).

A estabilidade primária, constatada durante o procedimento cirúrgico segundo Linderboom, Tjook e Kroon (2006) deverá ficar acima de um torque de 20/25 Ncm, o que é consenso entre os autores na literatura (CANULLO et al., 2010; CRESPI et al., 2008, 2010; DE ANGELIS et al., 2011). Este fato foi o provável determinante da obtenção de um ISQ, após seis meses, acima de 65, tanto para os implantes imediatos quanto para os tardios (LINDERBOOM, TJOOK, KROON, 2006).

A margem coronal do implante, quando no momento de sua instalação, ficou posicionada em diferentes níveis pelos autores quando na instalação dos implantes imediatos pós-extração. Linderboom, Tjook e Kroon (2006) posicionaram um a dois milímetros abaixo da junção cervical do dente adjacente, assim como De Angelis et al. (2011). Kesteren et al. (2010) de um a três milímetros para apical da margem gengival, concordando com Block et al. (2009) que posicionaram a três milímetros desta. Outros autores decidem por deixar ao nível da crista óssea alveolar vestibular (CANULLO et al., 2010; CRESPI et al., 2008; PROSPER et al., 2010). Estes fatores podem ter influência direta na estética gengival pós-operatória tardia. A remodelação óssea pós-cirúrgica e seu conseqüente, variável, grau de reabsorção, associado ao nível coronal do implante podem determinar a estética gengival. Na tomada de decisão devemos também observar fatores de risco como, qualidade do tecido mole, observando a quantidade e a espessura de mucosa queratinizada, além da linha do sorriso.

Os implantes imediatos pós-extração dentária apresentam vantagens indiscutíveis como o reduzido número de intervenções cirúrgicas, a redução do custo do tratamento e a, evidente, maior satisfação do paciente (CRESPI et al., 2008; KESTEREN et al. 2010; LAZZARA, 1989; LINDERBOOM, TJOOK, KROON, 2006;SCHROPP et al., 2004). No entanto, a previsibilidade estético-funcional e a longevidade do resultado obtido são pontos fundamentais que não estão claramente evidenciadas, principalmente em áreas estéticas. A reabsorção óssea alveolar pós-extração dentária é um processo fisiológico, com grau variável em diferentes pacientes. Podem trazer como conseqüência, ressecções gengivais e possíveis exposições de colo de implante ou componentes metálicos, comprometendo o resultado estético. Este fator torna-se crítico em região anterior de maxila, porém aceitável em regiões posteriores. Kesteren et al. (2010) investigando a variação da posição dos gengiva marginal da superfície vestibular e interproximal dos elementos dentários a serem extraídos, observaram uma evidente recessão gengival no período de três meses pós-extração. Porém, não observaram diferença estatisticamente significativa nas recessões entre os grupos de implantes imediatos e tardios. No entanto, Linderboom, Tjook e Kroon (2006) avaliando o nível ideal da gengiva marginal vestibular e da papila interdental, obtiveram como resultado para implantes imediatos um percentual de 64% de

níveis ideais, contra 84% para implantes tardios. Diferença estatisticamente significativa, constatando uma maior previsibilidade estética nos implantes tardios. Corroborando com os resultados de Linderboom, Tjook e Kroon, (2006), Block et al. (2009) relataram uma recessão gengival vestibular de, aproximadamente, um milímetro quando na instalação de implantes imediatos e próteses provisórias quando comparado ao grupo onde após a extração optou-se pela realização de enxerto ósseo alveolar.

As modificações da crista óssea marginal alveolar avaliadas a partir de radiografias periapicais, utilizando-se de um ponto de referência no pescoço do implante até a crista óssea mesial e distal, é recurso de medida utilizado em diversos estudos (BLOCK et al., 2009; CANULLO et al., 2010; CRESPI et al., 2008, 2010; CORDARO et al., 2009; DE ANGELIS et al., 2011; LINDERBOOM; TJOOK; KROON, 2006; PROSPER et al., 2010). Em períodos de observação de quatro semanas, 24 semanas e um ano após a colocação do implante em Linderboom, Tjook e Kroon (2006) e de seis meses e 24 meses em Crespi et al. (2008), constataram reabsorção óssea marginal que variaram entre 0,49 mm a 1,17 mm. Em ambos os estudos não foi constatada diferença estatisticamente significativa entre os graus de reabsorção da crista óssea marginal em implantes imediatos e tardios. Cordaro et al. (2009), ao avaliarem as perdas ósseas periimplantares em implantes imediatos mantidos recobertos por gengiva ( $0,63 \pm 0,53$  mm) e implantes imediatos expostos na cavidade bucal ( $0,54 \pm 0,33$  mm), não encontraram diferenças estatisticamente significativas nos valores médios de níveis de crista óssea entre os grupos. Em estudo de Block et al. (2009), após avaliarem implantes imediatos e tardios associados a reconstrução alveolar com enxerto, não encontraram diferença estatística quanto aos níveis das cristas ósseas adjacentes. Prosper et al. (2010) relataram perda óssea marginal em um ano e cinco anos após a colocação de implantes imediatos, sendo -0,24 mm e -1,31 mm para o grupo submetidos a carga imediata e -0,17 mm e -1,01 mm para o grupo submetido a carga tardia, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos. De Angelis et al. (2011) avaliou a perda óssea marginal após um ano de carga oclusal. O grupo de implantes imediatos associados ao uso de membrana de colágeno e enxerto ósseo apresentaram perda óssea de 1,04 mm e o grupo onde utilizou-se a

membrana isoladamente, a perda ficou em 1,76 mm. Demonstrando a importância da presença do enxerto associado ao uso da membrana de colágeno.

Investigando as alterações de largura do rebordo alveolar, Kesteren et al. (2010) compararam as medidas do mesmo no momento anterior à extração dentária e na última consulta de acompanhamento, após seis meses da instalação do implante. Ficou constatado que os pacientes que receberam implantes imediatos sem enxerto ósseo apresentaram a maior taxa de reabsorção óssea, com níveis de perda de largura do rebordo na ordem de dois milímetros. Os pacientes que receberam os implantes imediatos com enxerto ósseo ou implantes tardios obtiveram índices de reabsorção óssea que levaram a perda com significância estaticamente inferior, de 1,1 mm e 1 mm, respectivamente.

Linderboom, Tjook e Kroon (2006) discutem a colocação de implantes imediatos pós-extração em substituição a dentes com lesão periapical crônica e apresentam resultados de manutenção e saúde dos tecidos duros e moles peri-implantares ao longo do tempo. A alta taxa de sucesso de implantes colocados em alvéolos imediatamente após a extração e com lesões crônicas talvez seja explicada pelo comportamento das infecções endodônticas. As mesmas são infecções mistas dominadas por bactérias anaeróbicas (*Fusobacterium*, *Prevotella Porphyromonas*, *Actinomyces*, *Streptococcus*, e *Peptostreptococcus*) geralmente restritas ao canal radicular infectado (CRESPI et al., 2010; LINDERBOOM; TJOOK; KROON, 2006). Em implantes com adequada estabilidade, onde há prescrição de profilaxia antibiótica e meticulosa curetagem alveolar, a patologia periapical não induz aumento da taxa de complicações. Há integração favorável dos tecidos moles e duros com os mesmos (CRESPI et al., 2010). Porém, os dados sobre o processo de cicatrização óssea em torno dos implantes instalados em locais infectados são limitados. Necessitando outros estudos para avaliar resultados clínicos e histológicos.

A busca por ECR e a evidência do reduzido número desse tipo de estudo na literatura demonstra a fragilidade dos conceitos de tratamento preconizados por muitos profissionais. Não há evidência científica suficiente para a utilização de inúmeros procedimentos ditos consagrados. Mesmo os ECR disponíveis na literatura são

carentes quanto ao aspecto de proervação, apresentando curtos períodos de acompanhamento.

## 6 CONCLUSÃO

É evidente a necessidade de mais ECRs para confirmar os resultados destes estudos e as corretas indicações destes procedimentos nas diferentes situações clínicas. Com base nos resultados dos ensaios clínicos controlados randomizados disponíveis, pode-se considerar que os implantes unitários instalados de forma imediata ou tardia após as extrações dentárias são opções viáveis de tratamento em diferentes situações clínico-cirúrgicas. Ambos procedimentos apresentam taxas de sucesso e reabsorção óssea alveolar marginal semelhantes. No entanto, os implantes tardios podem proporcionar uma maior previsibilidade na estética gengival.

## REFERÊNCIAS

- ATIEH, M.A.et al. Immediate single implant restorations in mandibular molar extraction sockets: a controlled clinical trial. **Clin. Oral Implants Res.**, [Copenhagen], v. 24, no. 5, p. 484-496, Jan. 2012
- BIANCHINI, M.A. **O passo a passo cirúrgico na implantodontia: da instalação à prótese.** São Paulo: Liv. Santos, 2011, p. 209 -223
- BLOCK, M.S.et al. Prospective evaluation of immediate and delayed provisional single tooth restorations. **Int. J. Oral Maxillofac.Implants**, [Lombard, Ill.], v.67, no.11, p. 89 – 107, Nov. 2009.
- CANNIZZARO, G. et al. Immediate versus early loading of 6.5 mm-long flapless-placed single implants: a 4-year after loading report of a split-mouth randomised controlled trial. **Eur. J. Oral Implantol.**,[England], v. 5, no. 2, p. 111-121, Summer 2012
- CANULLO, L. et al. Immediate positioning of a definitive abutment versus repeated abutment replacements in post-extractive implants: 3-year follow-up of a randomized multicenter clinical trial. **Eur. J. Oral implantol.**,[England ], v. 3, no. 4, p. 285 – 296, Winter 2010
- CHEN, S.T. et al. A prospective clinical study of non-submerged immediate implants: clinical outcomes and esthetic results. **Clin. Oral Implants Res.**, [Copenhagen ], v.18,no. 5, p. 552-562, Oct. 2007
- COOPER, L.F. et al. Comparison of radiographic and clinical outcomes following immediate provisionalisation of single-tooth dental implants placed in healed alveolar ridges and extraction sockets.**Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, [Lombard, Ill], v.25, no. 6, p. 1222 – 1232, Nov. /Dec. 2010
- CORDARO, L.et al.Clinical outcome of submerged vs. non-submerged implants placed in fresh extraction sockets.**Clin. Oral Implants Res.**,[Copenhagen ], v.20, no. 12, p. 1307-1313, Dec. 2009
- CRESPI, R. et al. Immediate versus delayed loading of dental implants placed in fresh extraction sockets in maxillary esthetic zone: a clinical comparative study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, [Lombard, Ill], v. 23, no. 4, p. 753-758, July/ Aug. 2008
- CRESPI, R.;CAPPARÈ, P.; GHERLONE, E. Fresh-socket implants in periapicalinfected sites in humans.**J. Periodontol.**,[Chicago], v.81, no.3, p.378-383, Mar. 2010

COVANI, L. et al. Bucco-lingual crestal bone changes after immediate and delayed implant placement. **J. Periodontol.**, [Chicago], v.75, no.12, p.1605-1612, Dec.2004

DE ANGELIS, N. et al. Guided bone regeneration with and without a bone substitute at single post extractive implants: 1-year post-loading results from a pragmatic multicenter randomised controlled trial. **Eur. J. Oral Implantol.**, [England], v.4, no.4, p. 313-325, Winter 2011

EGHBALI, A. et al. Single implant treatment in healing versus healed sites of the anterior maxilla: a clinical and radiographic evaluation. **Clin. Implant Dent. Relat. Res.**, [Hamilton, Ont.], v. 14, no. 3, p. 336-346, June 2012

ESPOSITO, M. et al. A comparison of two dental implant systems in partially edentulous patients: 4-month post-loading results from a pragmatic multicentre randomized controlled trial. **Eur. J. Oral Implantol.**, [England], v. 6, no. 2, p. 169-179, Summer 2013

FELICE, P. et al. Immediate non-occlusal loading of immediate post-extractive versus delayed placement of single implants in preserved sockets of the anterior maxilla: 4-month post-loading results from a pragmatic multicenter randomised controlled trial. **Eur. J. Oral Implantol.**, [England], v. 4, no. 4, p.329-344, Winter 2011

GHOVEIZI, R. et al. A radiographic comparison of progressive and conventional loading on crestal bone loss and density in single dental implants: a randomized controlled trial study. **J. Dent.**, [Tehran, Iran], v. 10, no. 2, p. 155-163, Mar. 2013

GRANDI, T. et al. Immediate positioning of definitive abutments versus repeated abutment replacements in immediately loaded implants: effects on bone healing at the 1-year follow-up of a multicenter randomised controlled trial. **Eur. J. Oral Implantol.**, [England], v. 5, no. 1, p. 9-16, Spring 2012

GRANDI, T. et al. Immediate provisionalisation of single post-extractive implants versus implants placed in healed sites in the anterior maxilla: 1-year results from a multicentre controlled cohort study. **Eur. J. Oral Implantol.**, [England], v. 6, no. 3, p. 285-295, Autumn 2013

HUYNH-BA, G. et al. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. **Clin. Oral Implants Res.**, [Copenhagen], v. 21, no. 1, p. 37-41, Jan. 2010

HUBER, S. et al. A 1-year controlled clinical trial of immediate implants placed in fresh extraction sockets: stability measurements and crestal bone level changes. **Clin. Implant Dent. Relat. Res.**, [Hamilton, Ont.], v. 14, no. 4, p. 491-500, Aug. 2012

KESTEREN, C.J. et al. A Prospective Randomized Clinical Study of Changes in Soft Tissue Position Following Immediate and Delayed Implant Placement. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, [Lombard, Ill], v. 25, no. 3, p. 562-570, May/June 2010

KOKOVIC, V. et al. Immediate vs. early loading of SLA implants in the posterior mandible: 5-year results of randomized controlled clinical trial. **Clin. Oral Implants Res.**, [Copenhagen], v. 25, no. 2, p. 114-119, Dec. 2012

LAZZARA, R.J. et al. Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.**, [Chicago, Ill], v.9, no.5, p. 332-343, 1989

LINDERBOOM, J.A.; TJOOK, Y.; KROON, F.H. Immediate placement of implants in periapical infected sites: a prospective randomized study in 50 patients. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, [St. Louis, MO], v. 101, no. 6, p.105-110, June 2006

MARGOSSIAN, P. et al. Immediate loading of mandibular dental implants in partially edentulous patients: a prospective randomized comparative study. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.**, [Chicago, Ill], v. 32, no. 2, p. 51-58, Apr. 2012

MELONI, S.M. et al. Immediate versus delayed loading of single mandibular molars. One-year results from a randomised controlled trial. **Eur. J. Oral Implantol.**, [England], v. 5, no. 4, p. 345-353, Winter 2012

MERLI, M. et al. Immediate versus early non-occlusal loading of dental implants placed flapless in partially edentulous patients: a 3-year randomized clinical trial. **J. Clin. Periodontol.**, [Copenhagen], v. 39, no. 2, p. 196-202, Feb. 2012

MOHER, D. et al. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomized controlled trials: the QUOROM statement. **Lancet.**, [London], v. 354, no. 9193, p. 1896-1900, Nov. 1999

PEÑARROCHA- DIAGO, M. et al. Comparative study of wide-diameter implants placed after dental extraction and implants positioned in mature bone for molar replacement. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, [Lombard, Ill], v. 23, no. 3, p. 497-501, May/June 2008

PRATI, A.J. et al. Release of bone markers in immediately loaded and nonloaded dental implants: a randomized clinical trial. **J. Dent. Res.**, [Chicago], v. 92, no. 12, p. 161S-167S, Dec. 2013

PROSPER, L. et al. Five-year follow-up of wide-diameter implants placed in fresh molar extraction sockets in the mandible: immediate versus delayed loading. **Int.**

**J. Oral Maxillofac.Implants**, [Lombard, Ill], v. 25, no. 3, p. 607-612, May/June 2010.

ROSENQUIST, B. A comparison of various methods of soft tissue management following the immediate placement of implants into extraction sockets.**Int. J. Oral Maxillofac. Implants**,[Lombard, Ill], v. 12, no.1, p. 43-51, Jan./Feb.1997

SANZ, M. et al.Implants placed in fresh extraction sockets in the maxilla:clinical and radiographic outcomes from a 3-year follow-up examination. **Clin. Oral Implants Res.**, [Copenhagen], v. 25, no. 3, p. 321-327, Feb. 2013

SCHROPP, L. et al. Patient experience of, and satisfaction with, delayed-immediate vs. delayed single-tooth implant placement.**Clin. Oral Implants Res.**, [Copenhagen], v.15, no. 4, p. 498-503, Aug. 2004

SHAYESTEH, Y.S. et al.A comparative study of crestal bone loss and implant stability between osteotome and conventional implant insertion techniques: a randomized controlled clinical trial study. **Clin. Implant Dent. Relat.Res.**, [Hamilton, Ont.], v. 15, no. 3, p. 350-357, June 2013

SCHWARTZ-ARAD, D.; GULAYEV, N.; CHAUSHU, G. Immediate versus non-immediate implantation for full-arch fixed reconstruction following extraction of all residual teeth: a retrospective comparative study. **J. Periodontol.**, [Chicago], v. 71, no. 6, p. 923-928, June 2000

SCHWARTZ-ARAD, D.; GULAYEV, N.; CHAUSHU, G.The clinical effectiveness of implants placed immediately into fresh extraction sites of molar teeth. **J. periodontal.**,[Chicago], v. 71, no. 5, p. 839-844, May 2000

SHIBLY, O. et al.Immediate implants with immediate loading vs. conventional loading: 1-year randomized clinical trial.**Clin.Implant. Dent. Relat. Res.**, [Hamilton, Ont.], v. 14, no. 5, p. 663-671, Oct. 2012

TSOUKAKI, M. et al. Clinical, radiographic, microbiological, and immunological outcomes of flapped vs. flapless dental implants: a prospective randomized controlled clinical trial.**Clin. Oral Implants Res.**, [Copenhagen], v. 24, no. 9, p. 969-976, Sep. 2013

VOULGARAKIS, A.; STRUB, J.R.; ATT, W.Outcomes of implants placed with three different flapless surgical procedures: a systematic review.**Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, [Copenhagen], v. 43, no. 4, p. 476-486, Nov. 2013

