



**CESPU**  
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

# Comparação do Sucesso/Longevidade dos Implantes de Carga Imediata Versus Implantes Convencionais

Revisão Sistemática Integrativa

Raquel Torres Queirós

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, maio de 2024

**Raquel Torres Queirós**

**Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária  
(Ciclo Integrado)**

**Comparação do Sucesso/Longevidade dos Implantes de Carga  
Imediata Versus Implantes Convencionais**

**Revisão Sistemática Integrativa**

**Trabalho realizado sob a Orientação de Prof. Doutor José Manuel  
Mendes e co-orientação de Prof. Doutora Maria do Pranto Braz**

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.



**CESPU**

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

## Agradecimentos

Gostaria de expressar a minha mais profunda gratidão a todos aqueles que tornaram possível a conclusão deste trabalho de pesquisa e da minha jornada académica rumo ao título de Mestre em Medicina Dentária.

Primeiramente, agradeço aos meus orientadores, Prof. Doutor José Manuel Mendes e Prof. Doutora Maria do Pranto Braz, pela atenção e orientação ao longo deste processo.

Agradeço também aos professores e colaboradores que contribuíram com seus conhecimentos e insights, enriquecendo o meu trabalho e ampliando minha compreensão sobre o tema abordado.

Aos amigos e colegas de curso, especialmente à minha binómia Arianna Maggiolini, que estiveram ao meu lado, oferecendo suporte emocional, compreensão e incentivo, o meu mais sincero agradecimento. Vocês foram fundamentais para que eu pudesse superar os desafios e adversidades encontrados ao longo deste percurso.

Mas gostaria de dedicar este momento de agradecimento especial às pessoas que sempre me acompanharam, incentivando-me e apoiando-me incondicionalmente: os meus pais e a minha irmã.

Um especial agradecimento à minha mãe, a quem dedico este trabalho.

A tua presença constante e o teu amor incondicional foram os alicerces que me sustentaram ao longo deste percurso. As tuas palavras de encorajamento, o teu apoio emocional foram a fonte de força que me impulsionou a superar cada obstáculo em busca dos meus objetivos.

Obrigada por sempre acreditares em mim, por me inspirares com o teu exemplo de determinação e dedicação, por estares ao meu lado nos momentos de incerteza e por celebrares comigo as conquistas alcançadas.

Sei que tudo o que alcancei até agora é também fruto do teu sacrifício, do teu amor incondicional e do teu eterno apoio. Que a minha conclusão desta tese de mestrado seja um reflexo da gratidão profunda que sinto por ti. Obrigada, do fundo do meu coração.



## Resumo

**Introdução:** O sucesso e a longevidade dos implantes dentários são decisivos para a satisfação do paciente e a funcionalidade a longo prazo. Entre as técnicas mais debatidas na implantologia está a comparação entre os implantes de carga imediata e carga convencional ou tardia, sendo que cada uma delas apresenta vantagens e limitações distintas.

**Objetivos:** Comparar a eficácia dos implantes de carga imediata *versus* carga convencional (tardia), com o objetivo de determinar qual dos métodos apresenta melhor sucesso e longevidade.

**Materiais e Métodos:** Foi realizada uma revisão da literatura na PubMed, Science Direct e B-ON para identificar estudos relevantes sobre o tema. Os artigos foram selecionados seguindo os critérios de inclusão e exclusão definidos.

**Resultados:** A análise final incluiu 20 estudos. Os implantes de carga imediata mostraram uma taxa de sucesso similar a curto prazo quando comparados com a carga convencional, porém demonstraram uma tendência para uma maior taxa de falha e perda óssea marginal a longo prazo.

**Discussão:** Embora alguns resultados sejam consistentes, como a taxa de sobrevivência semelhante entre os grupos estudados, verificam-se discrepâncias notáveis, especialmente em relação às complicações e estética dos implantes.

**Conclusão:** A carga imediata de implantes pode oferecer vantagens imediatas em termos estéticos e de redução de tempo de tratamento, mas não demonstra superioridade em relação à carga convencional em termos de longevidade e taxa de sucesso a longo prazo. A escolha entre os métodos deve ser fundamentada numa avaliação criteriosa das condições específicas de cada paciente.

**Palavras-chave:** *Dental implants; Immediate loading; Conventional loading; Osseointegration; Implant longevity.*



## Abstract

**Introduction:** The success and longevity of dental implants are decisive for patient satisfaction and long-term functionality. Among the most debated techniques in implantology is the comparison between immediate loading implants and conventional or delayed loading, each of which has distinct advantages and limitations.

**Objectives:** To compare the effectiveness of immediate loading implants versus conventional (delayed) loading, with the aim of determining which method presents better success and longevity.

**Materials and Methods:** A literature review was carried out in PubMed, Science Direct and B-ON to identify relevant studies on the topic. The articles were selected following the defined inclusion and exclusion criteria.

**Results:** The final analysis included 20 studies. Immediate loading implants have shown a similar short-term success rate when compared to conventional loading, but have demonstrated a tendency for a higher failure rate and marginal bone loss in the long term.

**Discussion:** Although some results are consistent, such as the similar survival rate between the groups studied, there are notable discrepancies, especially in relation to complications and implant aesthetics.

**Conclusion:** Immediate implant loading can offer immediate advantages in terms of aesthetics and reduced treatment time but does not demonstrate superiority over conventional loading in terms of longevity and long-term success rate. The choice between methods must be based on a careful assessment of the specific conditions of each patient.

**Keywords:** *Dental implants; Immediate loading; Conventional loading; Osseointegration; Implant longevity.*



## Índice

1.Introdução .....	1
2.Objetivos.....	5
3.Materiais e métodos .....	7
3.1.Protocolo desenvolvido.....	7
3.2.Pergunta PICO.....	7
3.3.Critérios da pergunta PICO.....	8
3.4.Estratégia de pesquisa .....	8
3.5.Termos de pesquisa .....	8
3.6.Critérios de inclusão.....	9
3.7.Critérios de exclusão .....	10
3.8.Seleção de dados para amostra .....	11
4.Resultados.....	15
4.1.Resultados da pesquisa .....	15
4.2.Características dos estudos.....	18
4.3.Avaliação da qualidade dos estudos .....	19
4.4.Extração de dados.....	21
5.Discussão .....	43
5.1.Comparação do sucesso e longevidade dos implantes dentários de carga imediata com os implantes de carga convencional.....	43
5.2.Taxa de sobrevivência e estabilidade a longo prazo dos implantes dentários de carga imediata em comparação com os implantes de carga convencional.....	44
5.3. Fatores que influenciam o sucesso e longevidade dos implantes dentários de carga imediata.....	46
6.Conclusões.....	49
7.Referências bibliográficas.....	53
Anexos .....	59



## Índice de figuras

<b>FIGURA 1. FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS. ....</b>	<b>17</b>
--	-----------



## Índice de tabelas

<b>TABELA 1. PICO .....</b>	<b>8</b>
<b>TABELA 2. ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>TABELA 3. ESTRATÉGIA DE BUSCA NAS BASES DE DADOS.....</b>	<b>15</b>
<b>TABELA 4. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS.....</b>	<b>20</b>
<b>TABELA 5. RESULTADOS DA EXTRAÇÃO DA AMOSTRA .....</b>	<b>22</b>
<b>TABELA 6. CONCLUSÕES E OBSERVAÇÕES DE CADA ESTUDO .....</b>	<b>39</b>



## 1. Introdução

A reabilitação oral com implantes dentários é um pilar fundamental na odontologia moderna, proporcionando soluções duradouras para a perda dentária. Entre as técnicas mais debatidas na implantologia está a comparação entre os implantes de carga imediata e carga convencional ou tardia, sendo que cada uma delas apresenta vantagens e limitações distintas.

Os implantes de carga imediata permitem a colocação da prótese ou coroa no mesmo dia da cirurgia para colocação dos implantes. Este método é atraente, no sentido em que reduz o tempo de tratamento e o desconforto do paciente, possibilitando uma recuperação estética e funcional imediata (1). Todavia, a eficácia desta técnica pode ser influenciada por vários fatores, como a qualidade óssea e a técnica cirúrgica, que podem impactar na osteointegração do implante (2).

Por outro lado, os implantes de carga convencional requerem um período de cicatrização que pode variar de três a seis meses antes da colocação da prótese (3). Este tempo permite uma osteointegração adequada sem a interferência das forças oclusais, o que é considerado como uma técnica mais segura para garantir a longevidade e sucesso do implante (4).

Historicamente, a evolução dos implantes dentários tem sido marcada por uma crescente melhoria ao nível das técnicas e materiais, sendo que a primeira colocação bem-sucedida de um implante osteointegrado foi reportada na década de 1960 por Branemark, que inicialmente propôs o protocolo de carga diferida (5). A partir daí, as inovações tecnológicas e a melhor compreensão acerca da biologia óssea levaram ao desenvolvimento dos implantes de carga imediata (6).

A escolha entre carga imediata e convencional depende de uma avaliação adequada das condições orais do paciente e dos objetivos específicos de tratamento. Estudos como o de Sanz-Sánchez et al. (2015) e Huynh-Ba et al. (2018) têm explorado essas variáveis, ao comparar as taxas de sucesso e a sobrevivência dos diferentes métodos de carga (1,7).

Embora a carga imediata possa apresentar índices de sucesso comparáveis aos da carga convencional em contextos ideais, a variabilidade no que tange aos resultados aponta para a necessidade de uma seleção rigorosa do paciente e de uma técnica cirúrgica detalhada (9). Com a crescente procura por soluções de tratamento mais rápidas e eficientes, entender as circunstâncias sob as quais a carga imediata oferece resultados comparáveis ou até superiores à carga convencional pode impactar de forma significativa a prática clínica (10).

Por conseguinte, este trabalho pretende investigar a eficácia, as taxas de sucesso, e a longevidade dos implantes de carga imediata em comparação com a carga convencional. Pretende explorar a literatura existente, mas contribuir, igualmente, para a otimização das práticas baseadas em evidências na implantologia dentária.





## 2. Objetivos

Os objetivos podem ser divididos em objetivo geral e objetivos específicos. De acordo com Fortin (2009), o objetivo geral é o fio orientador de toda a investigação, ou seja, é ele que apresenta a ideia central do trabalho a realizar (11). Assim, para a presente investigação, o objetivo geral é:

- Comparar o sucesso e longevidade dos implantes dentários de carga imediata com os implantes de carga convencional.

Os objetivos específicos relacionam-se com os resultados que se pretende obter com uma pesquisa e um trabalho de investigação mais profundo e detalhado (11). Assim, para a presente investigação os objetivos estratégicos são os seguintes:

1. Comparado o sucesso e a longevidade dos implantes dentários imediatamente carregados com a técnica convencional.
2. Analisar a taxa de sucesso, taxa de sobrevivência e estabilidade a longo prazo dos implantes dentários de carga imediata em comparação com os implantes de carga convencional.
3. Identificar os fatores que influenciam o sucesso e longevidade dos implantes dentários de carga imediata.



### 3. Materiais e métodos

#### 3.1. Protocolo desenvolvido

Para a elaboração desta revisão sistemática integrativa, foi desenvolvido um protocolo de acordo com a declaração PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), 2020 (12). A recomendação PRISMA consiste num *checklist* com 27 itens e um fluxograma, tendo como objetivo ajudar os investigadores a melhorarem a descrição das revisões sistemáticas e meta-análises. Pode ser igualmente utilizado em revisões de outros tipos de investigação, especialmente avaliações de intervenções e na avaliação crítica de revisões sistemáticas publicadas (13).

#### 3.2. Pergunta PICO

Tal como em qualquer outro estudo, os objetivos partiram de uma questão de investigação. De acordo com Mota de Sousa et al. (2018), a formulação da questão de investigação constitui uma capacidade e uma característica de competência importante na área da saúde relativamente à exigência de respostas objetivas e coesas. O sucesso e a significância de uma revisão vão depender em grande medida da qualidade da questão de investigação, por isso esta é uma fase extremamente importante (14). A questão de investigação do presente estudo foi, segundo o Manual Cochrane 5.1.0, segundo o método PICO (15): "Em pacientes que necessitam de implantes dentários, os implantes de carga imediata apresentam sucesso e longevidade comparáveis aos implantes dentários convencionais (carga tardia), em termos de taxas de sobrevivência do implante, estabilidade e perda óssea peri-implantar?"

### 3.3. Critérios da pergunta PICO

Os critérios da pergunta PICO são apresentados abaixo (Tabela 1).

Tabela 1. PICO

<b>P – Participantes/ População</b>	Pacientes que necessitam de implantes dentários
<b>I - Intervenções</b>	Implantes dentários de carga imediata
<b>C - Comparações</b>	Implantes dentários convencionais (carga tardia)
<b>O – <i>Outcomes</i> (resultados)</b>	Comparação do sucesso e longevidade dos implantes, avaliados pelas taxas de sobrevivência do implante, estabilidade e perda óssea peri-implantar.

### 3.4. Estratégia de pesquisa

A pesquisa bibliográfica foi realizada no motor de busca da Pubmed, ScienceDirect e Biblioteca do Conhecimento Online (B-ON), esta última, apesar de não ser uma base de dados especializada, permite o acesso a uma grande diversidade de literatura académica.

Foram utilizados igualmente referências complementares de revisões sistemáticas para fundamentação da introdução e discussão.

### 3.5. Termos de pesquisa

No intervalo temporal estabelecido, a pesquisa foi efetuada com os seguintes termos definidos em português e inglês, mediante a utilização de termos MeSH (*Medical Subject Headings*) e palavras-chave relacionadas ao tema:

- Immediate loading: carga imediata
- Conventional loading/ delayed loading: carga convencional
- Dental implants: implantes dentários
- Success: sucesso
- Survival/ longevity: sobrevivência, longevidade

### 3.6. Critérios de inclusão

Ao longo do processo de revisão sistemática, é importante definir critérios claros que guiem a seleção dos estudos a serem incluídos ou excluídos. Estes critérios são fundamentais para garantir a significância, a pertinência e a qualidade dos estudos que constituem a revisão, assegurando simultaneamente uma estratégia consistente e sistemática durante a etapa de pesquisa e seleção da literatura (16). Por conseguinte, com base nos objetivos da investigação e na estrutura PICO definida, foram estabelecidos critérios de inclusão apresentados seguidamente.

- 1. Artigos de fonte primária:** Serão incluídos estudos de fonte primária, tais como estudos observacionais, estudos experimentais, estudos de caso e estudos retrospectivos, que avaliem a eficácia e a eficiência dos implantes dentários de carga imediata *versus* implantes de carga convencional.
- 2. Idioma:** Artigos publicados em português e em inglês, para garantir a abrangência e a inclusão de uma vasta literatura internacional e nacional.
- 3. População:** Estudos que envolvam pacientes que precisam de implantes dentários
- 4. Período de publicação:** Artigos publicados nos últimos 10 anos, para garantir a relevância e a atualidade dos dados incluídos na revisão.

### 3.7. Critérios de exclusão

**1. Estudos com populações específicas não relacionadas:** Serão excluídos estudos centrados exclusivamente em populações específicas que não representem a população geral de pessoas elegíveis para implantes dentários, tais como crianças ou indivíduos com condições médicas específicas.

**2. Estudos sem controlo de qualidade:** Serão descartados estudos que não foram submetidos a um processo de revisão por pares ou que não descrevam claramente os seus métodos de recolha e análise de dados, garantindo a transparência e a reprodutibilidade do estudo.

**3. Estudos não relacionados:** Estudos que abordam outros tipos de intervenções médico dentárias ou tratamentos que não estão diretamente relacionados à comparação entre implantes de carga imediata e implantes convencionais serão excluídos.

**4. Teses e Dissertações:** Serão excluídos estudos disponíveis apenas em repositórios de teses e dissertações. Embora possam conter estudos relevantes, a falta de revisão por pares formal e a dificuldade de acesso aos textos completos podem comprometer a qualidade e a verificabilidade dos dados apresentados.

**5. Publicações em Conferências:** Trabalhos publicados exclusivamente em anais de conferências serão excluídos devido à possível falta de detalhes metodológicos e ausência de revisão por pares. A inclusão estará limitada a estudos publicados em revistas científicas ou apresentados em conferências com um processo de revisão por pares estabelecido e reconhecido.

### **3.8. Seleção de dados para amostra**

A Tabela 2 resume os estudos incluídos na revisão sistemática integrativa, destacando os autores e ano, tipos de estudo, tamanhos de amostra e respetiva base de dados.

**Tabela 2.** Estudos incluídos na revisão

<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Tamanho da amostra</b>
<b>Artigos selecionados da PubMed</b>			
Asbjorn et al.	2014	Estudo clínico randomizado (RCT)	42 pacientes
Tonetti et al.	2017	RCT	124 pacientes
Bahammam et al.	2017	Estudo clínico experimental	24 pacientes
Kern et al.	2018	RCT	158 pacientes
Stacchi et al.	2018	RCT	96 pacientes
Santhanakrishnan et al.	2021	RCT	50 pacientes
Slagter et al.	2021	RCT	40 pacientes
Mundt et al.	2022	RCT	232 mini-implantes sob 79 próteses removíveis (RPDs)
<b>Artigos selecionados da B-ON</b>			
Elsyad et al.	2014	RCT	36 pacientes
Chidagam et al.	2017	Estudo clínico	20 pacientes
Garg et al.	2017	Estudo clínico	52 implantes em 4 pacientes
Perez et al.	2019	RCT	36 pacientes
Reis et al.	2019	RCT	24 pacientes
Anitua et al.	2020	Estudo de Coorte Retrospectivo	202 implantes
Garcia-Sanchez et al.	2021	RCT	28 pacientes
Pedrinaci et al.	2023	Estudo de Coorte Retrospectivo	108 pacientes
<b>Artigos selecionados da Science Direct</b>			
Schwindling et al.	2018	RCT	158 pacientes
Komagamine et al.	2021	Estudo Prospetivo de caso-série	19 pacientes
Wetzels et al.	2021	Estudo de Coorte Retrospectivo	207 pacientes com cancro oral.
Fu et al.	2023	Estudo Longitudinal	70 pacientes





## 4. Resultados

### 4.1. Resultados da pesquisa

Conforme anteriormente mencionado, a pesquisa de artigos foi realizada através de três diferentes bases de dados: PubMed, ScienceDirect e B-ON. As buscas foram limitadas aos últimos 10 anos e centradas em textos completos disponíveis em português e em inglês, e tipos específicos de estudos, conforme detalhado abaixo (Tabela 3).

**Tabela 3.** Estratégia de busca nas bases de dados

Base de Dados	Estratégia de Busca	Filtros Aplicados	Resultados Obtidos	Estudos Seleccionados	Estudos Eliminados por Duplicidade
PubMed	" <i>Dental implants AND immediate loading AND conventional loading OR delayed loading AND Success OR Longevity</i> "	Idioma: Inglês; Tipo de Artigo: <i>Clinical trial Randomized Controlled</i> Período: Últimos 10 anos	30	8	5
ScienceDirect	Termos: <i>Dental implants, Immediate loading, Conventional loading/ delayed loading, Success, Longevity</i>	Limite temporal de 10 anos, Tipo de Artigo: <i>Research Article</i> , Áreas de Assunto: <i>Medicine and Dentistry</i> ,	25	4	6
B-ON	" <i>Dental implants AND immediate loading AND conventional loading OR delayed loading AND Success OR Longevity</i> "	Limite temporal de 10 anos, Tipo de fontes: revistas, revistas acadêmicas, Disciplinas: odontologia, saúde e medicina.	163	8	30

A tabela acima apresentada descreve de forma detalhada as estratégias de busca e os resultados obtidos em cada uma das três bases de dados principais utilizadas na presente

revisão sistemática. Os filtros aplicados foram escolhidos para cingir os resultados aos estudos mais relevantes, limitando-se a publicações dos últimos 10 anos e a tipos específicos de documentos, conforme os critérios do estudo. As eliminações por duplicidade foram efetuadas para garantir que cada estudo único fosse contado apenas uma vez no conjunto final de estudos analisados.

Esta pesquisa permitiu a identificação de 268 artigos (Figura 1). Destes, 41 foram eliminados por duplicidade obtendo um total de 227 artigos para triagem que após leitura do título e resumo foram eliminados 111 por não cumprirem com os critérios de inclusão estabelecidos. Após leitura completa de 116 artigos foram eliminados 96 artigos por se tratar de artigos de fonte secundária da literatura, entre outros. Obtiveram-se assim, um total de 20 artigos.

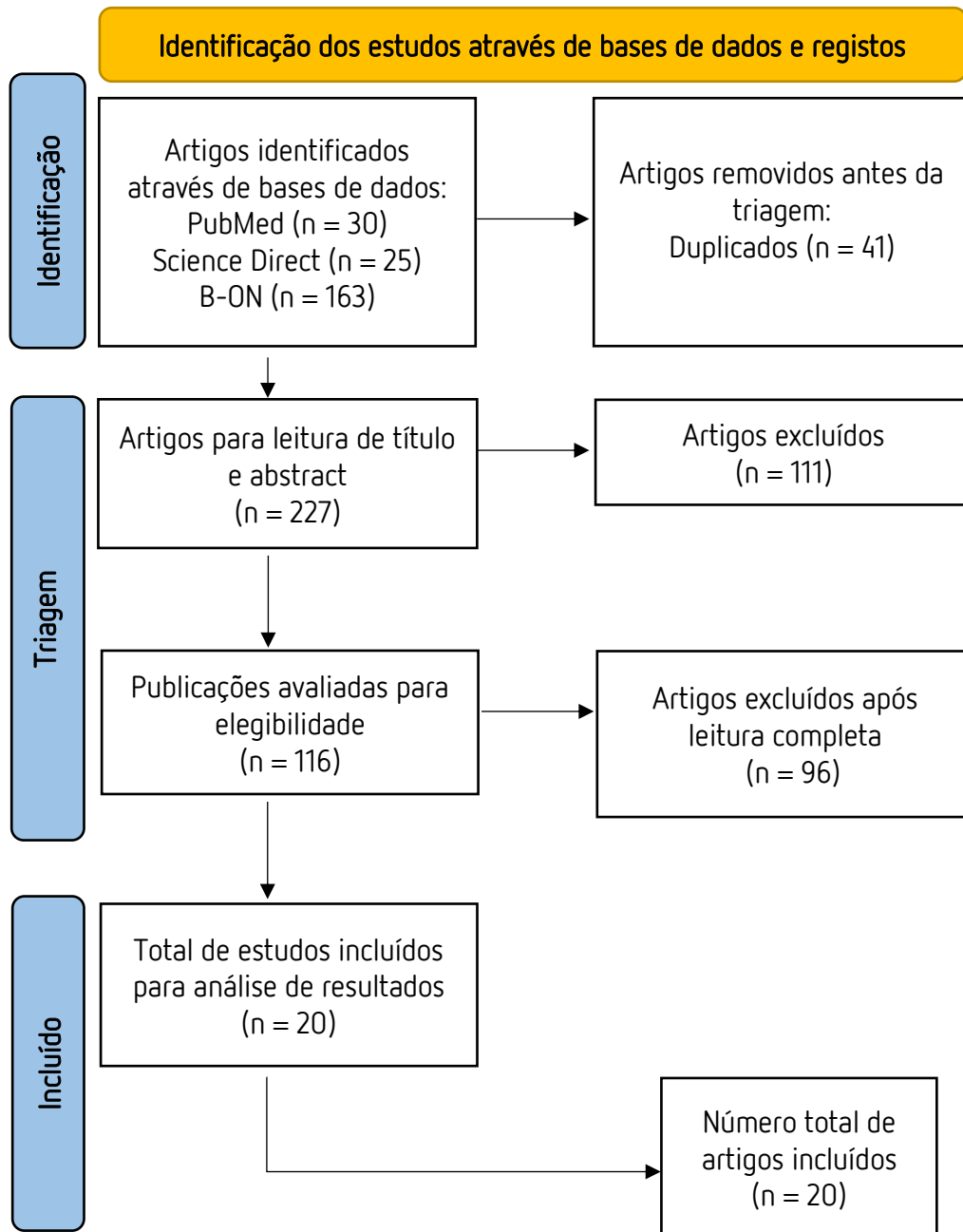


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

#### 4.2. Características dos estudos

A totalidade dos estudos encontram-se no idioma inglês. A maioria dos estudos são do tipo estudo clínico randomizado (RCT), representando 60% do total. Em seguida, os estudos clínicos experimentais e os estudos de coorte retrospectivo correspondem a 15% cada. Os estudos longitudinal e prospetivo de caso-série constituem 5% cada do total de estudos (Gráfico 1). A maioria dos estudos foi publicada em 2021 (25%) (Gráfico 2).

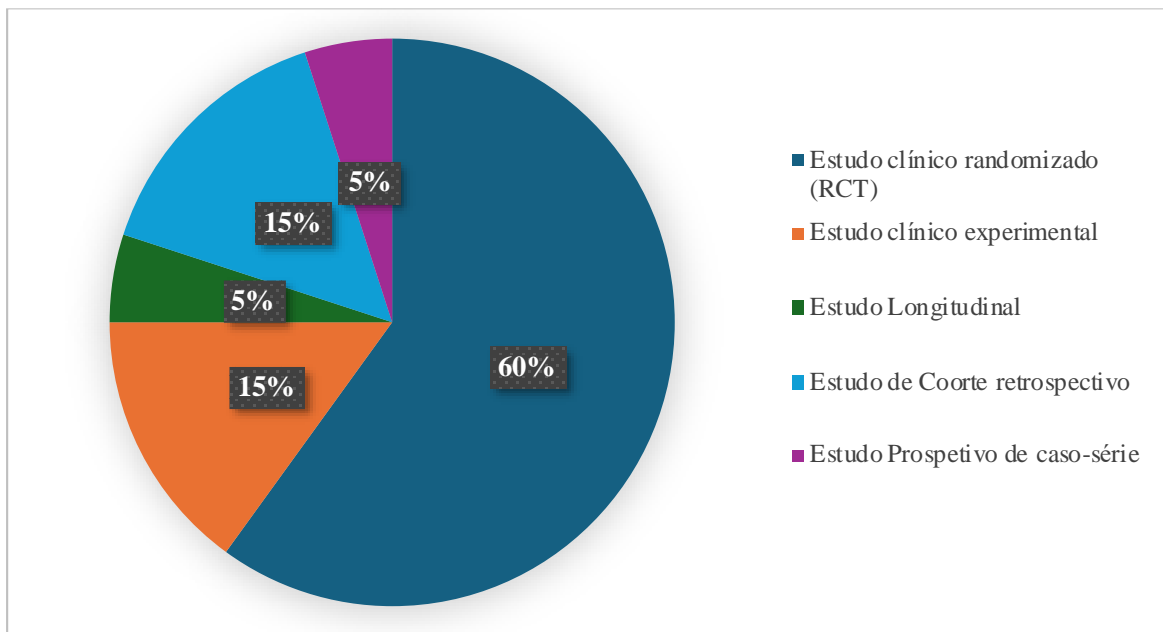


Gráfico 1. Percentagem de estudos por tipologia

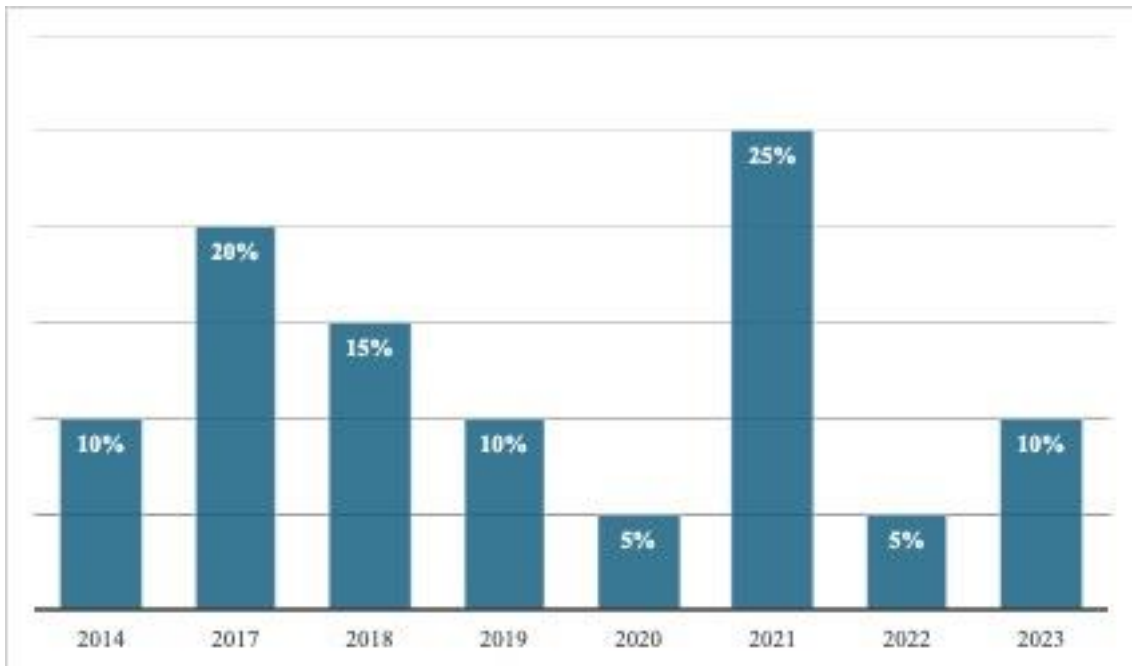


Gráfico 2. Percentagem de estudos por ano de publicação

#### 4.3. Avaliação da qualidade dos estudos

A avaliação da qualidade dos estudos será realizada utilizando-se o "*Standard Quality Assessment Criteria for Evaluating Primary Research Papers*" (*Kmet Form*), uma *checklist* genérica que pode ser usada para vários tipos de estudos. Este instrumento foi desenvolvido por Kmet et al. (2004) para facilitar uma ferramenta padronizada à avaliação da qualidade da pesquisa primária em várias disciplinas (17).

A grelha com os critérios deste instrumento e a descrição da sua aplicação encontra-se no Anexo 1. Abaixo encontra-se a pontuação atribuída aos estudos incluídos na revisão por estudo avaliado (Tabela 4).

**Tabela 4.** Avaliação da qualidade dos estudos

<b>Estudos</b>	<b>Pontuação</b>
<i>Immediate function on the day of surgery compared with a delayed implant loading process in the mandible: a randomized clinical trial over 5 years</i>	0.85
<i>Immediate versus delayed implant placement after anterior single tooth extraction: the timing randomized controlled clinical trial</i>	0.78
<i>Effect of immediate versus delayed loadings of dental implants on the oral health-related quality of life in Saudi population</i>	0,80
<i>Survival and Complications of Single Dental Implants in the Edentulous Mandible Following Immediate or Delayed Loading: A Randomized Controlled Clinical Trial</i>	0.79
<i>Immediate Loading of Implant-Supported Single Crowns after Conventional and Ultrasonic Implant Site Preparation: A Multicenter Randomized Controlled Clinical Trial</i>	0.82
<i>Variations in Soft and Hard Tissues following Immediate Implant Placement versus Delayed Implant Placement following Socket Preservation in the Maxillary Esthetic Region: A Randomized Controlled Clinical Trial</i>	0.75
<i>Immediate placement of single implants with or without immediate provisionalization in the maxillary aesthetic region: A 5-year comparative study</i>	0.77
<i>Survival and stability of strategic mini-implants with immediate or delayed loading under removable partial dentures: a 3-year randomized controlled clinical trial</i>	0.83
<i>Marginal bone resorption around immediate and delayed loaded implants supporting a locator-retained mandibular overdenture. A 1-year randomised controlled trial</i>	0.81
<i>Immediate Versus Delayed Loading of Implant for Replacement of Missing Mandibular First Molar: A Randomized Prospective Six Years Clinical Study</i>	0.79
<i>Implant survival between endo-osseous dental implants in immediate loading, delayed loading, and basal immediate loading dental implants a 3-year follow-up</i>	0.84
<i>Standard vs customized healing abutments with simultaneous bone grafting for tissue changes around immediate implants. 1-year outcomes from a randomized clinical trial</i>	0.76
<i>Immediate versus early loading protocols of titanium—zirconium narrow-diameter implants for mandibular overdentures in edentulous patients: 1-year results from a randomized controlled trial</i>	0.79
<i>Long-Term Retrospective Study of 3.0-mm-Diameter Implants Supporting Fixed Multiple Prosthesis: Immediate Versus Delayed Implant Loading</i>	0.82

<i>Immediate implant placement in fresh alveolar sockets with a minimal split-thickness envelope flap: A randomised controlled clinical trial</i>	<i>0.80</i>
<i>Implant survival in the anterior mandible: A retrospective cohort study</i>	<i>0.78</i>
<i>The single mandibular implant study – Short-term effects of the loading protocol on Oral Health-related Quality of Life</i>	<i>0.83</i>
<i>Patient-reported outcomes with immediate-loaded two-implant-supported mandibular overdentures: Results of a 5-year prospective study</i>	<i>0.81</i>
<i>Immediate implant placement in edentulous oral cancer patients: a long-term retrospective analysis of 207 patients</i>	<i>0.76</i>
<i>Immediate implant placement with and without provisionalization: A comparison of a one-year longitudinal study</i>	<i>0,79</i>

As pontuações dos estudos estão dentro do intervalo de 0,76 a 0,80, podendo ser considerados estudos de qualidade.

#### **4.4. Extração de dados**

A Tabela abaixo (Tabela 5) apresenta os resultados da extração da amostra. Esta tabela foi organizada por autor, ano, objetivos principais, tipo de estudo, população, comparação e resultados principais. Os dados estão organizados por base de dados e data de publicação.

Tabela 5. Resultados da extração da amostra

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
<b>Artigos selecionados da PubMed</b>						
Asbjorn et al.	2014	O objetivo do estudo é avaliar a viabilidade de carregar quatro implantes com uma prótese pré-existente convertida numa prótese dentária fixa (FDP) no dia da cirurgia de implante, comparando com a espera de um período de cura de 3 a 4 meses.	Estudo clínico randomizado (RCT)	42 pacientes com mandíbula completamente edêntula e já cicatrizada, recrutados numa clínica universitária.	No grupo experimental, os implantes foram carregados no mesmo dia convertendo a prótese pré-existente dos participantes. No grupo de controlo, os implantes foram colocados com o uso de um procedimento cirúrgico de uma etapa, e as próteses pré-existentes dos participantes foram revestidas com um material macio. Para ambos os grupos, a prótese dentária fixa permanente, composta por uma liga preciosa de tipo 3 folheada com acrílico e dentes artificiais, foi colocada 3 a 4 meses após a cirurgia de implante. Ambos os grupos foram monitorizados anualmente durante 5 anos para avaliação da perda óssea e registo de eventos adversos.	Os implantes na mandíbula anterior com carga imediata com uma prótese pré-existente convertida mostraram resultados clínicos semelhantes aos de carregamento tardio (convencional) ao longo dos primeiros 5 anos após a cirurgia de implante.
Tonetti et al.	2017	comparar a necessidade de aumento ósseo, complicações cirúrgicas, resultados periodontais,	RCT	124 pacientes que necessitavam de extração de um único dente nas áreas anteriores e pré-molares. Estes participantes foram recrutados em sete consultórios privados.	O estudo compara dois grupos: um que recebeu implantes imediatamente após a extração do dente (grupo IMI) e outro que recebeu implantes 12 semanas depois da extração (grupo com implante atrasado). No grupo IMI, 72% dos casos necessitaram de	Complicações como falha da ferida ocorreram em 26.1% dos casos no grupo que recebeu imediatamente implantes e em 5.3% no grupo que recebeu implantes depois da extração. Em termos estéticos, os resultados foram menos favoráveis

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
		radiográficos, estéticos e relatados pelos pacientes, entre sujeitos que receberam um implante no momento da extração do dente (Implante imediato) e aqueles que receberam o implante 12 semanas depois da extração.			aumento ósseo, comparado a 43.9% no grupo com implante tardio.	para o grupo que recebeu implantes imediatamente, com 42% dos casos a apresentar avaliações estéticas insatisfatórias, contra 19% do grupo que recebeu implantes mais tarde. Não houve diferenças significativas nos resultados relatados pelos pacientes entre os dois grupos. O estudo sugere que a colocação imediata de implantes não deve ser recomendada quando a estética é uma preocupação importante, devendo ser limitada a casos selecionados. É necessária uma monitorização mais prolongada para avaliar as diferenças nas taxas de complicação entre os dois grupos.
Bahammam et al.	2017	Avaliar os efeitos da carga imediata e da carga tardia de implantes dentários na qualidade de vida geral (QoL) dos pacientes.	Estudo clínico experimental.	24 pacientes (10 homens e 14 mulheres), com idades entre 18 e 60 anos, atendidos em clínicas dentárias universitárias.	O estudo compara dois grupos de pacientes: o Grupo I, que consiste em 8 pacientes que optaram pelo carregamento imediato do implante, e o Grupo II, que inclui 16 pacientes que escolheram o carregamento tardio do implante. A qualidade de vida foi avaliada antes e depois do carregamento do implante, através de uma escala de avaliação de QoL.	Os resultados mostram que a qualidade de vida imediatamente após o carregamento do implante (Grupo I) foi melhor quando comparada ao carregamento tardio do implante (Grupo II). As diferenças nos aspetos funcionais e financeiros entre os dois grupos foram significativas. A maioria dos carregamentos de implantes imediatos foi realizada na zona estética anterior, o que teve um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes. A conclusão do estudo é que o carregamento

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
						imediate de implantes dentários é mais benéfico para a qualidade de vida dos pacientes do que o carregamento tardio de um implante com uma prótese.
Kern et al.	2018	Investigar se a sobrevivência de um único implante mediano colocado na mandíbula edêntula para reter uma prótese completa não é afetada pela carga imediata.	RCT	158 pacientes que receberam um implante. Estes pacientes foram aleatoriamente designados para o grupo de carga imediata (n = 81) ou para o grupo de carga tardia (n = 77).	O estudo compara a sobrevivência dos implantes e as complicações protéticas entre dois grupos: um que recebeu carga imediata do implante e outro que recebeu carga tardia do implante. As visitas de acompanhamento foram realizadas 1 mês após a colocação do implante (apenas para o grupo de carga tardia) e 1, 4, 12 e 24 meses após o carregamento do implante.	Nove implantes falharam no grupo de carga imediata, todos nos primeiros três meses após o carregamento, e um implante falhou no grupo de carga tardia antes do carregamento. Não foi possível demonstrar a não inferioridade na sobrevivência dos implantes do grupo de carga imediata em comparação com o grupo de carga tardia (P = 0.81). Uma análise secundária indicou uma diferença estatisticamente significativa na sobrevivência dos implantes entre os grupos de tratamento (P = 0.019). As complicações protéticas mais frequentes incluíram ajustes de retenção, fraturas da prótese, úlceras por pressão e trocas de matriz. Houve uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos no parâmetro "fratura da base da prótese na área do encaixe da bola" (P = 0.007). Os resultados sugerem que a carga imediata um único implante na mandíbula edêntula tem uma sobrevivência inferior em comparação com a carga tardia, e,

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
						portanto, deve ser considerada apenas em casos excepcionais.
Stacchi et al.	2018	Comparar a taxa de sobrevivência de implantes e a perda óssea marginal (MBL) de implantes únicos carregados imediatamente, inseridos utilizando a preparação do local do implante com ultrassom (UISP) (grupo de teste) e instrumentação rotativa convencional (grupo de controlo).	RCT	96 pacientes com idades médias de 60.1 anos (22 mulheres e 18 homens), tratados em seis centros diferentes, envolvendo a inserção de noventa e seis implantes (48 no grupo de teste e 48 no grupo de controlo).	No estudo, dois tipos de preparações para implantes foram comparados em cada paciente: uma com o uso do dispositivo ultrassônico Piezosurgery Touch (grupo de teste) e a outra com o uso de brocas convencionais do sistema de implante selecionado (grupo de controlo). Cada paciente teve um implante inserido por cada método. Após a colocação dos implantes, ambos os grupos receberam coroas de resina aparafusadas dentro de 48 horas, e a perda óssea marginal foi avaliada por radiografias periapicais em intervalos estabelecidos.	A análise mostrou que quatro implantes falharam nos primeiros seis meses de cura, dois no grupo de teste e dois no grupo de controlo, sem diferenças significativas entre os grupos. A perda óssea marginal média após seis meses de carregamento foi de $1.39 \pm 1.03$ mm no grupo de teste e de $1.42 \pm 1.16$ mm no grupo de controlo, e após um ano foi de $1.92 \pm 1.14$ mm no grupo de teste e $2.14 \pm 1.55$ mm no grupo de controlo, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p > 0.05$ ). Estes resultados sugerem que não há diferenças significativas na taxa de sobrevivência de implantes e na perda óssea marginal entre a preparação do local do implante com UISP e a preparação convencional em implantes de carga imediata.
Santhanakrishnan et al.	2021	Avaliar radiograficamente o efeito da colocação imediata de implantes (IIP) após extração comparado com implantes	RCT	O estudo envolveu a colocação de 25 implantes imediatamente após a extração no grupo IIP, e 25 implantes foram colocados quatro meses após a preservação do alvéolo com mineral ósseo bovino desmineralizado (DBBM) e fibrina rica em plaquetas avançada (A-PRF)	O estudo compara dois grupos: um que recebeu implantes imediatamente após a extração (IIP) e outro que recebeu implantes em alvéolos preservados após quatro meses (DIP). A comparação foca nas mudanças dimensionais da tábua óssea oral e na	Os resultados mostraram diferenças significativas na redução média da espessura da placa bucal entre os grupos, sendo menor no grupo IIP ( $0.2 \pm 0.02$ ) em comparação com o grupo DIP ( $0.4 \pm 0.1$ ) após seis meses ( $p < 0.001$ ). Embora não houvesse diferença estatisticamente

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
		colocados em alvéolos preservados 4 meses após a extração (DIP). Especificamente, analisa as mudanças na espessura da placa bucal (CBT) após 6 meses de cicatrização e avalia a pontuação estética rosa (PES) para avaliação das mudanças no tecido mole e medidas de resultado relacionadas ao paciente (PROMs) usando a escala visual analógica (VAS).		no grupo DIP, na região estética maxilar.	avaliação estética e de satisfação do paciente.	significativa no PES entre os grupos, houve uma diferença significativa ao comparar valores individuais de PES ( $p < 0.001$ ). O grupo IIP apresentou menor redução na CBT e melhores resultados no PES, informações importantes para situações onde a colocação de implantes é planeada na região estética maxilar. O estudo fornece evidências que podem influenciar a decisão clínica a favor da colocação imediata de implantes na região estética após extrações.
Slagter et al.	2021	Comparar as mudanças no nível ósseo marginal em torno de implantes colocados imediatamente e provisoriamente, com implantes	RCT	40 pacientes com falha de um dente na região anterior maxilar, que foram aleatoriamente designados para colocação de implante imediato com provisionalização imediata (Grupo A: $n = 20$ ) ou provisionalização tardia (Grupo B: $n = 20$ ).	O estudo compara dois grupos: um que recebeu implantes imediatamente com provisionalização imediata (Grupo A) e outro que recebeu implantes imediatamente com provisionalização atrasada (Grupo B). O foco estava nas mudanças no nível ósseo marginal ao redor dos implantes, além de outras	Após 5 anos, as mudanças médias nos níveis ósseos marginais mesiais e distais foram de $0,71 \pm 0,68$ mm e $0,71 \pm 0,71$ mm, respetivamente, no grupo A, e de $0,49 \pm 0,52$ mm e $0,54 \pm 0,64$ mm, respetivamente, no grupo B; a diferença entre os grupos não foi significativa ( $p = 0.305$ e $p = 0.477$ ).

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
		colocados imediatamente e com provisionalização atrasada na região estética após cinco anos de funcionamento.			medidas como taxas de sobrevivência dos implantes e restaurações, espessura óssea bucal, tecidos peri-implantares moles, estética e resultados relatados pelos pacientes.	respetivamente). As taxas de sobrevivência dos implantes e das restaurações foram de 100%. Não foram observadas diferenças clinicamente relevantes na espessura do osso bucal ou no nível da mucosa peri-implantar mid-facial, nem em termos estéticos ou de resultados relatados pelos pacientes. As mudanças médias no nível ósseo marginal após a colocação imediata do implante e provisionalização foram comparáveis às da colocação imediata do implante com provisionalização tardia. Este resultado sugere que ambos os protocolos de tratamento têm desempenho semelhante em termos de saúde óssea peri-implantar a longo prazo.
Mundt et al.	2022	Calcular a estabilidade e a sobrevivência de três anos de mini-implantes (MIs) estratégicos após carregamento imediato e tardio por próteses parciais removíveis (RPDs) existentes.	RCT	Pacientes com distribuições dentárias desfavoráveis atendidos numa universidade e três clínicas dentárias. Os participantes receberam MIs suplementares com diâmetros de 1.8, 2.1 e 2.4 mm.	Os pacientes foram aleatoriamente alocados em dois grupos: Grupo A (se o torque de inserção fosse $\geq 35$ Ncm; carregamento imediato através casas; caso contrário, o carregamento imediato foi realizado através de realinhamento suave da RPD) e o Grupo B de carregamento tardio. Os valores do Periotest (PTVs) e a análise de frequência de ressonância (RFA) foram comparados longitudinalmente com o uso de modelos mistos.	Foram colocados 112 MIs maxilares e 120 MIs mandibulares sob 79 RPDs (31 maxilas). O primeiro e terceiro quartil dos PTVs variaram entre 1.7 e 7.8, e os valores de RFA entre 30 e 46, sem diferenças relevantes entre os grupos. As taxas de sobrevivência de três anos foram de 92% no Grupo A versus 95% no Grupo B, e 99% na mandíbula (uma falha) versus 87% na maxila (onze falhas entre quatro participantes). Não foram

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
						encontradas diferenças relevantes entre o carregamento imediato e o tardio em relação à sobrevivência ou estabilidade dos MIs estratégicos.
Artigos selecionados da B-DN						
Elsyad et al.	2014	O objetivo deste estudo de um ano foi avaliar e comparar a perda óssea crestal e os resultados clínicos de implantes de carga imediata e carga tardia que suportam sobredentaduras mandibulares com fixações Locator.	RCT	36 pacientes completamente edêntulos, com idade média de 59 anos, que desejavam melhorar a estabilidade das suas próteses mandibulares.	Os pacientes foram aleatoriamente divididos em dois grupos. Cada paciente recebeu dois implantes na área canina da mandíbula após uma mínima reflexão do retalho. Os implantes foram carregados por sobredentaduras mandibulares, ou 3 meses após a colocação do implante (grupo de carga tardia, G1) ou no mesmo dia (grupo de carga imediata, G2). As fixações Locator foram usadas para reter todas as sobredentaduras aos implantes.	Após 12 meses da inserção das sobredentaduras, dois implantes (5,5%) falharam no grupo G2. A perda óssea vertical foi significativamente maior no grupo G2 em comparação com o G1, enquanto a perda óssea horizontal mostrou diferenças insignificantes entre os grupos. Todos os parâmetros clínicos (Índices de Placa (PI), Índices Gingivais (GI), profundidades de sondagem (PD) e estabilidade do implante (ISQ)) não diferiram significativamente entre os grupos. A perda óssea vertical mostrou correlação significativa com a profundidade de sondagem e a perda óssea horizontal. Os implantes carregados imediatamente que suportam uma sobredentaduras mandibular retida por Locator estão associados a uma maior resorção óssea vertical quando comparados com implantes de carga diferida após um ano. Os resultados clínicos não diferem significativamente entre os protocolos de carga. Este estudo sugere que, embora a carga imediata

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
						possa ser praticável, pode levar a uma maior perda óssea vertical em comparação com a carga tardia, sem diferenças significativas nos resultados clínicos gerais.
Chidagam et al.	2017	Avaliar e comparar os resultados clínicos das próteses suportadas por implantes de carga imediata e de carga tardia para a substituição do primeiro molar mandibular perdido. Foram avaliados durante o período de acompanhamento os seguintes parâmetros: sangramento à sondagem, profundidade de sondagem, mobilidade do implante, nível ósseo marginal e radiolucência peri-implantar.	Estudo clínico	20 pacientes que necessitavam de prótese fixa suportada por implante para a substituição do primeiro molar mandibular. Os pacientes eram compostos por 14 homens e seis mulheres, com idades entre 19 e 31 anos.	Os pacientes foram divididos em dois grupos: um grupo recebeu carga imediata do implante (dentro de dois dias após a inserção do implante) e o outro grupo recebeu carga tardia (após três meses da inserção do implante). Ambos os grupos foram avaliados clinicamente e radiograficamente ao longo de um período de 72 meses após a carga, utilizando o teste de pares combinados de Wilcoxon e o teste de Mann-Whitney U.	Não foi observado sangramento à sondagem, e a profundidade de sondagem manteve-se dentro dos limites normais, mesmo após 72 meses de carga em ambos os grupos. Foi observada uma perda óssea marginal mínima, sem mobilidade ou radiolucência peri-implantar. As próteses suportadas por implantes para a substituição do primeiro molar mandibular com carga imediata podem ser utilizadas como uma modalidade de tratamento bem-sucedida. Este método reduz o tempo de tratamento, proporciona função precoce e previne a migração indesejada do dente adjacente. A carga imediata mostrou resultados clínicos e radiográficos semelhantes aos da carga tardia, indicando que é uma técnica igualmente eficiente para próteses suportadas por implantes.

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
Garg et al.	2017	Este estudo tem como objetivo avaliar a sobrevivência de implantes de carga imediata (IL) endo-ósseos e implantes basais de carga imediata em maxilares atroficos, com o objetivo específico de comparar a sobrevivência de implantes em maxilares atroficos para a reabilitação total da boca entre implantes endo-ósseos de carga imediata versus carga diferida (DL) versus implantes basais de carga imediata durante um acompanhamento de três anos.	Estudo clinico	Foram colocados cinquenta e dois implantes (34 endo-ósseos e 18 basais) em quatro pacientes que necessitavam de reabilitação total da boca em maxilares atroficos. Os casos foram divididos da seguinte forma: Caso 1: Implantes DL endo-ósseos no arco superior e inferior; Caso 2: Implantes IL endo-ósseos no arco superior e inferior; Caso 3: Implante IL basal no arco superior e inferior; Caso 4: Implantes DL endo-ósseos no arco superior e implante IL basal no arco inferior.	O estudo comparou diferentes tipos de implantes e tempos de carga em termos de dor intraoperatória e pós-operatória (medida pela escala visual analógica - VAS), tempo operatório, estabilidade primária do implante, infecção, sucesso radiográfico do implante (avaliado por ortopantomografia) e satisfação do paciente (avaliada numa escala de 0 a 10).	Todos os casos apresentaram resultados satisfatórios; no entanto, observou-se uma maior quantidade de dor intra e pós-operatória com os implantes basais imediatos. A estabilidade dos implantes e a satisfação dos pacientes foram altas em todos os casos. Os autores recomendam que os clínicos atendam aos pedidos dos pacientes e, por esse motivo, concordam com alguns autores em usar técnicas minimamente invasivas e evitar, quando possível, problemas estéticos ou funcionais associados ao uso de próteses removíveis após extrações dentárias.
Perez et al.	2019	O estudo teve como objetivo avaliar e comparar a cicatrização dos	RCT	36 pacientes que necessitavam de extração dentária e que receberam um implante imediato com um material de enxerto aloplástico. Estes	Os pacientes foram aleatoriamente atribuídos a um dos dois grupos: um grupo que recebeu um cicatrizador personalizado e outro que recebeu um	Não foram registadas falhas protéticas ou de implantes durante o período do estudo. O Índice de Papila foi significativamente maior no grupo

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
		tecidos moles e duros ao redor de implantes imediatos que receberam enxerto ósseo e um cicatrizador personalizado versus um cicatrizador padrão.		foram randomizados em dois grupos, compreendendo 17 mulheres e 19 homens, com idades entre 23 e 77 anos.	cicatrizador padrão. Avaliações clínicas e radiográficas foram realizadas no início do estudo, aos 4 e 12 meses.	do cicatrizador personalizado do que no grupo padrão aos 4 e 12 meses ( $P = .0002$ ). A perda óssea nos sítios mesiais foi significativamente maior no grupo de controlo do que no grupo teste ( $P = .0014$ ). O grupo com cicatrizador personalizado mostrou os resultados mais favoráveis em termos de Índice de Papila e Perda Óssea Marginal (MBL) em casos de implante imediato que recebeu um procedimento de enxerto ósseo peri-implantar. Estes resultados sugerem que o uso de cicatrizadores personalizados pode melhorar significativamente a cicatrização peri-implantar, especialmente em situações estéticas críticas.
Reis et al.	2019	Comparar protocolos de carga imediata e carga precoce para sobredentaduras mandibulares suportadas por dois implantes de diâmetro estreito e unidos em situações de rebordo residual fino e não aumentado.	RCT	Vinte e quatro pacientes edêntulos, com idade média de $67 \pm 9$ anos, receberam dois implantes na região interforaminal. Cada paciente recebeu implantes que, se alcançassem estabilidade primária após a colocação, eram randomizados para o grupo de carga imediata (48 horas pós-cirurgia) ou para o grupo de carga precoce (2 semanas após a cirurgia).	Os pacientes foram divididos em dois grupos, um com carga imediata e outro com carga precoce. Em ambos os grupos, foi utilizada uma barra protética de titânio para a reabilitação protética. Foram avaliados a sobrevivência do implante, as taxas de sucesso e as alterações radiográficas no nível ósseo crestal após um ano, além da satisfação dos pacientes registada um e seis meses após a cirurgia.	Não houve diferenças significativas entre os grupos em termos de alteração no nível ósseo, com uma mudança média de $0,32 \pm 0,80$ mm no grupo de carga imediata e $0,34 \pm 0,69$ mm no grupo de carga precoce após um ano. A sobrevivência e as taxas de sucesso dos implantes foram de 100% em ambos os grupos. No entanto, aos seis meses, observou-se uma diferença entre os grupos em relação à capacidade de mastigação, sendo que a satisfação dos pacientes foi alta em ambos.

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
						Ambos os protocolos de carga, imediata e precoce, para sobredentaduras mandibulares suportadas por dois implantes de diâmetro estreito e unidos mostraram-se bem-sucedidos no acompanhamento de um ano.
Anitua et al.	2020	Avaliar a influência do protocolo de carga do implante (imediate versus tardia) nos resultados a longo prazo de implantes dentários de 3,0 mm de diâmetro que suportam próteses múltiplas fixas.	Estudo de Coorte Retrospetivo	202 implantes dentários de 3,0 mm de diâmetro que suportam próteses múltiplas foram colocados em pacientes entre janeiro de 2006 e abril de 2009. Estes implantes foram inseridos em pacientes com necessidades de reabilitação de múltiplos dentes.	Os implantes foram divididos em dois grupos com base no protocolo de carga: um grupo onde a carga foi aplicada imediatamente após a inserção do implante em ossos dos tipos I, II e III com torque de inserção $\geq 25$ Ncm, e outro grupo onde a carga foi diferida. Esta comparação focou-se na análise da sobrevivência dos implantes e na perda óssea marginal desde a inserção.	Dos implantes estudados, 71 receberam carga imediata e 131 carga tardia. O acompanhamento médio foi de $106 \pm 40$ meses para o grupo de carga diferida e de $117 \pm 38$ meses para o grupo de carga imediata. Não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos em termos de taxa de sobrevivência dos implantes (96,2% para carga tardia e 97,2% para carga imediata) nem na perda óssea marginal desde a inserção ( $1,2 \pm 1,0$ mm em ambos os grupos). Os resultados indicam que o protocolo de carga do implante (imediate vs. tardia) não influenciou significativamente os resultados a longo prazo em termos de sobrevivência dos implantes e perda óssea marginal.
Garcia-Sanchez et al.	2021	O estudo visa comparar as pontuações de estética Rosa (PES) e Branca (WES), a	RCT	28 pacientes que receberam implantes imediatos nas áreas anteriores e pré-molares.	Os implantes foram colocados imediatamente após a randomização em dois grupos: um que usou a técnica de retalho e outro que usou a técnica MSTEF. Todos os casos	Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nas pontuações PES (10,54 no grupo controlo versus 10,80 no grupo teste), pontuações WES (6,97 no grupo

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
		taxa de sucesso modificada, a sobrevivência, o sucesso, a espessura do osso bucal e os resultados relatados pelos pacientes de implantes dentários imediatos colocados em alvéolos frescos utilizando uma abordagem de retalho tradicional ou um retalho minimamente invasivo de espessura parcial (MSTEF).			receberam regeneração óssea guiada e enxerto de tecido conjuntivo autógeno. Uma prótese temporária foi fornecida, seguida de uma prótese definitiva entre 16 e 18 semanas após a colocação.	controlo versus 6,95 no grupo teste), ou nos critérios de sucesso, incluindo parâmetros estéticos (critérios de sucesso modificados) entre os diferentes grupos especializados (variando de 69% a 92%). Além disso, não houve diferenças estatisticamente significativas na sobrevivência (100%), sucesso (100%), espessura da parede bucal entre o grupo controlo ( $0,72 \pm 0,22$ ) e o grupo teste ( $0,92 \pm 0,31$ ), e nos resultados relatados pelos pacientes. O tratamento com implantes dentais imediatos através do uso da técnica de retalho ou MSTEF proporcionou resultados semelhantes em termos de média das pontuações PES/WES, taxa de sucesso modificada, sobrevivência, níveis médios de osso bucal e satisfação dos pacientes. No entanto, foram comuns falhas estéticas em ambos os grupos.
Pedrinaci et al.	2023	Analisar a taxa de sobrevivência dos implantes dentários em pacientes parcialmente dentados na mandíbula anterior, bem	Estudo de Coorte Retrospectivo	108 pacientes com 186 implantes, que possuíam restaurações suportadas por implantes de um ou múltiplos dentes na mandíbula anterior, restaurados com próteses parciais fixas suportadas por implantes. Foram recolhidos dados demográficos dos pacientes, o timing da colocação dos implantes, e o	Não se aplica.	Os implantes tiveram um período médio de acompanhamento de 5,48 anos (de 0,1 a 11,34 anos). A taxa de sobrevivência acumulada ao longo de 11,3 anos foi de 90,9%. A colocação imediata do implante (OR = 2,75) e a carga imediata (OR = 8,8) indicaram um risco maior de falha em comparação com a colocação e carga

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
		como identificar potenciais indicadores de risco para falha dos implantes.		protocolo de carga, bem como complicações biológicas e/ou técnicas no momento da última visita de acompanhamento clínico e radiográfico. As taxas de sobrevivência e sucesso, bem como potenciais indicadores de risco para a falha do implante, foram calculados.		tardias. Ao combinar ambas as categorias (tipo 1A), foi encontrada uma OR = 10,59 para falha do implante em comparação com a categoria 4C. Implantes colocados seguindo cirurgia assistida por computador estática (S-CAIS) mostraram menor risco de falha em comparação com a colocação de implantes à mão livre (OR = 0,18; IC 95%: 0,02–1,37). A taxa de sobrevivência dos implantes colocados na mandíbula anterior foi consideravelmente baixa (90,9%). O S-CAIS, a colocação tardia e a carga convencional são fatores protetores contra a falha do implante na mandíbula anterior. Este estudo destaca a importância de considerar o timing da colocação e da carga dos implantes para minimizar o risco de falha, especialmente na mandíbula anterior.
<b>Artigos selecionados da Science Direct</b>						
Schwindling et al.	2018	Desenvolver a qualidade de vida relacionada à saúde oral, comparando a carga imediata e a carga diferida de implantes, ou seja,	RCT	158 pacientes que receberam um único implante mandibular na linha média.	Os participantes foram aleatoriamente designados para dois grupos: um grupo de carga imediata e um grupo de carga tardia (após 3 meses de cicatrização submersa). A qualidade de vida foi avaliada com o uso da pontuação resumo do Perfil de Impacto da Saúde Oral de 49 itens	As pontuações médias na linha de base foram comparáveis entre os dois grupos. Quatro meses após a implantação, observou-se uma diminuição nas pontuações médias para ambos os grupos, indicando uma melhoria significativa na qualidade de vida após o tratamento. Quando

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
		carga após 3 meses de cicatrização submersa.			alemã, no início do estudo, um mês após a colocação do implante (grupo de carga direta), bem como um e quatro meses após a carga.	comparando os grupos após um e quatro meses de carga, a qualidade de vida foi ligeiramente mais alta no grupo de carga tardia (1 mês: 42,1 vs. 32,3; 4 meses: 33,6 vs. 27,7), mas esta diferença não foi estatisticamente significativa. Para a carga imediata, foi reconhecida uma tendência insignificante para uma melhoria mais precoce (D1 mês-baseline: 9,7, comparado a D1 mês-baseline: 6,4). O conceito de um único implante mandibular mostrou um impacto positivo na qualidade de vida dos participantes. No entanto, não foi encontrada uma influência estatisticamente significativa do protocolo de carga do implante na qualidade de vida
Komagamine et al.	2021	Avaliar os resultados relatados pelos pacientes de sobredentaduras suportadas por dois implantes imediatos, retidos por fixações de bola, ao longo de um período de avaliação de 5 anos.	Estudo Prospetivo de caso-série	19 pacientes com mandíbulas edêntulas que receberam sobredentaduras suportadas por dois implantes não unidos, carregados imediatamente e retidos por fixações de bola. Os participantes completaram a versão japonesa do Perfil de Impacto na Saúde Oral (OHIP-EDENT-19) e a Avaliação Dentária do Paciente (PDA). Adicionalmente, a satisfação do paciente foi avaliada com o uso de uma escala visual analógica (VAS) de	Não se aplica.	Considerando o OHIP-EDENT-19, houve uma diminuição significativa nas pontuações totais ( $p = 0.046$ ), "limitação funcional" ( $p = 0.021$ ) e "incapacidade física" ( $p = 0.034$ ) no primeiro ano, e nas pontuações totais ( $p = 0.045$ ) e "incapacidade física" ( $p = 0.024$ ) no quinto ano após a cirurgia, em comparação com as pontuações de base. Considerando o PDA, houve um aumento significativo nas pontuações de "função" ( $p = 0.038$ ) e "prótese inferior" ( $p =$

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
				100 mm. As avaliações foram realizadas no início do estudo, e após 1 e 5 anos da cirurgia de implante.		0.003) no primeiro ano, e nas pontuações de "função" ( $p = 0.032$ ), "prótese inferior" ( $p = 0.008$ ) e "estética e fala" ( $p = 0.043$ ) no quinto ano após a cirurgia, em comparação com as pontuações de base. A satisfação dos pacientes no primeiro ano após a cirurgia foi significativamente maior do que no início do estudo ( $p = 0.005$ ). As sobredentaduras suportadas por dois implantes imediatos e não unidos, retidos por fixações de bola, melhoraram a qualidade de vida relacionada à saúde oral e a autoavaliação das próteses pelos pacientes até 5 anos após a cirurgia de implante.
Wetzels et al.	2021	Avaliar os resultados da colocação imediata de implantes em pacientes edêntulos com cancro oral, incluindo reabilitação bem-sucedida, carga e sobrevivência dos implantes.	Estudo de Coorte Retrospectivo	207 pacientes com cancro oral que receberam implantes durante cirurgia ablativa.	Não se aplica.	A colocação imediata de implantes durante a cirurgia de cancro oral resultou numa alta taxa de pacientes edêntulos reabilitados com próteses retidas por implantes, muitas vezes colocadas precocemente. 73,9% dos pacientes conseguiram próteses dentárias funcionais. Após 2 anos, 81,9% dos pacientes sobreviventes tinham próteses funcionais, aumentando para 86,3% após 10 anos. Os pacientes com pontuações ASA 1 e os pacientes mais jovens foram reabilitados com mais

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
						<p>frequência. O tempo médio para colocação de próteses funcionais foi de 336 dias após a cirurgia, com influência negativa da radioterapia pós-operatória. A sobrevivência dos implantes foi de 90,7%, sendo menor quando o implante foi colocado numa mandíbula envolvida pelo tumor. Em resumo, os resultados sugerem que a colocação imediata de implantes durante a cirurgia de cancro oral é uma abordagem viável para a reabilitação de pacientes edêntulos, resultando numa boa taxa de sucesso a longo prazo.</p>
Fu et al.	2023	<p>Comparar a estabilidade do implante, a perda óssea marginal (MBL), as taxas de sobrevivência e a satisfação do paciente entre a colocação imediata de implantes com provisionalização imediata (Ipro) e a colocação imediata de implantes sem Ipro.</p>	Estudo Longitudinal	<p>70 pacientes cada um com falha num dente anterior maxilar. Estes pacientes foram aleatoriamente atribuídos a dois grupos: colocação imediata de implantes com Ipro (Grupo A: n = 35) e colocação imediata de implantes sem Ipro (Grupo B: n = 35).</p>	<p>Os pacientes foram divididos em dois grupos para receberem tratamentos distintos: um grupo recebeu implantes imediatos com provisionalização imediata, e o outro grupo recebeu implantes imediatos sem provisionalização. Foram realizados estudos de estabilidade do implante usando o Quociente de Estabilidade do Implante (ISQ) e radiografias periapicais padronizadas no momento da cirurgia e aos 3, 6, 9 e 12 meses pós-operatórios para investigar a estabilidade do implante e a MBL, respetivamente. A sobrevivência dos implantes foi avaliada um ano após a cirurgia. A satisfação do paciente foi</p>	<p>A estabilidade primária dos implantes foi semelhante entre os grupos imediatamente após a cirurgia. No entanto, o Grupo A apresentou uma estabilidade secundária significativamente maior em comparação com o Grupo B nos meses seguintes (<math>p &lt; 0.05</math>). A perda óssea marginal foi ligeiramente maior no Grupo A, mas não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos (<math>p &gt; 0.05</math>). A taxa de sobrevivência dos implantes foi de 100% em ambos os grupos, sem ocorrência de perda de implantes ou complicações graves. Relativamente à satisfação do paciente, o Grupo A</p>

Autor(es)	Ano	Objetivos principais	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Comparação	Principais resultados
					<p>avaliada com uma escala visual analógica (VAS).</p>	<p>demonstrou pontuações significativamente maiores no VAS imediatamente após a cirurgia em comparação com o Grupo B (<math>p &lt; 0.05</math>), mas não houve diferenças significativas em avaliações posteriores. Assim, o uso de provisórios imediatos pode ser benéfico para a estabilidade e satisfação do paciente a curto prazo após implantes dentários.</p>

A Tabela 6 apresenta as principais conclusões de cada um dos estudos.

**Tabela 6.** Conclusões e observações de cada estudo

<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Conclusões e observações</b>
Asbjorn et al (24)	2014	Implantes na mandíbula anterior com carga imediata mostraram resultados clínicos semelhantes aos de carga tardia ao longo dos primeiros 5 anos.
Tonetti et al. (33)	2017	Altas taxas de complicações estéticas e falhas de ferida em implantes de carga imediata. Recomenda-se cautela na escolha estética.
Bahammam et al. (25)	2017	Qualidade de vida significativamente melhorada com a carga imediata, especialmente em zonas estéticas.
Kern et al. (19)	2018	Maior falha nos primeiros três meses para carga imediata, sugerindo uma sobrevivência inferior comparada à carga tardia.
Stacchi et al. (40)	2018	Sem diferenças significativas na taxa de sobrevivência de implantes ou na perda óssea marginal entre as técnicas de carga imediata e convencional.
Santhanakrishnan et al. (37)	2021	Menor redução da tábua óssea oral e melhores resultados estéticos para implantes de carga imediata, beneficiando a decisão clínica em zonas estéticas.
Slagter et al. (36)	2021	Saúde óssea peri-implantar e taxas de sobrevivência de implantes comparáveis entre as técnicas de carga imediata e tardia após 5 anos.
Mundt et al. (41)	2022	Taxas de sobrevivência comparáveis entre carga imediata e tardia, sem diferenças relevantes em termos de estabilidade dos implantes.
Elsyad et al. (42)	2014	Carga imediata associada a maior reabsorção óssea vertical, mas sem diferenças significativas nos resultados clínicos gerais entre as técnicas de carga.
Chidagam et al. (43)	2017	Implantes de carga imediata demonstraram ser uma técnica eficiente para próteses suportadas por implantes, com resultados clínicos comparáveis aos da carga tardia.
Garg et al.(34)	2017	Alta satisfação dos pacientes e estabilidade dos implantes, apesar de maior dor pós-operatória em implantes de carga imediata.
Perez et al. (44)	2019	Uso de cicatrizadores personalizados em carga imediata mostrou melhorias significativas na cicatrização peri-implantar e índices estéticos.
Reis et al. (45)	2019	Nenhuma diferença significativa em termos de alteração no nível ósseo entre carga imediata e precoce; alta satisfação dos pacientes em ambos os grupos.
Anitua et al. (18)	2020	Nenhuma diferença significativa na taxa de sobrevivência dos implantes entre carga imediata e tardia ao longo de um acompanhamento médio de mais de 100 meses.

---

<b>Garcia-Sanchez et al. (35)</b>	2021	Pontuações de sucesso estético e funcional semelhantes entre os grupos de carga imediata e convencional, indicando a não inferioridade da carga imediata em termos de resultados estéticos e funcionais.
<b>Pedrinaci et al. (38)</b>	2023	Maior risco de falha em implantes de carga imediata, sugerindo a necessidade de considerar o <i>timing</i> da colocação e da carga para minimizar riscos.
<b>Schwindling et al. (46)</b>	2018	Melhoria na qualidade de vida observada em ambos os grupos de carga, com tendência para melhores resultados iniciais no grupo de carga imediata.
<b>Komagamine et al. (47)</b>	2021	Melhorias significativas na qualidade de vida relacionada à saúde oral e satisfação dos pacientes com sobredentaduras suportadas por dois implantes de carga imediata.
<b>Wetzels et al. (48)</b>	2021	Alta taxa de sucesso na reabilitação de pacientes edêntulos com implantes colocados imediatamente durante a cirurgia de cancro oral, destacando a viabilidade desta técnica mesmo em condições complicadas.
<b>Fu et al.(49)</b>	2023	Estabilidade e satisfação do paciente elevadas a curto prazo com o uso de provisórios imediatos após a colocação do implante, sugerindo benefícios imediatos desta técnica.

---





## 5. Discussão

A análise dos 20 estudos revelou um espectro variado de resultados em relação ao sucesso e à longevidade dos implantes dentários de carga imediata em comparação com os implantes de carga tardia ou convencional. Esta variedade de resultados mostra que esta temática é complexa, o que remete para a importância das revisões sistemáticas integrativas para integrar e sintetizar as evidências disponíveis. Apesar de haver consistência em alguns resultados, designadamente a taxa de sobrevivência semelhante entre os grupos em vários estudos, também há discrepâncias notáveis, sobretudo no que tange às complicações e à estética dos implantes.

Seguidamente apresenta-se a discussão dos resultados obtidos à luz dos objetivos definidos.

### 5.1. Comparação do sucesso e longevidade dos implantes dentários de carga imediata com os implantes de carga convencional.

A comparação entre os implantes de carga imediata e os implantes de carga convencional (ou tardia) revela uma diversidade de resultados onde fatores como a técnica cirúrgica, as condições de osteointegração, e o *design* do implante desempenham papéis cruciais. De acordo com os estudos analisados, há uma equivalência evidente na longevidade dos implantes entre ambos os métodos. Por exemplo, Anitua et al. não encontraram diferenças significativas na taxa de sobrevivência entre os dois grupos ao longo de um acompanhamento médio de mais de 100 meses, refletindo resultados similares nos dois métodos em termos de longevidade (18). Por outro lado, estudos como os de Kern et al. observaram uma maior falha nos primeiros três meses para carga imediata, sugerindo uma sobrevivência inferior comparada à carga tardia (19).

Esta falta de consenso observada na nossa revisão reflete-se também em outros estudos externos ao presente corpus de análise, sugerindo que as divergências na literatura sobre a eficácia relativa e as práticas ótimas de implantes de carga imediata *versus* carga convencional são um tema recorrente e amplamente debatido na área da implantologia. Assim, estudos como os de Rattanapanich et al., Baj et al., Weerapong et al., Al-Sawai e Labib e Huynh-Ba et al., confirmam a viabilidade da carga imediata, sublinhando a sua

eficácia ao mesmo nível que a técnica tradicional, quando aplicada sob condições clínicas adequadas (7,20–23).

Por outra parte, estudos como os de Sanz-Sánchez et al. e Huynh-Ba et al. mostraram que os protocolos de carga imediata apresentam maior risco de falha quando comparados com os protocolos de carga convencional, sendo necessários mais estudos para saber qual dos dois pode ser mais seguro a longo prazo. Estes estudos sugerem cautela na adoção de protocolos de carga imediata e sugerem que é necessário fazer mais investigações para confirmar as suas vantagens sobre os métodos convencionais, especialmente em situações clínicas complexas (1,7).

Estudos como o de Asbjorn et al. e Bahammam et al. mostraram que a carga imediata pode oferecer resultados comparáveis à carga convencional em termos de sucesso clínico e qualidade de vida (24,25). Este último estudo especificamente evidenciou melhorias significativas na qualidade de vida imediatamente após a carga, o que pode ser um fator decisivo para a escolha da carga imediata em situações clínicas adequadas (25). Segundo Eyni et al., os implantes de carga imediata podem representar um método de tratamento eficaz e bem-sucedido, sob condições apropriadas, proporcionando a vantagem de reduzir consideravelmente o tempo total de tratamento (26). Lacort et al. e Alves et al. acrescentam que esta técnica permite aos pacientes beneficiarem imediatamente de uma arcada dentária completa, melhorando a funcionalidade mastigatória de forma confortável desde o início (27,28).

## **5.2. Taxa de sobrevivência e estabilidade a longo prazo dos implantes dentários de carga imediata em comparação com os implantes de carga convencional.**

A análise dos estudos incluídos indica que a estabilidade a longo prazo dos implantes pode variar em função da técnica utilizada. Kern et al. verificaram uma sobrevivência inferior nos implantes de carga imediata em comparação com os de carga tardia, principalmente nos primeiros três meses após a cirurgia, o que sugere uma possível vulnerabilidade dos implantes de carga imediata durante o período inicial de osteointegração (19). Estes dados corroboram as descobertas de outras revisões que apontam para uma menor taxa de sobrevivência e sucesso dos implantes de carga imediata quando comparados com os de

carga convencional. Estudos como os de Chen et al., Alves et al. e Guruprasada et al., verificaram uma maior incidência de falhas de implantes em protocolos de carga imediata (28–30).

Tettamanti também constatou no seu estudo que, apesar de uma maior propensão à falha de implantes com a técnica de carga imediata, o sucesso clínico depende substancialmente de fatores como a seleção adequada do paciente, a qualidade e quantidade óssea, o número e *design* dos implantes, a estabilidade primária, a carga oclusal e as competências cirúrgicas do profissional. Entre estes, a estabilidade primária do implante mostra-se particularmente crucial (31). Adicionalmente, Zhang et al. confirmaram a não inferioridade da carga imediata em comparação às cargas tardias em termos gerais, porém apontaram que a técnica requer melhorias contínuas para aumentar o sucesso e a estabilidade dos implantes a longo prazo (32).

Além disso, alguns estudos incluídos na presente revisão mostraram altas taxas de complicações estéticas e falhas de ferida em implantes de carga imediata, bem como uma maior dor pós-operatória (33,34).

Mundt et al referem taxas de sobrevivência comparáveis entre carga imediata e tardia, sem diferenças relevantes em termos de estabilidade dos implantes (41). Também Chidagam et al., descrevem no seu estudo que implantes de carga imediata demonstraram ser uma técnica eficiente para próteses suportadas por implantes, com resultados clínicos comparáveis aos da carga tardia (43).

Por outro lado, Slagter et al. e Garcia-Sanchez et al. não reportaram diferenças significativas na saúde óssea peri-implantar entre os grupos a longo prazo, sugerindo que, uma vez estabelecida a osteointegração inicial, os implantes de carga imediata podem ter um desempenho comparável aos convencionais (35,36).

No entanto, Elsyad et al. descrevem uma maior reabsorção óssea verical nos implantes com carga imediata mas sem diferenças significativas nos resultados clínicos gerais entre as técnicas (42). No estudo de Reis et al., não foram observadas diferenças significativas em termos de alteração no nível ósseo entre carga imediata e precoce, verificando-se elevada satisfação dos pacientes em ambos os grupos (45).

### **5.3. Fatores que influenciam o sucesso e longevidade dos implantes dentários de carga imediata.**

Vários estudos fizeram menção à importância dos fatores que influenciam o sucesso dos implantes. Santhanakrishnan et al. demonstraram que a redução da espessura da tábua óssea oral foi significativamente menor em implantes de carga imediata, indicando menos reabsorção óssea e melhores resultados estéticos. Além disso, Pedrinaci et al. evidenciaram que a escolha do *timing* de colocação do implante pode ser crucial, sendo que a carga imediata apresenta um risco maior de falha em comparação com as carga tardias (37,38). Também numa revisão efetuada por Vilarino et al. foi evidenciado que, apesar das vantagens de rapidez e melhoria estética imediatas associadas à carga imediata, este procedimento também pode acarretar riscos aumentados de perda óssea. Portanto, a escolha entre a carga imediata e a convencional exige uma avaliação cuidadosa e individualizada por parte do profissional, tendo em consideração os fatores clínicos e as particularidades de cada caso, para determinar a técnica mais adequada (39).

Estes resultados sugerem que, enquanto a carga imediata pode ser preferível em certas condições clínicas e estéticas, a seleção do paciente, a precisão da técnica cirúrgica e a gestão pós-operatória são fundamentais para garantir o sucesso e longevidade do implante. A implementação de técnicas avançadas, como a cirurgia assistida por computador mencionada por Pedrinaci et al., pode ajudar a minimizar riscos e a melhorar os resultados clínicos de implantes de carga imediata (38).

No estudo de Perez et al. o uso de cicatrizadores personalizados em carga imediata mostrou melhorias significativas na cicatrização peri-implantar e índices estéticos (45).

A satisfação dos pacientes mostrou ser um fator importante em vários estudos, podendo influenciar de algum modo a seleção da técnica. No estudo de Schwindling et al., uma melhoria na qualidade de vida foi observada em ambos os grupos de carga, com tendência para melhores resultados iniciais no grupo de carga imediata (46). Também no estudo de Komagamine et al. foram referidas melhorias significativas na qualidade de vida relacionada à saúde oral e satisfação dos pacientes com sobredentaduras suportadas por dois implantes de carga imediata (47).

Também foi referida por Wetzels et al. elevada taxa de sucesso na reabilitação de pacientes edêntulos com implantes colocados imediatamente durante a cirurgia de cancro oral, destacando assim a viabilidade desta técnica mesmo em condições complicadas (48).

No estudo de Fu et al. é referida estabilidade e satisfação do paciente a curto prazo com o uso de provisórios imediatos após a colocação do implante, sugerindo benefícios imediatos desta técnica (49).



## 6. Conclusões

Não há consenso claro sobre a superioridade da carga imediata ou convencional em termos de sucesso e longevidade dos implantes dentários. Ambos os métodos apresentam similaridades, embora a carga imediata possa estar mais suscetível a falhas iniciais.

Vários estudos indicam que a carga imediata pode alcançar resultados comparáveis à carga convencional, ao melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes logo após a cirurgia.

A estabilidade a longo prazo dos implantes de carga imediata pode variar e é frequentemente influenciada por fatores técnicos e de seleção do paciente, necessitando de cuidado na sua aplicação.

Fatores como a estabilidade primária do implante, a qualidade óssea, e a técnica cirúrgica são cruciais para o sucesso dos implantes de carga imediata.

As conclusões desta investigação revelam que é importante adotar uma estratégia personalizada na escolha entre a carga imediata e a convencional, tendo por base uma avaliação em detalhe das condições específicas do paciente e das competências do profissional. Devido à falta de consenso e os desafios identificados, é essencial expandir os estudos para incluir um leque mais abrangente de estudos e diversificar as metodologias. A aplicação clínica destes conhecimentos pode otimizar os resultados do tratamento, melhorando de forma significativa a satisfação do paciente e a eficácia dos procedimentos de reabilitação implantossuportada.

Em fase de término desta investigação, pretendemos delinear algumas limitações encontradas ao longo deste estudo, que são importantes para contextualizar os resultados obtidos e direcionar futuras pesquisas na área.

Uma das limitações iniciais desta investigação foi a relativa escassez de estudos incluídos, totalizando apenas 20. Esta amostra restrita pode não ser suficientemente representativa para generalizar os resultados para todas as situações clínicas e populações. Diferenças metodológicas, demográficas e de critérios de inclusão entre os estudos podem,

igualmente, influenciar a aplicabilidade dos resultados no contexto mais amplo da implantologia. Outra das limitações foi a pesquisa limitada a apenas três bases de dados. Apesar de estas plataformas serem bastante reconhecidas pela sua relevância académica, é possível que estudos pertinentes publicados noutras bases de dados ou em jornais menos acessíveis possam ter sido inadvertidamente excluídos desta análise. A inclusão de uma gama mais ampla de bases de dados poderia, assim, enriquecer e diversificar os resultados encontrados. Além disso, a seleção de literatura restrita aos idiomas português e inglês também constitui uma limitação importante. Estudos relevantes publicados noutros idiomas, como espanhol ou alemão, por exemplo, foram automaticamente excluídos, o que pode ter impedido a inclusão de pesquisas importantes que contribuiriam de forma relevante para a compreensão global da temática investigada.





## 7. Referências Bibliográficas

1. Sanz-Sánchez I, Sanz-Martín I, Figuera E, Sanz M. Clinical efficacy of immediate implant loading protocols compared to conventional loading depending on the type of the restoration: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2015 Aug 11;26(8):964–82.
2. Esposito M, Grusovin M, Willings M, Coulthard P, Worthington H. The effectiveness of immediate, early, and conventional loading of dental implants: a Cochrane systematic review of randomized controlled clinical trials. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants.* 2007;22(6):893–904.
3. Brånemark P, Hansson B, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery Supplement.* 1977;16:1–132.
4. Chiapasco M, Casentini P, Zaniboni M. Bone augmentation procedures in implant dentistry. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants.* 2009;24:237–59.
5. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg.* 1981 Jan;10(6):387–416.
6. Tarnow D, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1- to 5-year data. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants.* 1997;12(3):319–24.
7. Huynh-Ba G, Oates TW, Williams MAH. Immediate loading vs. early/conventional loading of immediately placed implants in partially edentulous patients from the patients' perspective: A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2018 Oct 17;29(S16):255–69.
8. Maló P, Rangert B, Nobre M. "All-on-Four" Immediate-Function Concept with Brånemark System® Implants for Completely Edentulous Mandibles: A Retrospective Clinical Study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003 Mar 30;5(s1):2–9.
9. Gallucci G, Benic G, Eckert S, Papaspyridakos P, Schimmel M, Schrott A, et al. Consensus Statements and Clinical Recommendations for Implant Loading Protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014 Jan;29(Supplement):287–90.
10. Misch CE, Perel ML, Wang HL, Sammartino G, Galindo-Moreno P, Trisi P, et al. Implant Success, Survival, and Failure: The International Congress of Oral Implantologists (ICOI) Pisa Consensus Conference. *Implant Dent.* 2008 Mar;17(1):5–15.
11. Fortin M. Fundamentos e etapas no processo de investigação. *Lusodidacta;* 2009 Mar.; 1-618
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R, Glanville J, Grimshaw JM, Hróbjartsson A, Lalu MM, Li T, Loder EW, Mayo-Wilson E, McDonald S, McGuinness LA, Stewart LA, Thomas J, Tricco AC, Welch VA, Whiting P, Moher D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021 Mar 29;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. PMID: 33782057; PMCID: PMC8005924.
13. Galvão T, Alòs J, Guallar J, Viu M, Serra-Prat M. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* 2015 Jun;24(2):335–42.

14. Mota de Sousa LM, Furtado Firmino C, Alves Marques-Vieira CM, Silva Pedro Severino S, Castelão Figueira Carlos Pestana H. Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*. 2018 Jun 23;1(1):45–55.
15. Higgins J, Green S. Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones [Traducción a cargo del Centro Cochrane Iberoamericano] . In: Higgins J, Green S, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 510*. The Cochrane Collaboration; 2011: 104-115
16. Patino CM, Ferreira JC. Inclusion and exclusion criteria in research studies: definitions and why they matter. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2018 Apr;44(2):84–84.
17. Kmet L, Lee R, Cook L. Standard Quality Assessment Criteria for Evaluating Primary Research Papers from a Variety of Fields. Edmonton: Alberta Heritage Foundation for Medical Research (AHFMR). AHFMR - HTA Initiative #13; 2004. DOI 10.7939/R37M04F16: 20-22
18. Anitua E, Fernandez-de-Retana S, Anitua B, Alkhraisat M. Long-Term Retrospective Study of 3.0-mm-Diameter Implants Supporting Fixed Multiple Protheses: Immediate Versus Delayed Implant Loading. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2020 Nov;35(6):1229–38.
19. Kern M, Att W, Fritzer E, Kappel S, Luthardt RG, Mundt T, et al. Survival and Complications of Single Dental Implants in the Edentulous Mandible Following Immediate or Delayed Loading: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Dent Res*. 2018 Feb 18;97(2):163–70.
20. Rattanapanich P, Aunmeungtong W, Chaijareenont P, Khongkhunthian P. Comparative Study Between an Immediate Loading Protocol Using the Digital Workflow and a Conventional Protocol for Dental Implant Treatment: A Randomized Clinical Trial. *J Clin Med*. 2019 May 7;8(5):622. doi: 10.3390/jcm8050622. PMID: 31067835; PMCID: PMC6572205.
21. Baj A, Io Muzio L, Lauritano D, Candotto V, Mancini G, Gianni A. Success of immediate versus standard loaded implants: A short literature review. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2016;30(2):183–8.
22. Weerapong K, Sirimongkolwattana S, Sastraruji T, Khongkhunthian P. Comparative Study of Immediate Loading on Short Dental Implants and Conventional Dental Implants in the Posterior Mandible: A Randomized Clinical Trial. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2019 Jan;34(1):141–9.
23. Al-Sawai A, Labib H. Success of immediate loading implants compared to conventionally-loaded implants: a literature review. *J Investig Clin Dent*. 2016 Aug 15;7(3):217–24.
24. Asbjorn J, Alkumru H. Immediate function on the day of surgery compared with a delayed implant loading process in the mandible: a randomized clinical trial over 5 years. *Clin Oral Implants Res*. 2014 Dec 23;25(12):1325–35.
25. Bahammam MA, Fareed WM. Effect of immediate versus delayed loadings of dental implants on the oral health-related quality of life in Saudi population. *Saudi Med J*. 2019 Jan;40(1):79–86.
26. Eini E, Yousefimanesh H, Ashtiani AH, Saki-Malehi A, Olapour A, Rahim F. Comparing success of immediate versus delay loading of implants in fresh sockets: a systematic review and meta-analysis. *Oral Maxillofac Surg*. 2022 Jun;26(2):185-194. doi: 10.1007/s10006-021-00983-7. Epub 2021 Jul 12. PMID: 34251545.

27. Lacort S, Braga IFP, Henrique NN de O, Dias YAS, Fernandes TM, Becheleni MT, et al. PROTOCOLO, CARGA IMEDIATA VS TARDIA: VANTAGENS E DESVANTAGENS. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2023 Dec 29;5(5):6634–45.
28. Alves J, Dallepiane F, & Trentin M. Inserção imediata de implantes versus técnica convencional: Uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2023;5(3):236–55.
29. Chen J, Cai M, Yang J, Aldhohrah T, Wang Y. Immediate versus early or conventional loading dental implants with fixed prostheses: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. J Prosthet Dent. 2019 Dec;122(6):516–36.
30. Guruprasada G, Thapliyal GK, Pawar VR. A comparative analysis of periimplant bone levels of immediate and conventionally loaded implants. Med J Armed Forces India. 2013 Jan;69(1):41–7.
31. Tettamanti L, Andrisani C, Bassi MA, Vinci R, Silvestre-Rangil J, Tagliabue A. Immediate loading implants: review of the critical aspects. Oral Implantol (Rome). 2017 Sep 27;10(2):129-139. doi: 10.11138/orl/2017.10.2.129. PMID: 29876038; PMCID: PMC5965071.
32. Zhang S, Wang S, Song Y. Immediate loading for implant restoration compared with early or conventional loading: A meta-analysis. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 2017 Jun;45(6):793–803.
33. Tonetti MS, Cortellini P, Graziani F, Cairo F, Lang NP, Abundo R, et al. Immediate *versus* delayed implant placement after anterior single tooth extraction: the timing randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2017 Feb 31;44(2):215–24.
34. Garg R, Mishra N, Alexander M, Gupta S. Implant survival between endo-osseous dental implants in immediate loading, delayed loading, and basal immediate loading dental implants a 3-year follow-up. Ann Maxillofac Surg. 2017;7(2):237–44.
35. Garcia-Sanchez R, Mardas N, Buti J, Ortiz Ruiz AJ, Pardo Zamora G. Immediate implant placement in fresh alveolar sockets with a minimal split-thickness envelope flap: A randomised controlled clinical trial. Clin Oral Implants Res. 2021 Sep 22;32(9):1115–26.
36. Slagter KW, Raghoobar GM, Hentenaar DFM, Vissink A, Meijer HJA. Immediate placement of single implants with or without immediate provisionalization in the maxillary aesthetic region: A 5-year comparative study. J Clin Periodontol. 2021 Feb 25;48(2):272–83.
37. Santhanakrishnan M, Ramesh N, Kamaleeshwari R, Subramanian V. Variations in Soft and Hard Tissues following Immediate Implant Placement versus Delayed Implant Placement following Socket Preservation in the Maxillary Esthetic Region: A Randomized Controlled Clinical Trial. Biomed Res Int. 2021 Oct 4;2021:1–19.
38. Pedrinaci I, Sun TC, Sanz-Alonso M, Sanz-Esporrin J, Hamilton A, Gallucci GO. Implant survival in the anterior mandible: A retrospective cohort study. Clin Oral Implants Res. 2023 May 5;34(5):463–74.
39. Vilarino A, Menezes G, & Duarte P. Implantes dentários com carga imediata x carga convencional. NIP - Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa. 2023;2(1):1–9.
40. Stacchi C, Lombardi T, Baldi D, Bugea C, Rapani A, Perinetti G, et al. Immediate Loading of Implant-Supported Single Crowns after Conventional and Ultrasonic Implant Site Preparation: A Multicenter Randomized Controlled Clinical Trial. Biomed Res Int. 2018 Aug 14;2018:1–8.

41. Mundt T, Heinemann F, Müller J, Schwahn C, Al Jaghsi A. Survival and stability of strategic mini-implants with immediate or delayed loading under removable partial dentures: a 3-year randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2022 Dec 6;27(4):1767–79.
42. Elsyad MA, Elsaih EA, Khairallah AS. Marginal bone resorption around immediate and delayed loaded implants supporting a locator-retained mandibular overdenture. A 1-year randomised controlled trial. *J Oral Rehabil*. 2014 Aug 10;41(8):608–18.
43. Chidagam PRLV. Immediate Versus Delayed Loading of Implant for Replacement of Missing Mandibular First Molar: A Randomized Prospective Six Years Clinical Study. *Journal of clinical and diagnostic research*. 2017;11(4):35–9.
44. Perez A, Caiazza A, Valente NA, Toti P, Alfonsi F, Barone A. Standard vs customized healing abutments with simultaneous bone grafting for tissue changes around immediate implants. 1-year outcomes from a randomized clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2020 Feb 3;22(1):42–53.
45. Reis R, Nicolau P, Calha N, Messias A, Guerra F. Immediate versus early loading protocols of titanium—zirconium narrow-diameter implants for mandibular overdentures in edentulous patients: 1-year results from a randomized controlled trial. *Clin Oral Implants Res*. 2019 Oct 21;30(10):953–61.
46. Schwindling FS, Raedel M, Passia N, Freitag-Wolf S, Wolfart S, Att W, et al. The single mandibular implant study – Short-term effects of the loading protocol on Oral Health-related Quality of Life. *J Prosthodont Res*. 2018 Jul;62(3):313–6.
47. Komagamine Y, Kanazawa M, Sato D, Iwaki M, Miyayasu A, Minakuchi S. Patient-reported outcomes with immediate-loaded two-implant-supported mandibular overdentures: Results of a 5-year prospective study. *J Dent Sci*. 2022 Jan;17(1):70–7.
48. Wetzels JGH, Meijer GJ, de Haan AFJ, Merckx MAW, Speksnijder CM. Immediate implant placement in edentulous oral cancer patients: a long-term retrospective analysis of 207 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2021 Nov;50(11):1521–8.
49. Fu PS, Tseng FC, Lan TH, Lai PL, Chen CH, Chen JH, et al. Immediate implant placement with and without provisionalization: A comparison of a one-year longitudinal study. *J Dent Sci*. 2023 Jul;18(3):1361–7.





## Anexos

**Anexo 1- Grelha para avaliação da qualidade de estudos quantitativos**

<b>Crítérios</b>	<b>SIM (2)</b>	<b>PARCIAL (1)</b>	<b>NÃO (0)</b>	<b>N/A</b>
1. A questão/objetivo (s) é (são) devidamente descrito (s)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. O desenho do estudo é evidente e apropriado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. O método de seleção do grupo sujeito/comparação ou fonte de informação é descrito e apropriado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. As características do sujeito (e grupo de comparação, se aplicável) são devidamente descritas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Se foi possível alocação aleatória e intervenção, estas foram descritas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Se foi possível cegar os investigadores e a intervenção, isto foi reportado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Se foi possível cegar os sujeitos e a intervenção, isto foi reportado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Os resultados e (se aplicável) as medidas de exposição estão bem definidas e robustas a enviesamentos de avaliação/classificação? Os métodos de avaliação são reportados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. O tamanho da amostra é apropriado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Os métodos analíticos são descritos/justificados e são apropriados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Alguma estimativa de variância é reportada para os principais resultados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Controlado para fatores confusionais?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Os resultados são reportados com detalhes suficientes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. As conclusões são suportadas pelos resultados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A avaliação da qualidade dos estudos é realizada através de um sistema de pontuação rigoroso. Para os estudos quantitativos, são considerados os 14 itens conforme é possível verificar na grelha acima apresentada, sendo que cada um recebe uma pontuação que reflete até que ponto os critérios estabelecidos foram atendidos. Se um item se revelar cumprido, atribui-se 2 pontos; se for parcialmente cumprido, é-lhe atribuído 1 ponto; e se não for cumprido, não se atribui qualquer ponto. Existem situações em que determinados itens podem não ser relevantes para o tipo específico de um estudo. Nestes casos, o item é marcado como "não aplicável", sendo, assim, removido dos cálculos da pontuação final. Para chegar à pontuação resumida de um estudo, somam-se os pontos de todos os itens pertinentes, dividindo depois pelo máximo de pontos possíveis, seguindo a fórmula fornecida. A pontuação máxima possível é 1 (ou 100% se expressa em percentagem), que é alcançada se todos os critérios aplicáveis forem totalmente cumpridos. Um estudo é considerado de qualidade se obtiver uma pontuação entre 0,76 e 0,80. Se obtiver uma pontuação de 1 é considerado de elevada qualidade (Kmet et al., 2004).

