



CESPUI
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Sobredentaduras maxilares sobre implantes, carga imediata vs carga tardia Revisão sistemática integrativa

Alessio Chinello

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

—

Gandra, maio de 2024

Alessio Chinello

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

**Sobredentaduras maxilares sobre implantes, carga imediata vs
carga tardia
Revisão sistemática integrativa**

Trabalho realizado sob a orientação de
Prof Doutor Carlos Aroso

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, Alessio Chinello, acima identificada, 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 noEVA palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

AGRADECIMENTOS

Há muitas pessoas que, ao longo destes anos, em virtude da sua paixão, antes mesmo do seu meticoloso sentido do dever, me deram um respeito incontaminado pela ciência e uma abordagem pedagógica invejável.

Expresso minha gratidão a todos os professores que, com suas conquistas, contribuíram para meu crescimento profissional e ético

Expresso a minha gratidão aos meus colegas que, com as suas sugestões e conselhos, ora peculiares, ora gerais, suscitaram em mim diversas reflexões, sem as quais, provavelmente, não teria abordado esta dissertação com a devida investigação.

Um sincero agradecimento ao meu orientador, Professor Doutor Carlos Manuel Aroso Ribeiro, por ter me orientado com sua sabedoria e paciência na elaboração deste trabalho.

Dedico novamente esta minha segunda tese aos meus pais, à minha irmã Claudia, à minha esposa Valéria, aos meus filhos Riccardo e Matteo, que sempre acreditaram em mim; A todos eles deixo um agradecimento especial.

Mas um agradecimento final e verdadeiramente especial aos meus amigos, colegas e companheiros de viagem Martina, Stefano, Kevin e Alessandro.

Obrigado, obrigado, imensamente obrigado a todos você.

Alessio Chinello.

RESUMO

Introdução: O edentulismo, a condição de perder todos os dentes em uma ou ambas as arcadas dentárias, está se tornando mais comum devido ao envelhecimento da população. Isso impacta negativamente na mastigação e na estética facial. Próteses e implantes dentários são utilizados para melhorar a qualidade de vida desses pacientes. As sobredentaduras com implantes imediatos oferecem uma opção terapêutica que reduz o tempo de tratamento, apesar de possíveis complicações pós-operatórias.

Objetivos: Este estudo investiga disparidades na satisfação e qualidade de vida do paciente, resultados clínicos, estabilidade do implante, osteointegração, cirurgia, dor, custo e sobrevivência entre sobredentaduras com implantes de carga imediata versus tardia.

Material e métodos: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed e Research Gate, utilizando as seguintes palavras-chaves: *"overdenture"*, *"Maxillary"*, *"implant"*, *"Loading"* combinadas com "AND" e "OR". Foram selecionados artigos dos últimos 10 anos obedecendo aos critérios específicos.

Resultados: A reabilitação protética de pacientes edêntulos mudou com o uso de próteses suportadas por implantes, oferecendo mais conforto e estabilidade. A carga imediata reduz o tempo de tratamento, mas pode resultar em maior desconforto pós-operatório. A manutenção peri-implantar é crucial para evitar complicações.

Conclusões: A reabilitação com implantes oferece uma alternativa eficaz, melhorando a função e qualidade de vida. A seleção do protocolo e a manutenção adequada são essenciais para resultados a longo prazo. As diferenças entre carga imediata e tardia destacam a importância do planejamento individualizado do tratamento.

Palavras-Chave: *Sobredentadura, Maxila, Implante Dentário, Carga.*

ABSTRACT

Introduction: Edentulism, the condition of losing all teeth in one or both dental arches, is becoming more common due to the aging population. This negatively impacts chewing function and facial aesthetics. Protheses and dental implants are used to improve the quality of life for these patients. Implant-supported sobredentaduras with immediate loading offer a therapeutic option that reduces treatment time, despite potential post-operative complications.

Objectives: This study investigates disparities in patient satisfaction and quality of life, clinical outcomes, implant stability, osseointegration, surgery, pain, cost, and long-term survival between immediate versus delayed loading implant sobredentaduras.

Material and methods: A literature search was conducted in PubMed and Research Gate using the following keywords: *overdenture; Maxillary; implant; Loading;* combined with "AND" and "OR". Articles from the last 10 years were selected according to specific criteria.

Results: The prosthetic rehabilitation of edentulous patients has changed with the use of implant-supported protheses, providing more comfort and stability. Immediate loading reduces treatment time but may result in increased post-operative discomfort. Peri-implant maintenance is crucial to avoid complications.

Conclusion: Implant rehabilitation offers an effective alternative, improving function and quality of life. Proper protocol selection and maintenance are essential for long-term outcomes. Differences between immediate and delayed loading highlight the importance of individualized treatment planning.

Keywords : *denture, overlay; Maxillary; Dental implant, loading.*

ÍNDICE GERAL

| | | |
|------|---------------------------------------|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. | OBJETIVOS | 5 |
| 2.1. | Principal..... | 5 |
| 2.2. | Secundários..... | 5 |
| 3. | MATERIAL E MÉTODOS..... | 7 |
| 3.1. | Protocolo Desenvolvido | 7 |
| 3.2. | Foco da questão PICO..... | 7 |
| 3.3. | Questão PICO..... | 7 |
| 3.4. | Estratégia de Pesquisa | 8 |
| 3.5. | Termos de Pesquisa..... | 8 |
| 3.6. | Critérios de inclusão e exclusão..... | 8 |
| 3.7. | Seleção dos estudos | 9 |
| 3.8. | Extração de dados | 9 |
| 4. | RESULTADOS | 11 |
| 5. | DISCUSSÃO | 21 |
| 6. | CONCLUSÕES | 31 |
| 7. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 33 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Estratégia PICOS..... | 7 |
| Figura 2 - fluxograma de estratégia de pesquisa | 12 |
| Figura 3 - Diagrama classificação por tipo de estudo..... | 13 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Critérios de inclusão e de exclusão..... | 8 |
| Tabela 2 – Resultados obtidos da pesquisa por expressão de pesquisa..... | 11 |

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

EVA - Escala Visual Analógica

FM – Força Mordida

IDT – Intenção de Tratamento

N - Número

PCC - Prótese Completa Convencional

PCT- Protocolo Carga Tardia

PCI- Protocolo Carga Imediata

PISO- Perfil Impacto na Saúde Oral

POR- Perda Óssea Radiográfica

QVRcSO – Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde Oral

QV- Qualidade de Vida

Sdl - Sobredentaduras de Implantes

SIM – Sobredentaduras de Implantes Mandibulares

SIUM – Sobredentadura de Implante Unitário Mandibular

1. INTRODUÇÃO

O edentulismo é a ausência completa de dentes em uma ou ambas as arcadas dentárias, geralmente devido a condições como doenças periodontais, cáries, causas iatrogénicas, ou traumas (1).

Esta condição impacta negativamente a função mastigatória e a estética facial.

Quando a terapia consiste em uma prótese total convencional removível, observa-se uma mastigação insuficiente, queda na qualidade de vida relacionada com a saúde oral (QVRcSO), diminuição força de mordida (FM) e da satisfação do paciente. Abordagens terapêuticas, foram desenvolvidas para mitigar esses efeitos, visando melhorar a qualidade de vida dos afetados (2).

A eficácia dos implantes é comprovada com critérios clínicos, tais como a taxa de sobrevivência dos implantes, a durabilidade das estruturas protéticas, a quantidade de reabsorção óssea marginal, a ocorrência ou não de complicações mecânicas ou biológicas, e, por último, a avaliação estética (2).

O uso de próteses totais sustentadas por dois implantes é reconhecido, segundo a declaração de York do 2009 (3,4), como o padrão mínimo no tratamento de pacientes edêntulos, evidenciando resultados satisfatórios a longo prazo (1,5–7).

Esta abordagem demonstra eficácia em termos de resultados biológicos, custo, bem-estar do paciente, qualidade de vida, conforto, funcionalidade, suporte protético e retenção da prótese (2,4,6–10), para além de ter eficácia a longo prazo, eficácia clínica e incremento na satisfação do paciente em relação à sua qualidade de vida (11).

Adicionalmente, a utilização de um único implante na linha média é uma alternativa económica, embora não existam divergências entre ambas as abordagens (5,10).

De acordo com as diretrizes do protocolo Brånemark, é necessário um período de cicatrização, sem carga nos implantes, de 3 a 6 meses para alcançar a osteointegração na mandíbula e na maxila, respetivamente (3,6,11), mas uma extensa fase de recuperação pode acarretar efeitos estéticos, funcionais, psicológicos e sociais indesejáveis para os pacientes edêntulos (6).

Nos primeiros procedimentos, era comum levantar um retalho da mucosa, apesar das complicações e do desconforto após a cirurgia. Por outro lado, a técnica sem retalho diminui o processo de cirurgia invasiva, enquanto utilizar a carga imediata possibilita o uso da prótese no dia da inserção do implante (6), ou entre as 48h do procedimento cirúrgico (3).

Este último, pode abreviar a duração do tratamento, elevando a satisfação do paciente (1,5,6,11), e pode oferecer benefícios adicionais, como a redução da dor e desconforto pós-operatório, eliminando a necessidade de um segundo estágio cirúrgico. A intensidade da dor após a cirurgia é influenciada pela técnica cirúrgica, sendo menos pronunciada em procedimentos minimamente invasivos, onde não há necessidade de retalho. Embora a técnica com carga imediata possa demandar mais tempo, devido à execução sequencial de tratamento cirúrgico e protético, a dor pós-operatória cumulativa parece estar associada à duração total do procedimento (5).

O protocolo de carga imediata mostrou-se associado a custos globais e de manutenção maiores, em comparação com a abordagem de carga convencional, embora tenha havido pouca disparidade nos custos temporais entre os dois métodos. No entanto, é possível inferir que, apesar do custo total a curto prazo para a carga imediata ser substancialmente superior ao método convencional, essa diferença pode não ser significativa a longo prazo (8).

A aplicação imediata pode apresentar algumas desvantagens (3,11), pois implantes sujeitos à carga precoce podem experimentar micromovimentos na área de ancoragem, resultando em instabilidade e formação de encapsulamento fibroso, o que pode prejudicar a osteointegração e causar mobilidade permanente do implante. Por outro lado, outros estudos afirmaram que a aplicação precoce de carga fisiológica pode estimular a osteogênese peri-implantar, agindo como impulso para a reparação óssea funcional que culmina na fixação do implante no osso. É crucial que as cargas funcionais sejam leves ou moderadas o suficiente para evitar micromovimentos superiores a 50 μm (3).

2. OBJETIVOS

Esta revisão sistemática integrativa tem como objetivos:

2.1. Principal

Avaliar a diferença funcional de uma prótese total suportada por implantes com carga imediata e tardia.

2.2. Secundários

Examinar as possíveis disparidades dos dois tipos de protocolos de implantes, em relação aos custos, à qualidade de vida relacionada à saúde oral, à percepção do paciente, à estabilidade das próteses, à integração óssea e à retenção da prótese.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Protocolo Desenvolvido

Para a elaboração desta revisão sistemática integrativa, foi desenvolvido um protocolo de pesquisa detalhado e de acordo com a declaração PRISMA (guia de referência para revisões sistemáticas).

3.2. Foco da questão PICO

Os critérios aplicados à questão PICO são:

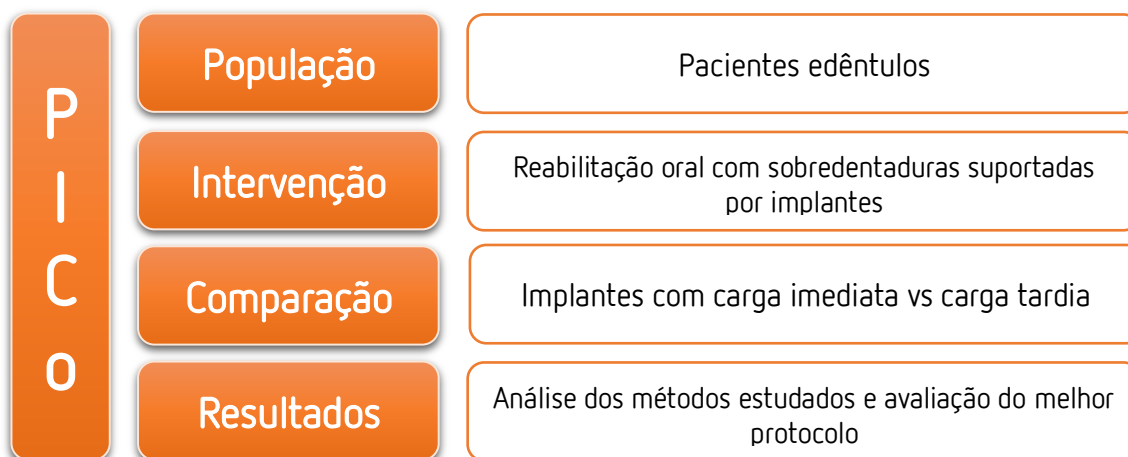


Figura 1 – Estratégia PICOS

3.3. Questão PICO

Foi definida a seguinte questão, norteadora de acordo com o desenho do estudo, população, intervenção, comparação e resultados:

“Qual é o protocolo mais eficaz para a reabilitação com sobredentaduras de pacientes totalmente edêntulos - implantes de carga imediata ou de carga tardia?”

3.4. Estratégia de Pesquisa

A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando a base de dados *PubMed* (via *National Library of Medicine*) entre Outubro 2013 e Outubro de 2023, sendo o mês Outubro de 2023 a data da última pesquisa.

Foi definido um período de 10 anos de inclusão dos estudos (2013-2023).

3.5. Termos de Pesquisa

Foi realizada a pesquisa avançada de dados na PubMed utilizando as seguintes conjugações de “Mesh Terms” e com limite temporal de 10 anos:

- ((Denture, Overlay [MESH Terms]) AND (dental implant loading, early))
- ((Denture, Overlay [MESH Terms]) AND (dental implant loading, immediate))
- ((Overdenture [MESH Terms]) AND (Maxillary))

3.6. Critérios de inclusão e exclusão

Todos os artigos incluídos foram lidos e avaliados individualmente segundo os critérios inclusão e exclusão.

| Critérios de Inclusão | Critérios de Exclusão |
|---|--|
| Artigos publicados nos últimos 10 anos (2013- 2023) | Artigos publicados anteriormente ao 2013 |
| Publicados em inglês | Outra língua que não seja inglês |
| Estudos em seres humanos | Estudos em vitro |
| | Revisões sistemáticas |

Tabela 1 – Critérios de inclusão e de exclusão

3.7. Seleção dos estudos

Após a eliminação dos artigos duplicados a etapa inicial da seleção dos artigos foi realizada por leitura dos títulos e resumos dos artigos. Estudos que não completavam os critérios de elegibilidade foram descartados. Na segunda fase da seleção foram aplicados os mesmos critérios de elegibilidade para os estudos restantes em texto completo.

3.8. Extração de dados

Foi desenvolvida uma tabela de extração de dados. Nesta tabela (Tabela 3), constam informações como artigo, tipo de estudo, objetivo ou materiais e métodos, resultados, conclusão.

4. RESULTADOS

4.1. Resultados da pesquisa

A pesquisa inicial resultou na identificação de 275 artigos.

| Base de Dados | Estratégia de busca | Artigos encontrados | Artigos escolhidos |
|---------------|---|---------------------|--------------------|
| PubMed | ((Denture, Overlay [MESH Terms]) AND (dental implant loading, early)) | 70 | 5 |
| PubMed | ((Denture, Overlay [MESH Terms]) AND (dental implant loading, Immediate)) | 70 | 2 |
| PubMed | ((Overdenture [MESH Terms]) AND (Maxillary)) | 135 | 5 |

Tabela 2 – Resultados obtidos da pesquisa por expressão de pesquisa

Destes 275 artigos encontrados, 240 foram eliminados após a leitura do título e abstract, por não obedecerem aos critérios de elegibilidade e para já não ser pertinentes ao assunto escolhido. 4 foram identificados como duplicados. Apenas 31 artigos foram selecionados para seleção através da análise do texto completo, sempre para ser consideráveis apropriados. Após a leitura total dos artigos apenas 22 artigos foram selecionados e, aplicando os conteúdos definidos pelos critérios de inclusão e exclusão na pesquisa avançada de dados na PubMed utilizando as conjugações de “Mesh Terms”, foram ainda eliminados 11 artigos por serem revisões sistemáticas.

O resultado da seleção resultou em 12 artigos (Figura 2).

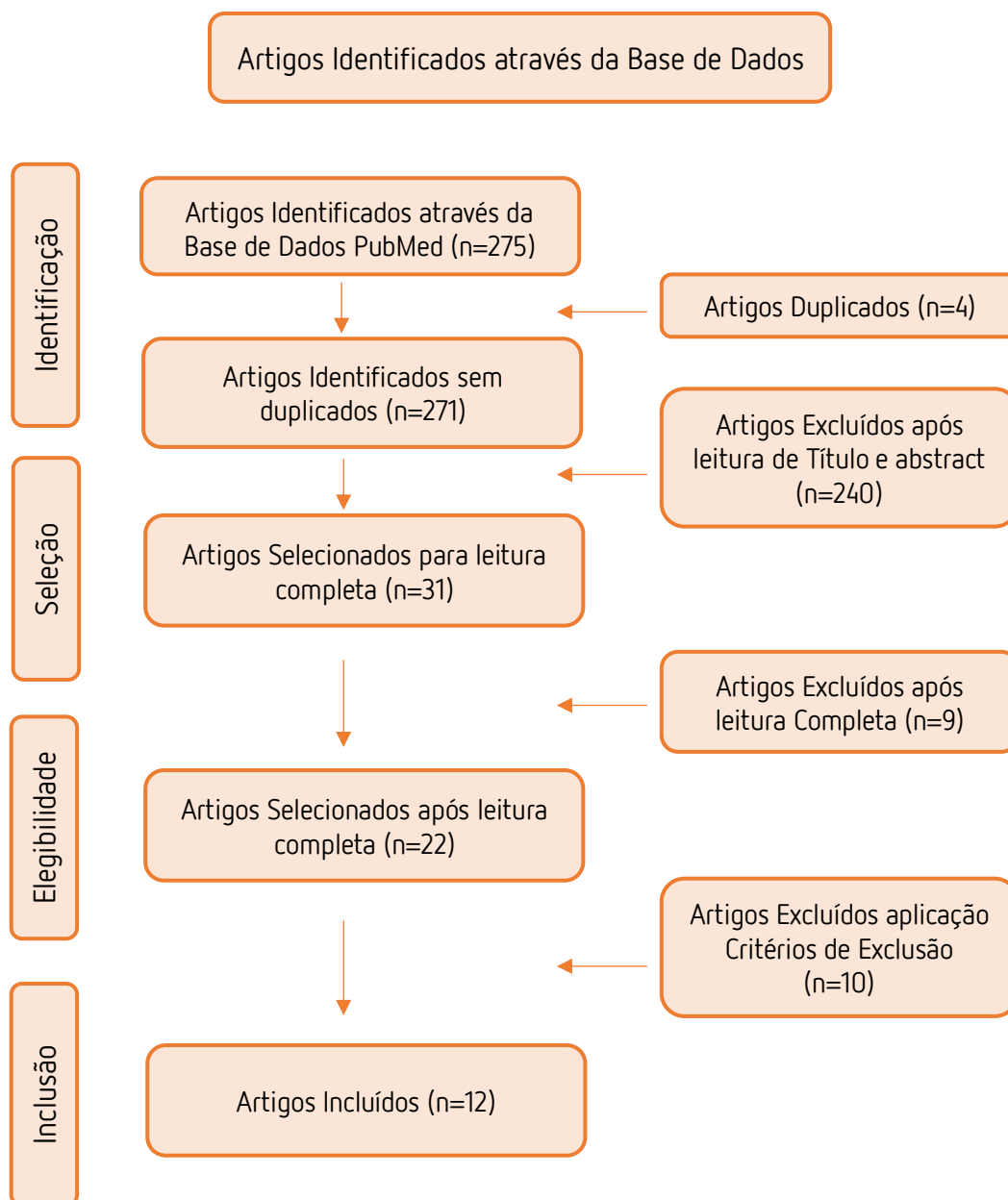


Figura 2 - fluxograma de estratégia de pesquisa

4.2. Características dos estudos

Os estudos selecionados para responder à questão PICO são 12: 9 estudos foram classificados como investigação/ensaio clínico randomizado (Mundt et al., 2017. Montero et al., 2021. Salman et al., 2019. Reis et al., 2019. Schincaglia et al., 2016. Nogueira et al., 2018. Menassa et al., 2016. Avukat et al., 2023. Omura et al., 2016.), 2 foram classificados como estudo Prospectivo (Alfadda & Attard, 2017. Ata-Ali et al., 2015.) e 1 foi classificado (Lambade et al., 2014.) como relato de caso. A figura 3, representa a distribuição dos estudos por classificação.

Relativamente ao país em que os estudos foram realizados, 2 deles são da Espanha (Ata-Ali et al., 2015. Montero et al., 2021.), 1 foi desenvolvido na Alemanha (Mundt et al., 2017.), 1 foi na Italia (Schincaglia et al., 2016.), outro foi na Turquia (Avukat et al., 2023.), 1 nos Estados Unidos (Salman et al., 2019), um outro em Portugal (Reis et al, 2019), 1 foi desenvolvido na India (Lambade et al., 2014.), 1 é da Arábia Saudita (Alfadda & Attard, 2017.), depois 1 é do Canada (Menassa et al., 2016), 1 foi do Brasil (Nogueira et al., 2018.), e por último em Japão (Omura et al., 2016.).

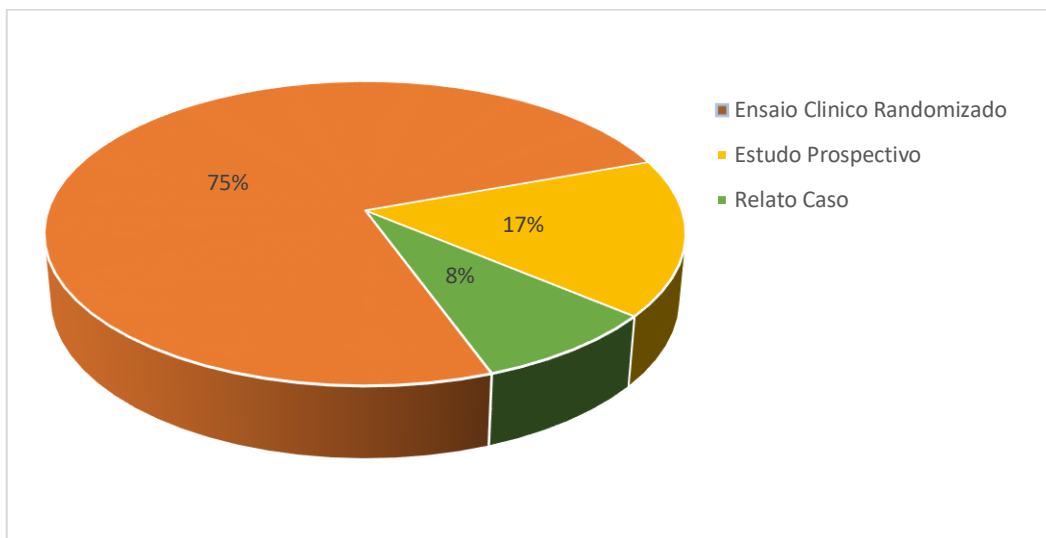


Figura 3 - Diagrama classificação por tipo de estudo

Tabela 3 - Tabela de Resultados

| AUTORES/ANO | TIPO DE ESTUDO | OBJETIVOS | AMOSTRA | MATERIAL E MÉTODOS | RESULTADOS |
|---------------------|----------------------------|--|---|---|--|
| Mundt et al. 2017 | Ensaio clínico randomizado | comparar a carga imediata e retardada de implantes unitários para suportar sobredentaduras mandibulares. O objetivo desta análise preliminar é testar a hipótese de que os pacientes com carga imediata sentirão menos dor e desconforto durante a intervenção do que os pacientes com carga tardia. | N=159 Divididos em 2 grupos: immediate loading vs submerged healing | Pacientes desdentados em nove escolas de odontologia alemãs receberam um implante na linha média com comprimento de 11 mm. Implantes com torque de inserção mínimo de 30 Ncm e quociente de estabilidade do implante ≥ 60 foram alocados aleatoriamente para o grupo A para carga imediata usando acessórios esféricos ou para o grupo B para carga retardada após 3 meses. Os pacientes preencheram questionários com escalas visuais analógicas de 100 mm sobre os itens dor, dor durante a mastigação, inchaço, sangramento e percepção da intervenção no dia da cirurgia e 1, 2, 3 e 7 dias a partir de então. Os grupos foram comparados pelos testes de Wilcoxon-Mann-Whitney ($P \leq 0,05$). | Os questionários de 81 pacientes do grupo A e 74 pacientes do grupo B foram preenchidos. As medianas de dor e desconforto foram moderadas (<30). Os participantes do grupo A sentiram significativamente mais dor desde o primeiro dia e mais inchaço a partir do terceiro dia após a implantação do que os participantes do grupo B. A percepção individual das intervenções não mostrou diferenças significativas EVA entre os grupos. |
| Alfadda et al. 2017 | Ensaio prospectivo | Documentar os custos de longo prazo de um estudo prospectivo em pacientes edêntulos tratados com sobredentaduras mandibulares suportadas por implantes e 2 protocolos de carga. | N=75 Divididos em 2 grupos: immediate loading vs convencional loading | Os custos diretos clínicos e de tempo para 35 pacientes que receberam protocolo de carga imediata (PCI) e 40 pacientes que receberam protocolo de carga convencional, ao longo de 14 anos de observação, foram analisados em dólares canadenses de 2016 como ano base. A qualidade de vida (QV) do PCI foi mensurada por meio do questionário de Perfil Impacto na Saúde Oral (PISO)-20. | O PCI foi associado a custos mais elevados de complicações (\$ 870,776692,24 vs \$ 85,736 133,14) com custos de manutenção mais elevados resultantes (\$ 1.746,376892,68 vs \$ 853,046276,21) ($P < 0,05$). Os resultados do PISO mostraram uma melhoria sustentada na qualidade de vida durante os primeiros 5 anos de acompanhamento. Uma piora na qualidade de vida, especificamente nos escores funcionais do PISO, foi observada aos 14 anos. Os índices incrementais de custo-efetividade indicaram que os custos de manutenção acumulados para o PCI tornou o tratamento menos custo-efetivo ao longo do tempo. |

| AUTORES/ANO | TIPO DE ESTUDO | OBJETIVOS | AMOSTRA | MATERIAL E MÉTODOS | RESULTADOS |
|---------------------|---|--|--|---|--|
| Omura et al. 2016 | ensaio randomizado não cego de grupos paralelos | comparar os resultados relatados pelos pacientes entre sobredentaduras mandibulares de dois implantes com carga imediata e convencional retidas por acessórios magnéticos. | N=19 pacientes Divididos em 2 grupos: imediate loading vs convencional loading | 19 participantes com mandíbulas edêntulas foram aleatoriamente designados para um grupo de carga imediata (grupo imediato) ou um grupo de carga convencional (grupo convencional). Cada participante recebeu 2 implantes na região interforaminal por meio de cirurgia sem retalho. As próteses dos grupos imediato e convencional foram carregadas com acessórios magnéticos no mesmo dia da colocação do implante ou 3 meses após a cirurgia, respetivamente. Todos os participantes preencheram questionários (a versão japonesa do Perfil de Impacto na Saúde Oral para desdentados [PISO-EDENT-J], a avaliação da prótese do paciente [PDA] e a satisfação geral) antes da colocação do implante (linha de base) e 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 12 meses após a cirurgia. As diferenças medianas entre a linha de base e cada pontuação mensal foram comparadas usando o teste U de Mann-Whitney. Foram analisadas as diferenças de mediana e intervalo de confiança de 95% entre dois grupos. | O grupo imediato apresentou pontuação resumida do PISO-EDENT-J ligeiramente menor em 1 e 3 meses do que o grupo convencional (P = 0,09). No domínio prótese inferior da PCA, o grupo imediato apresentou pontuação estatisticamente maior aos 3 meses (P = 0,04). Não houve diferença estatisticamente significativa na satisfação geral entre os dois grupos. |
| Montero et al. 2021 | Ensaio clínico randomizado | avaliar os resultados do tratamento (funcional e subjetivo) de sobredentaduras mandibulares retidas em dois implantes com ou sem protocolo de carga imediata. | N=2.098 crianças e adolescentes | 20 pacientes totalmente edêntulos foram tratados com uma sobredentadura mandibular retida por dois implantes e uma nova prótese total maxilar. Em metade da amostra, os implantes foram carregados imediatamente por meio de pilares VulkanLoc® após a colocação do implante, mas nas contrapartes, esses pilares VulkanLoc® foram conectados aos implantes dois meses após a cirurgia (protocolo convencional), e até então as dentaduras foram retidas por pilares de cicatrização. Os resultados do tratamento foram avaliados 2, 6 e 12 meses após a cirurgia. Os resultados funcionais foram calculados de acordo com o desempenho mastigatório, estimado pela fração mista de uma goma de mascar bicolor após cinco, dez e quinze mastigações, pela força oclusal registada por folhas sensíveis à pressão e pela atividade muscular bioelétrica. Os resultados subjetivos do tratamento foram avaliados com a escala de satisfação oral (escala visual analógica) e a PISO-20. | Os resultados do presente estudo mostram que novas próteses totais resultaram em melhorias significativas na capacidade de mastigação, na satisfação do paciente e na qualidade de vida relacionada à saúde oral e que as sobredentaduras implanto-retidas subsequentes produziram melhorias significativas adicionais e mais rápidas. O protocolo de carga pode influenciar os resultados positivos auto-relatados, em vez das avaliações funcionais objetivas. |

| AUTORES/ANO | TIPO DE ESTUDO | OBJETIVOS | AMOSTRA | MATERIAL E MÉTODOS | RESULTADOS |
|--------------------|----------------------------|---|---|--|--|
| Salman et al. 2019 | Ensaio clínico randomizado | avaliar os resultados de 60 meses de um ensaio clínico randomizado controlado que comparou dois implantes não ferulizados com carga imediata e tardia, apoiando uma sobredentadura mandibular retida por localizador. | N=30 pacientes | Pacientes de um ensaio clínico randomizado controlado, tratados com carga imediata ou retardada de dois implantes, apoiando uma sobredentadura mandibular retida por localizador, foram chamados para avaliação de 60 meses. Os pacientes foram submetidos a exame clínico e radiográfico para avaliar os parâmetros dos tecidos moles peri-implantares e ósseos. Necessidades de manutenção protética e complicações também foram registadas. | 23 dos 30 pacientes estavam disponíveis para acompanhamento de 60 meses. A alteração radiográfica média do nível ósseo medida usando radiografias periapicais padronizadas desde o início até 60 meses foi de 0,89 mm ($\pm 0,74$) e 0,18 ($\pm 0,41$) para os grupos de carga tardia e carga imediata, respetivamente. Uma diferença estatisticamente significativa foi observada aos 60 meses com uma menor alteração radiográfica do nível ósseo no grupo de carga imediata. Nenhum implante foi perdido entre 12 e 60 meses. Aos 60 meses, a taxa de sobrevivência do implante por protocolo foi de 100% para ambos os grupos. Nenhuma diferença foi encontrada nos parâmetros dos tecidos moles peri-implantares e nas necessidades protéticas entre os grupos. |
| Reis et al. 2019 | Ensaio clínico randomizado | comparar protocolos de carga imediata e precoce para sobredentaduras mandibulares com implantes de diâmetro estreito com duas talas em situações de rebordo residual fino e não aumentado. | N= 24 pacientes com idade média de 67 ± 9 anos. | Cada paciente desdentado recebeu dois implantes na região interforminal. Se a estabilidade primária após a colocação do implante fosse alcançada, os pacientes seriam randomizados para o grupo de carga imediata (48 horas após a cirurgia) ou precoce (2 semanas após a cirurgia). Na reabilitação protética foi utilizado um sistema protético em barra com barra de titânio. A sobrevivência do implante, as taxas de sucesso e as alterações radiográficas no nível da crista óssea foram avaliadas após 1 ano, e a satisfação do paciente foi registada 1 e 6 meses após a cirurgia. | Nos 24 implantes do grupo de carga imediata, a alteração média do nível ósseo desde a cirurgia/carga até a avaliação do primeiro ano foi de $0,32 \pm 0,80$ mm ($p = 0,066$). Em relação ao grupo inicial (22 implantes), a alteração média do nível ósseo desde a carga até 1 ano foi de $0,34 \pm 0,69$ mm ($p = 0,048$). Após 1 ano, não foram detetadas diferenças entre os grupos ($p = 0,91$), com uma diferença média de 0,02 mm (IC 95%: [-0,42, 0,47]). As taxas médias de sobrevivência e sucesso do implante foram de 100% para ambos os grupos. A satisfação do paciente foi alta; porém, aos 6 meses, houve diferença entre os grupos quanto à capacidade de mastigar. |

| AUTORES/ANO | TIPO DE ESTUDO | OBJETIVOS | AMOSTRA | MATERIAL E MÉTODOS | RESULTADOS |
|-------------------------|----------------------------|--|--|--|--|
| Schincaglia et al. 2016 | Ensaio clínico randomizado | O objetivo deste ensaio clínico randomizado foi avaliar o desempenho de dois implantes não ferulizados que suportam um OVD mandibular retido pelo Locator durante 12 meses carregados imediatamente ou após um atraso. | N= 30 pacientes (15 nos grupos LIP e 15 nos grupos Protocolo Carga Tardia (PCT)) | Cada paciente recebeu dois implantes de 4,0 mm de diâmetro e 8 a 15 mm de comprimento. As Sobredentaduras de implantes mandibulares (SIM) mandibulares retidos por localizador foram conectados aos implantes Protocolo de Carga imediata (PCI) ou 3 meses após a cirurgia (PCT). A variável de resposta primária foi a POR aos 6 e 12 meses após a cirurgia. Comprimento do implante, torque de inserção, falha do implante, prevalência de visitas de manutenção e complicações protéticas também foram registados. | 30 participantes (15 nos grupos IL e 15 nos grupos DL) foram avaliados aos 12 meses. As taxas de sobrevivência cumulativas do implante foram de 100% e 93% para DL e IL, respetivamente. O POR médio desde o início até 1 ano foi de 0,54 (± 0,5) mm e 0,25 (± 0,5) mm para DL e IL, respetivamente. Foi observada diferença estatisticamente significativa aos 12 meses, com menor POR no grupo IL. O torque de inserção e o comprimento do implante não foram correlacionados com o POR. Além disso, não foi relatada diferença na frequência de visitas de manutenção e complicações protéticas entre os grupos. |
| Menassa et al. 2016 | Ensaio clínico | Examinar as expectativas dos pacientes, o nível de satisfação e a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRcSO) em relação ao protocolo de carga imediata (PCI) dos implantes em indivíduos edêntulos. | N= 18 indivíduos edêntulos (idade média 62,4 ± 7,7 anos) | Este estudo piloto utilizou um desenho pré-pós para avaliar os resultados centrados no paciente em 18 indivíduos desdentados (idade média de 62,4 ± 7,7 anos) que receberam uma sobredentadura mandibular de 2 implantes (sem tala) através de um PCI. Escalas visuais analógicas, o questionário McGill de satisfação com próteses dentárias e o questionário de perfil de impacto na saúde bucal (PISO-20) foram usados para avaliar as expectativas, a satisfação e a QVRcSO dos pacientes no início do estudo, 2 semanas, 1 mês e 4 meses depois da cirurgia. Os traços de personalidade e as informações sociodemográficas foram obtidos por meio do inventário de personalidade NEO revisado e de um questionário autoaplicável, respetivamente. Métodos não paramétricos e abordagem de Brunner-Langer foram utilizados para analisar os dados. | Os participantes tinham uma ampla gama de Expectativa em relação ao PCI. As expectativas incluíam impacto positivo de curto prazo na estética (83,3%) e na vida social (55,7%), bem como efeitos negativos no conforto (5,6%), na capacidade de mastigar (11,1%) e na capacidade de limpar a prótese inferior. (11,1%). O PCI satisfaz 94,4% dos participantes, independentemente do perfil sociodemográfico e de personalidade. Houve uma melhora estatisticamente significativa na satisfação geral, conforto, estética percebida, estabilidade da sobredentadura e capacidade de mastigar desde o início até o acompanhamento de 2 semanas, 1 e 4 meses (P <0,001). Houve 100% de concordância entre os pacientes em recomendar esse procedimento a outros. Houve uma diminuição estatisticamente significativa nas pontuações totais do PISO e em todos os seus domínios (P <0,001) desde o início até 2 semanas. Essas diferenças permaneceram estatisticamente significativa no acompanhamento de 4 meses. O PCI melhorou a QVRcSO dos pacientes, independentemente da perda do implante, das características sociodemográficas e dos traços de personalidade. |

| AUTORES/ANO | TIPO DE ESTUDO | OBJETIVOS | AMOSTRA | MATERIAL E MÉTODOS | RESULTADOS |
|----------------------|----------------------------|--|--|--|--|
| Nogueira et al. 2018 | Ensaio clínico randomizado | avaliar a eficácia em 1 ano das Sobredentaduras de Implante unitário mandibulares (SIUM) em comparação com as PCC. | N= 84 participantes divididos em 2 grupos (PCC e SIUM) | Na primeira fase do estudo, os participantes receberam novos PCCs maxilares e mandibulares. Em seguida, foram alocados aleatoriamente em um dos grupos de estudo (PCC ou SIUM). Os participantes do grupo SIUM receberam um implante de hexágono externo na linha média mandibular, com conexão imediata de um O-Ring/bola. A qualidade de vida relacionada à saúde bucal (PISO-EDENT) e a satisfação dos pacientes em ambos os grupos foram avaliadas antes da alocação e nas visitas de acompanhamento de 6 e 12 meses. Ambas as abordagens por intenção de tratamento (IdT) e por protocolo foram usadas para análises. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o teste Wilcoxon Signed Ranks e as Equações de Estimativa Generalizadas. | Foram incluídos 84 participantes (PCC n = 42; SIUM n = 42), dos quais 70 completaram o seguimento de 12 meses (PCC n=34; SIUM n=36). A análise IDT não mostrou alterações para o grupo PCC na avaliação longitudinal em comparação com a linha de base. Os participantes do grupo SIUM tiveram uma melhora significativa nos escores do PISO-EDENT e na satisfação com a prótese mandibular. Nenhuma alteração na prótese maxilar foi observada em nenhum dos grupos. Resultados semelhantes foram encontrados quando a análise por protocolo foi realizada. |
| Avukat et al. 2023 | Ensaio clínico randomizado | comparar a Força de Mordida (FM) entre próteses totais sobredentaduras de Implantes (Sdl) retidas por dois implantes mandibulares. Além disso, avaliamos a qualidade de Vida (QV) e a satisfação dos pacientes em uso de Sdl. Além disso, foram avaliados os efeitos de parâmetros demográficos, como idade e sexo, e parâmetros clínicos, como comprimento do implante, diâmetro do implante, altura da inserção, cor da inserção e distância interimplante no FM, QV, e na satisfação do paciente. | N= 51 pacientes edêntulos reabilitados com Sdl retidas por 2 implantes e próteses totais | Um total de 51 pacientes desdentados reabilitados com próteses totais superiores e DIOS mandibulares retidos por dois implantes foram incluídos neste estudo. O AM foi medido usando um dinamômetro pré e pós-implante nos mesmos pacientes. A qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) foi avaliada com o O Perfil de Impacto na Saúde Bucal (PISO-14) e a satisfação do paciente foram avaliados com questionários de Escala Visual Analógica (EVA).. | Verificou-se que os valores de GC foram estatisticamente maiores para os Sdl do que para as próteses totais (P < 0,001). Em termos de altura de apego dos escores do PISO, houve uma diferença significativa nos domínios de incapacidade psicológica e incapacidade social (P <0,05). Ao examinar a mudança na satisfação dos pacientes em função do sexo, descobriu-se que a satisfação com a retenção mandibular diferiu significativamente por sexo (P < 0,05), mas não houve diferença significativa nos outros domínios. |

| AUTORES/ANO | TIPO DE ESTUDO | OBJETIVOS | AMOSTRA | MATERIAL E MÉTODOS | RESULTADOS |
|---------------------|--------------------------------------|---|---|---|--|
| Lambade et al. 2014 | Relato de caso | Este artigo apresenta uma técnica de projeto e fabricação de sobredentadura implanto suportada que utiliza quatro implantes mandibulares independentes. | N=1 paciente do sexo masculino, 67 anos, submetido à reabilitação protética de maxilares edêntulos. | Paciente do sexo masculino, 67 anos, submetido à reabilitação protética de maxilares edêntulos. A queixa principal do paciente era prótese mandibular mal ajustada. A história médica progressiva não foi significativa. Sua história dentária incluía extração dos dentes periodontalmente envolvidos e sua substituição por próteses imediatas maxilares e mandibulares. Essas dentaduras foram rebazadas em diversas ocasiões. O exame clínico incluiu uma avaliação do tamanho e forma da crista edêntulos, palpação para corte inferior e uma avaliação da condição da mucosa. | O exame clínico revelou cristas edêntulos maxilares e mandibulares completamente cicatrizadas. A crista mandibular exibiu um grau moderado de reabsorção da crista alveolar na região posterior. A mucosa sobrejacente era saudável e normal. O exame da articulação temporomandibular foi considerado normal. A avaliação das próteses existentes revelou extensões inadequadas das próteses, má retenção e estabilidade. Ortopantomografia foi aconselhada para avaliar a disponibilidade e arquitetura óssea. A distância entre cristas foi avaliada. O exame de sangue de rotina não revelou achados anormais. |
| Ata-Ali et al. n.d. | Estudo prospectivo de ensaio clínico | Avaliar as taxas de sobrevivência de implantes dentários em pacientes portadores de sobredentaduras maxilares e mandibulares em relação à idade, sexo, tabagismo, ferulização ou não de implante, maxila reabilitada e número de implantes por arcada dentária. | N= 95 pacientes com sobredentaduras suportadas por implantes. | Este foi um estudo prospectivo de pacientes completamente edêntulos na mandíbula ou na maxila ou em ambos, reabilitados com sobredentaduras implanto suportadas, com acompanhamento de pelo menos três anos. | Foram incluídos no estudo 95 pacientes com 107 sobredentaduras suportadas por 360 implantes. As reabilitações foram monitoradas durante uma média de 95±20,3 meses (variação 36-159). A sobrevivência dos implantes na maxila foi de 91,9% e na mandíbula de 98,6%, representando diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$). Idade, sexo e imobilização do implante não influenciaram significativamente as taxas de sobrevivência. Os fumantes apresentaram menor taxa de sobrevivência. O número de implantes na maxila teve uma influência significativa na sobrevivência, 100% para seis, mas 85,7% para quatro. Três implantes mandibulares alcançaram maiores taxas de sobrevivência (100%), mas com dois (96,6%) ou quatro (99%) a sobrevivência foi menor, embora sem diferença significativa. |

5. DISCUSSÃO

A reabilitação protética de pacientes edêntulos, tradicionalmente, envolveu o uso de próteses totais convencionais. No entanto, muitos pacientes encontraram dificuldades de adaptação devido à falta de conforto, retenção, estabilidade e capacidade de mastigação. Esses desafios foram consideravelmente mitigados com a adoção de próteses totais suportadas por implantes (12,4).

Em um dos artigos escolhidos, um caso clínico, foi apresentado e evidenciando que a sobredentadura suportada por implantes permanece estável durante os movimentos da mandíbula, possibilitando que a língua e os músculos ao redor da boca reassumam suas funções naturais, sem a necessidade de controlar os movimentos de uma prótese mandibular convencional. Apesar da aceitação generalizada desse método, ainda há controvérsias sobre o design da sobredentadura, a escolha do sistema de fixação apropriado e as melhores técnicas de fabricação. Profissionais da área odontológica devem aderir a princípios de design sólidos, como simplicidade na fabricação, facilidade de manutenção e reparo, e controle de custos (12).

Esta é uma opção de tratamento muito utilizada por algumas razões principais: para tratar casos de atrofia óssea severa, para reduzir custos e pelas dificuldades na higienização de uma prótese fixa.

A literatura refere taxas de sobrevivência entre 75% e 100%, ao longo de períodos de acompanhamento de quatro a dez anos (4). Por exemplo, alguns estudos constataram taxas de sobrevivência de 99% na mandíbula e 97,8% na maxila para implantes que suportam sobredentaduras após um follow-up de cinco anos, sendo essa diferença estatisticamente significativa.

No entanto, idade, sexo, ferulização, não influem no êxito, e, por fim, nos fumadores há um número maior de falha do implante (4).

Nas sobredentaduras convencionais, a mobilidade resulta em uma mastigação ineficaz, baixa QVRC50 e satisfação do paciente (2,6). A eficácia da reabilitação com implantes é avaliada com parâmetros clínicos, como a sobrevivência do implante, sobrevivência da estrutura protética, perda óssea marginal e presença ou ausência de complicações, quer mecânicas, quer biológicas, além de considerações estéticas. Esses aspectos têm um efeito direto na funcionalidade e no bem-estar psicossocial dos pacientes. (2).

A grande maioria dos pacientes que adotaram Sdl, demonstraram uma elevada satisfação geral, além de relatarem melhorias significativas no conforto, na capacidade de mastigação, na dicção e na estética bucal em apenas alguns meses de uso dessas próteses. (2,6).

Entende-se que a QVRcSO e a satisfação do paciente são diretamente proporcionais com a estabilidade da Sdl, e com a sua retenção (resultante também das attachment escolhidos) (2).

Um período de cicatrização longo, como no caso de carga convencional dos implantes, pode causar, portanto, consequências não toleráveis em relação ao aspeto social, estético e funcional, pois então as Sdl tentaram cortar o período de cicatrização para permitir um utilizo mais precoce das próteses (6).

Num artigo (2), podemos ver que a QVRcSO pode ser influenciada pelo diâmetro do implante, pois foi avaliado que um maior implante conduz a maior satisfação do paciente; adicionalmente, foi evidenciado que a retenção mandibular é muito influenciada pelo sexo, pois obteve-se um valor mais alto nos homens do que nas mulheres, porem a satisfação dos paciente não demonstrou diferenças, sendo este um parâmetro puramente clinico, mas também pela idade, pois viu-se que o aumento da idade influencia em maneira altamente negativa a QVRcSO.

Em relação á satisfação do paciente e a sua QVRcSO, num outro artigo (3), constata-se que estudos comparativos entre sobredentaduras ancoradas por implantes e próteses totais tradicionais indicaram uma melhor saúde bucal, conforme avaliação do questionário PISO. No que concerne à satisfação estética, observou-se que o grupo submetido à carga imediata apresentou níveis mais elevados em comparação ao grupo que recebeu carga convencional, principalmente após dois e seis meses da colocação dos implantes.

Quanto a QV, após a obtenção de novas próteses, observou-se uma grande melhoria na incapacidade física e limitação funcional, tal como após um ano do tratamento com implantes. Ambas as abordagens apresentaram resultados comparáveis em todos os momentos observacionais; a única e mínima diferença foi na incapacidade física após tratamento com as próteses convencionais, em comparação com as suportadas por implantes (3).

Os pacientes do grupo de carga imediata referiram uma perceção de melhoria nas relações sociais após as novas próteses, bem como um aumento na capacidade de mastigação, satisfação alimentar e interações sociais em comparação aos pacientes do grupo convencional. Em global, observou-se uma diferença estatisticamente significativa, em favor das próteses implanto suportadas. Foi concluído que o grupo de IL melhora a QVRcSO mais rapidamente do que o DL,

tal como na mastigação, na estética e na satisfação geral do paciente, porque aumentou a percepção própria do paciente em maneira rápida (3).

A aplicação imediata de implantes diminui o tempo de tratamento e pode incrementar a satisfação do paciente. Essa estratégia pode resultar em benefícios adicionais para os pacientes. A dor e o desconforto após a cirurgia ocorrem apenas uma vez, já que um segundo estágio não é necessário quando são utilizados implantes ao nível tecidual ou pilares de cicatrização imediata após a colocação do implante. Em geral, a dor pós-operatória após a instalação de implantes dentários é leve a moderada, atingindo seu ápice após 6 horas. A intensidade da dor pós-operatória depende essencialmente da técnica cirúrgica utilizada e é reduzida em abordagens minimamente invasiva (sem incisão). Por outro lado, a aplicação imediata dos implantes demanda mais tempo, uma vez que os tratamentos cirúrgicos e protéticos são realizados de forma sequencial, e o aumento da dor pós-operatória parece estar diretamente relacionado à extensão do tratamento. (5).

Em relação a isso, em um dos outros artigos estudados (5), observa-se que a carga imediata oferece a vantagem de requerer apenas uma intervenção, entretanto, a dor e o desconforto individuais são notavelmente mais evidentes quando comparados com as fases iniciais e intermediárias da cirurgia para a aplicação tardia.

Implantes podem promover um processo de cicatrização da ferida mais eficaz do que em pacientes submetidos à aplicação tardia, onde as próteses exercem pressão diretamente sobre a área ferida.

A etapa subsequente da cirurgia no grupo com carga tardia resultou em menor incidência de dor e inchaço. Entretanto, na visão global dos pacientes, não foram percebidas variações significativa entre os métodos de intervenção.

O inchaço após a cirurgia pode ser considerado como um indicador da intensidade da abordagem cirúrgica e do trauma nos tecidos moles.

As discrepâncias nas avaliações de dor e desconforto entre a aplicação imediata e tardia de implantes individuais desde o início da cirurgia também podem ser influenciadas pelo prolongamento do tratamento, indicando que, de maneira geral, os pacientes submetidos à aplicação imediata de um único implante relatam menos desconfortos que aqueles com aplicação tardia.

Em síntese, os pacientes submetidos à carga imediata dos implantes experimentam dor e desconforto apenas uma vez, ao contrário daqueles que passam pelo processo de carga tardia.

Entretanto, a abordagem imediata tende a resultar em maior dor pós-operatória desde o primeiro dia após a cirurgia e em um inchaço mais pronunciado a partir do terceiro dia após o procedimento, em comparação com as duas etapas do carregamento tardio.

Resultados similares obtiveram-se num outro dos artigos (6), onde foi avaliada a pontuação PISO depois das etapas cirúrgicas, fazendo a comparação entre carga tardia e imediata.

A soma dos pontos do PISO no grupo imediato teve uma queda mediana (indicando uma melhoria na qualidade de vida), enquanto no grupo convencional mostrou uma tendência oposta, aumentando (representando uma deterioração na qualidade de vida) até três meses após a instalação dos implantes.

Após três meses da cirurgia, uma diferença estatisticamente significativa foi observada na avaliação da PDA entre os grupos. Isso se deve ao fato de que os pacientes no grupo de carga imediata já estão utilizando uma prótese retentiva desde a cirurgia, enquanto no grupo convencional não. Além disso, os dispositivos magnéticos mostraram menor força de retenção e menor satisfação do paciente em comparação com outras opções de fixação, como dispositivos de barra e bola. Adicionalmente, os resultados sugerem que a carga imediata pode melhorar mais rapidamente a qualidade de vida oral dos usuários de próteses mandibulares em comparação com a carga convencional.

Uma das dificuldades encontradas na carga imediata, em comparação à carga convencional, é na habilidade e facilidade de limpeza, onde os pacientes não referiram uma completa satisfação.

Num dos artigos utilizados (8), foi analisado o custo inicial do tratamento com implantes. Houve uma considerável disparidade nos custos iniciais entre os grupos de carga imediata e convencional. Enquanto no grupo de carga convencional os custos variavam devido à cobrança por implante, no grupo de carga imediata o custo do tratamento era fixo. No geral, os custos iniciais foram significativamente menores no grupo de carga imediata.

Quanto aos custos de acompanhamento, complicações e manutenção, os pacientes que receberam carga imediata apresentaram custos mais elevados. Não houve diferença estatisticamente significativa nos custos clínicos totais entre os dois grupos. A longo prazo, as complicações foram mais comuns no grupo de carga imediata, com custos associados mais do que dobrados em comparação com o grupo de carga convencional. Mesmo após ajustes para excluir o primeiro ano, a diferença nos custos totais de complicações entre os grupos permaneceu estatisticamente significativa.

As próteses sobre implantes são uma alternativa confiável e econômica para lidar com a perda de dentes nos maxilares. Os métodos de carregamento imediato dessas próteses são uma opção de tratamento viável. No entanto, a maioria dos estudos prioriza os resultados biológicos e negligencia aspectos igualmente relevantes para os pacientes. Estes incluem as demandas de manutenção das próteses, a qualidade de vida oral dos pacientes e o impacto financeiro associado.

Deve-se levar em conta que a redução do número de implantes e a eliminação de ferulização podem diminuir os custos, mas podem permitir que forças prejudiciais afetem o implante, o que pode levar ao fracasso do implante e à insatisfação do paciente (9).

No entanto, essa pode não ser uma opção viável do ponto de vista financeiro para certos pacientes. Em geral, aqueles que não têm condições de arcar com sobredentaduras de dois implantes acabam recorrendo às próteses totais convencionais (PCC), com todas as suas limitações, considerando que essa pode ser a única escolha disponível na maioria das circunstâncias.(10)

A sobredentadura mandibular com um único implante (SIUM) tem sido apresentada como uma alternativa viável à sobredentadura de dois implantes, sendo considerada tecnicamente mais simples de realizar, menos invasiva e menos dispendiosa.(10)

As PCC continuam sendo a modalidade de tratamento mais prevalente em todo o mundo, e a importância de estudos que investiguem opções alternativas e economicamente vantajosas para esse tratamento convencional é mais notável do que nunca.

No artigo de Nogueira et. al de 2018 (10), viu-se que a satisfação do paciente com a prótese mandibular e os índices de qualidade de vida relacionada à saúde oral apresentaram uma melhora significativa entre os participantes do grupo SIUM, ao passo que tal padrão não foi observado no grupo PCC. Esses resultados estão alinhados com estudos anteriores que sugeriram um avanço notável nos resultados percebidos pelos pacientes.

As PCCs estão associadas a expectativas de resultados mais modestos por parte dos pacientes, enquanto questões relacionadas aos custos são fatores determinantes na preferência por tratamentos com implantes.

Houve alta satisfação com as novas próteses em comparação com as antigas.

No entanto, a eficácia a longo prazo pode ser afetada por mudanças funcionais e pela ocorrência de eventos de manutenção ao longo do tempo, o que pode influenciar a percepção dos pacientes sobre os resultados do tratamento.

As taxas de sobrevivência dos implantes foram de 87,8% e 98,5% após dois anos para os implantes carregados imediatamente e tardiamente, respetivamente, e os autores recomendaram que o carregamento imediato deve ser considerado apenas em casos excecionais.

Além da melhoria significativa nos resultados relatados pelos pacientes, devido à melhor retenção da prótese mandibular, algumas vantagens adicionais podem estar associadas ao uso de sobredentaduras, como a redução da reabsorção óssea, a diminuição do movimento da prótese, a melhoria da estabilidade e da capacidade de mastigação.

Essa opção de tratamento pode ser vista como uma alternativa viável para pacientes com dificuldades de adaptação às PCC e quando uma abordagem de implante mais simplificada é necessária (10).

A reabsorção da crista óssea dos pacientes edêntulos é de grande interesse, quando se pensa na reabilitação dos maxilares e, viu-se que as próteses totais convencionais são insuficientes na reabilitação de funções orais muito importantes, quais mastigação e força de mordida (11).

No protocolo convencional da colocação dos implantes, são integrados à prótese somente após a total integração com o osso; porém, em protocolos mais recentes conhecidos como "carga imediata", os implantes mostraram uma maior aderência ao osso e uma deposição óssea mais rápida durante a fase inicial de cicatrização (11).

A utilização desta nova técnica oferece numerosas vantagens, em comparação com a técnica convencional, tal como a diminuição do tempo do tratamento, tempo na cadeira, melhoria da satisfação do paciente e eliminação da necessidade de uma segunda fase cirúrgica (1,11) e foi demonstrado em algumas literaturas, que a taxa de sucesso é comparável com o protocolo convencional (11).

Em relação a avaliações do ponto de vista clínico, num dos artigos analisados (7), avaliaram-se as respostas oclusais e ósseas dos dois protocolos e notou-se que a única diferença encontrada era que nos implantes submetidos a carga imediata, a carga oclusal era aplicada mais cedo, mas o comportamento do osso não havia diferenças entre os dois grupos.

Quase os mesmos resultados foram encontrados num outro artigo (3), onde, sempre em relação aos aspetos oclusais, observou-se que um ano após o tratamento, as diferenças entre os dois grupos (carga imediata versus carga convencional) foram significativas apenas na fase pré-operatória, especificamente em relação à área de contato e à carga oclusal, sendo esta última significativamente maior para os participantes do grupo de carga convencional, mas não foram

vistas diferenças nos parâmetros de carga máxima oclusal, entre os dois grupos. Em relação ao osso, não foram encontradas diferenças.

Nas avaliações da habilidade em mastigar, a quantidade de alimentos mastigados sem dificuldade um ano após o tratamento foi consideravelmente maior no grupo com carga imediata em comparação com o grupo submetido à carga convencional. A velocidade de mastigação dos alimentos padrão foi notavelmente maior nos grupos com carga imediata em comparação com os grupos de carga convencional.

Em relação ao osso, também neste artigo não foram encontradas diferenças. Pelo contrário, respostas diferentes foram encontradas em outros artigos

No artigo de Schincaglia et. al (11), ao examinar a reabsorção óssea marginal, observou-se que ambos os grupos (IL e DL) apresentaram perda óssea, porém com uma diferença estatisticamente significativa, sendo mais acentuada no grupo de carga convencional. A reabsorção óssea está correlacionada com a resposta à carga oclusal, o que pode resultar numa melhoria da cicatrização óssea na fase inicial. Isso pode ser explicado pela influência da tensão mecânica (1,11), que tem o potencial de estimular e induzir a diferenciação das células, resultando na produção de osteoblastos. Além disso, a tensão de tração cíclica também desempenha um papel, aumentando a síntese de nova osteoprotegerinas para reduzir a ativação do RANKL, resultando, por fim, na estimulação da formação óssea e na redução da incidência de fraturas. (11).

Outro aspeto fundamental examinado neste artigo é a estabilidade primária, a qual parece ser impactada pelo comprimento do implante (maior no grupo IL), enquanto as forças de carga desempenham um papel crucial nas respostas ósseas.

Finalmente, na publicação de Salman et al., foi sempre avaliada a Perda Óssea Radiográfica (POR), mas com um período de follow-up mais longo; A média de PORC entre os grupos IL e DL foi estatisticamente significativa aos 60 meses, com um PORC menor observado no grupo IL. No acompanhamento de 60 meses, os implantes com carga imediata para suportar uma sobredentadura mandibular pareciam ter um desempenho superior aos implantes com carga tardia; O menor POR no grupo IL pode ser atribuído ao fato que os implantes IL não passaram pelo estágio cirúrgico secundário. Colocar no local correto um pilar após a colocação inicial do implante pode preservar melhor a altura da crista óssea (1).

A carga imediata pode contribuir para a estabilidade da crista óssea e dos tecidos moles ao longo do período de observação de 5 anos. Embora a carga imediata possa resultar em uma CSR semelhante à carga retardada, observou-se uma tendência para uma taxa de falha do implante

mais elevada. As falhas de carga imediata geralmente ocorrem nos primeiros 12 meses após a colocação do implante(1).

Com relação aos parâmetros clínicos peri-implantares, a placa bacteriana aumentou dos 12 aos 60 meses em ambos os grupos. Entretanto, não houve diferença entre os grupos. O sangramento à sondagem não apresentou diferença entre os grupos aos 60 meses.

A alta prevalência de mucosite peri-implantar pode ser parcialmente explicada pela idade dos pacientes, muitos dos quais são idosos e enfrentavam dificuldades de higiene oral eficaz; A incidência de complicações pode indicar que as sobredentaduras implanto suportadas exigem uma manutenção mais intensiva.(1).

Em resumo, o ensaio clínico revelou resultados clínicos comparáveis para implantes com carga imediata e tardia que suportam uma sobredentadura. No entanto, os implantes com carga imediata apresentaram uma perda óssea radiográfica significativamente menor, embora essa diferença possa não ter relevância clínica.

6. CONCLUSÕES

A reabilitação protética de pacientes edêntulos tem evoluído consideravelmente com o uso de próteses totais suportadas por implantes, oferecendo maior conforto, retenção, estabilidade e capacidade de mastigação. No entanto, apesar da aceitação generalizada dessa abordagem, questões como o design da prótese e escolha do sistema de fixação permanecem em debate. Profissionais odontológicos devem priorizar princípios de *design* simples, facilidade de manutenção e controle de custos.

A literatura destaca altas taxas de sobrevivência dos implantes, embora fatores como idade, sexo e hábito de fumar possam influenciar o resultado. Sobredentaduras convencionais têm sido associadas a uma mastigação ineficaz e baixa qualidade de vida, enquanto a reabilitação com implantes é avaliada por parâmetros clínicos como sobrevivência do implante, perda óssea e complicações.

Pacientes que adotam sobredentaduras implanto suportadas relatam alta satisfação, com melhorias significativas no conforto, capacidade de mastigação e estética bucal. A carga imediata oferece vantagens, como redução do tempo de tratamento, embora possa resultar em maior dor pós-operatória e inchaço.

A estabilidade das sobredentaduras imediatas pode melhorar a qualidade de vida dos pacientes, mas a manutenção peri-implantar é crucial para evitar complicações. Custos iniciais podem ser menores com carga imediata, porém, a longo prazo, complicações podem aumentar os custos. Diferenças nos parâmetros clínicos e de qualidade de vida entre carga imediata e tardia foram observadas em estudos, destacando a importância da escolha do protocolo adequado para cada paciente. Aspectos como estabilidade do implante e satisfação do paciente devem ser considerados na tomada de decisão clínica.

Em suma, a reabilitação com implantes oferece uma alternativa eficaz para pacientes edêntulos, com vantagens significativas em termos de função e qualidade de vida. No entanto, a seleção do protocolo de carga e a manutenção adequada são essenciais para garantir resultados clínicos satisfatórios a longo prazo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Salman A, Thacker S, Rubin S, Dhingra A, Ioannidou E, Schincaglia GP. Immediate versus delayed loading of mandibular implant-retained sobredentaduras: A 60-month follow-up of a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2019 Aug;46(8):863-871.
- (2) Avukat EN, Akay C, Mumcu E. Evaluation of bite force, quality of life, and patients' satisfaction in elderly edentulous patients using implant sobredentaduras. *J Adv Prosthodont*. 2023 Aug;15(4):214-226.
- (3) Montero J, Dib A, Guadilla Y, Flores J, Pardal-Peláez B, Quispe-López N, Gómez-Polo C. Functional and Patient-Centered Treatment Outcomes with Mandibular Sobredentaduras Retained by Two Immediate or Conventionally Loaded Implants: A Randomized Clinical Trial. *J Clin Med*. 2021 Aug 6;10(16):3477.
- (4) Balaguer J, Ata-Ali J, Peñarrocha-Oltra D, García B, Peñarrocha-Diago M. Long-term survival rates of implants supporting Overdentures. *J Oral Implantol*. 2015 Apr;41(2):173-7.
- (5) Mundt T, Passia N, Att W, Heydecke G, Freitag-Wolf S, Luthardt RG, Kappel S, Konstantinidis IK, Stiesch M, Wolfart S, Kern M. Pain and discomfort following immediate and delayed loading by sobredentaduras in the single mandibular implant study (SMIS). *Clin Oral Investig*. 2017 Mar;21(2):635-642.
- (6) Omura Y, Kanazawa M, Sato D, Kasugai S, Minakuchi S. Comparison of patient-reported outcomes between immediately and conventionally loaded mandibular two-implant sobredentaduras: A preliminary study. *J Prosthodont Res*. 2016 Jul;60(3):185-92.
- (7) Reis R, Nicolau P, Calha N, Messias A, Guerra F. Immediate versus early loading protocols of titanium-zirconium narrow-diameter implants for mandibular sobredentaduras in edentulous patients: 1-year results from a randomized controlled trial. *Clin Oral Implants Res*. 2019 Oct;30(10):953-961.

- (8) Alfadda SA, Attard NJ. A cost analysis of a long-term prospective study of patients treated with immediately loaded implant-supported mandibular overdentures. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2017 Oct;19(5):944-951.
- (9) Menassa M, de Grandmont P, Audy N, Durand R, Rompré P, Emami E. Patients' expectations, satisfaction, and quality of life with immediate loading protocol. *Clin Oral Implants Res.* 2016 Jan;27(1):83-9.
- (10) Nogueira TE, Aguiar FMO, Esfandiari S, Leles CR. Effectiveness of immediately loaded single-implant mandibular overdentures versus mandibular complete dentures: A 1-year follow-up of a randomized clinical trial. *J Dent.* 2018 Oct;77:43-50.
- (11) Schincaglia GP, Rubin S, Thacker S, Dhingra A, Trombelli L, Ioannidou E. Marginal Bone Response Around Immediate- and Delayed-Loading Implants Supporting a Locator-Retained Mandibular Overdenture: A Randomized Controlled Study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2016 Mar-Apr;31(2):448-58.
- (12) Lambade D, Lambade P, Gundawar S. Implant supported mandibular overdenture: a viable treatment option for edentulous mandible. *J Clin Diagn Res.* 2014 May;8(5):ZD04-6.

