



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Revisão sistemática:

**SOBREDENTADURAS IMPLANTO-SUPOORTADA V/S
PROTÉSE FIXA IMPLANTO-SUPOORTADA:
INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES**

GIUSEPPE TUMBARELLO

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

Gandra, 27 de maio de 2022

GIUSEPPE TUMBARELLO

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

Revisão sistemática:

**SOBREDENTADURAS IMPLANTO-SUPOORTADA
V/S PROTÉSE FIXA IMPLANTO-SUPOORTADA:
INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES**

Trabalho realizado sob a Orientação de Professor Doutor José Manuel da Silva Mendes

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.

Agradecimentos:

Dedico este trabalho às minhas filhas Alice e Emma, a minha esposa Katia, ao meu pai, e mãe (in memoriam) que me deram força e coragem para a conclusão dessa etapa da minha vida.

Ao meu Orientador Professor Doutor José Manuel da Silva Mendes, que com paciência e sabedoria me dirigiu da melhor forma. A minha profunda gratidão e respeito.

A todos os professores que com paciência e dedicação conseguiram aumentar meus conhecimentos.

Agradeço a todos os amigos e colegas que sempre estiveram perto de mim e me ajudaram a seguir em frente face às dificuldades que se foram apresentando sobretudo nos idiomas.

Finalmente a Portugal e às suas gentes que me fizeram sentir em casa.

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo a realização de uma revisão sistemática integrativa sobre as Sobredentaduras Implanto-suportadas e as Próteses fixas Implanto-suportadas, indicações e contra-indicações, revelando os critérios necessários para que haja sucesso das mesmas.

As sobredentaduras implanto-suportadas são eficazes para a reabilitação de pacientes edêntulos, sendo uma alternativa menos invasiva e menos onerosa em comparação com as reabilitações implanto-suportadas fixas. Comparando os vários sistemas de retenções, o sistema barra-clip, é o que apresenta melhores resultados, por apresentar melhor eficiência mastigatória, melhor força de retenção e uma menor frequência estimada de manutenção.

A reabilitação de uma mandíbula edêntula com prótese sustida com dois implantes, oferece resultados satisfatórios em termos de mastigação, retenção, fonética e estética e, é mais económica. O número de implantes para reabilitações implanto-suportadas fixas varia de quatro a nove, aumentando significativamente os custos biológicos e monetários para o paciente. Não existe nenhuma diferença em termos de satisfação para o paciente entre as sobredentaduras implanto-suportadas e próteses fixas implanto-suportadas, exceto na manutenção da higiene oral, que é significativamente mais fácil com sobredentaduras implanto-suportadas.

A seleção do tratamento pelo médico dentista deve estar relacionada com as condições clínicas do paciente, capacidade económica e motivação para a higiene oral.

Palavras Chave: prótese total, implantes dentários, prótese total fixa, prótese total implanto-suportada, sobredentadura.

ABSTRACT

This review aims to carry out a systematic realization of how Overlaid Supported Implantations and how Pros have objective successes and contraindications, revealing the proposed criteria for the same portability.

Implant-supported overdentures are effective for the rehabilitation of patients and minors, being an alternative compared to fixed implant-supported rehabilitations. Comparing the various retention systems, or bar-clip system, it is the best presented, for presenting the best masticatory efficiency, the best maintenance and a less optimized efficiency.

The rehabilitation of an edentulous mandible with a prosthesis supported with two implants, offers more satisfactory results in terms of esthetics, phonetics and esthetics, and is economical. The number of implants for fixed implant-supported rehabilitations varies from four biological costs to nine implants, increasing significantly for the patient. There is no difference in terms of patient satisfaction between implant-supported overdentures and implant-supported fixed dentures, except for maintaining oral hygiene, which is significantly easier with implant-supported overdentures.

The selection of physicians for dental treatment should be related to the patient's clinical conditions, economic capacity and motivation for oral hygiene.

Keywords: complete denture, dental implants, fixed complete denture, implant-supported complete denture, overdenture.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	2
3. MATERIAIS E MÉTODOS	2
4. RESULTADOS.....	5
5. DISCUSSÃO	28
5.1. Reabilitações implanto-suportadas fixas	28
5.2. Diferenças entre reabilitações implanto-suportadas fixas com sobredentaduras implanto-suportada.....	29
5.3. Vantagem e desvantagem sobredentaduras.....	29
6. SISTEMAS DE RETENÇÃO DAS SOBREDENTADURAS.....	30
6.1. Sistema Locator®	30
6.2. Attachments de bola.....	31
6.3. Sistema de barras	31
7. CONCLUSÃO	32
8. BIBLIOGRAFÍA	32

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

OHRQoL= impactos da qualidade de vida relacionada à saúde bucal

SIS= Sobredentadura Implante Suportada

RCT= ensaio clínico randomizado

OHIP= perfil de impacto na saúde bucal

DSI= índice de satisfação com próteses

IFCDs= próteses totais fixas sobre implantes

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1. Fluxograma.....4

Tabela 1. Tabela dos Resultados.....6

1 INTRODUÇÃO

As sobredentaduras implanto-suportada, são reabilitações muco-suportadas eficazes na reabilitação de pacientes edêntulos, sendo uma alternativa menos invasiva e menos dispendiosa em comparação com as reabilitações fixas implanto-suportadas. (1)

A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera o edentulismo como uma debilidade, visto que o indivíduo perde uma parte do seu organismo. (2) Entretanto, socialmente, a perda total dos dentes ainda é vista como um processo natural e intrínseco ao envelhecimento, e não como consequência das doenças orais, como a cárie e a periodontite, provocadas pela negligência na higiene oral. Nas últimas décadas, existe um aumento de pacientes edêntulos parciais e um decréscimo dos totais. A gravidade do edentulismo deriva das alterações causadas no sistema estomatognático, sendo proporcional à quantidade de elementos dentários perdidos e ao tempo da ausência dos mesmos. Tais alterações, sejam musculares, esqueléticas e/ou articulares, reduzem a capacidade física e funcional do indivíduo, agravando não só sua saúde oral, mas também sua saúde sistémica e mental. (3) A complexidade da reabilitação desses pacientes edêntulos, em especial os totais, ocorre pela necessidade, em primeiro lugar, da reposição dos dentes e estruturas de suporte perdidas, como volume ósseo e mucoso com o intuito de restabelecer a função mastigatória, a fonética e a musculatura facial. No passado, a opção terapêutica mais utilizada para reabilitar os desdentados totais era a elaboração de uma prótese total muco-suportada removível. (4) No entanto, nem sempre se consegue ou é possível alcançar as condições ideais de retenção e estabilidade dessas próteses devido a fatores desfavoráveis, tais como, questões anatómicas do rebordo alveolar residual e da mucosa, intolerância ao uso por parte dos pacientes, entre outras.

No passado, a prótese total convencional era a única opção de tratamento para o indivíduo edêntulo. A partir de 1970, após a descrição (descoberta) do fenómeno de osseointegração e a utilização de implantes de titânio, as reabilitações associadas a implantes foram introduzidas como uma alternativa para os tratamentos de reabilitação oral. O primeiro tratamento em medicina dentária com implantes dentários foi uma prótese total implanto-suportada proposta, em 1977, por BRANEMARK et al. (5). Os autores descreveram a utilização de 4 a 6 implantes na mandíbula e 6 a 8 na maxila ferulizados com uma barra de metal. Na última

“Consensus Conference” sobre Sobredentaduras mandibulares realizada em Montreal em 2002, foi observado que a taxa de sucesso das reabilitações utilizando apenas um ou dois implantes eram altas e suficientes para a retenção de uma sobredentadura na mandíbula, levando a uma diminuição do número de implantes. Por fim, em 2018, DI FRANCESCO et al., numa revisão sistemática descreveram que, em geral, a tendência mais frequente é a colocação de pelo menos quatro implantes. (6)

2 OBJETIVOS

O objetivo principal desta revisão Sistemática é avaliar e comparar, as reabilitações dos desdentados totais com sobredentaduras implanto-suportada, com as reabilitações implanto-suportadas fixas.

O objetivo secundário é, descrever, com recurso á literatura atual, os sistemas de retenção das sobredentaduras.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica na base de dados PUBMED e GOOGLE SCHOLAR (via National Library of Medicine) com o intuito de recolher artigos sobre sobredentaduras implanto-suportada e reabilitações implanto-suportadas fixas, com as seguintes combinações: (FIXED COMPLETE DENTURE AND OVERDENTURE), (COMPLETE DENTURE AND IMPLANT SUPPORT COMPLETE DENTURE), (COMPLETE DENTURE AND OVERDENTURE), (IMPLANT SUPPORTED COMPLETE DENTURE AND OVERDENTURE), (COMPLETE DENTURE AND DENTAL IMPLANT).

O método PICO foi utilizado para elaboração da questão: "As reabilitações com sobredentaduras implanto-suportada, promovem melhores resultados clínicos em comparação com as reabilitações implanto-suportadas fixas?".

Os critérios de inclusão consistiram nas reabilitações orais com sobredentaduras e prótese fixa implanto-suportadas, a sua utilização na reabilitação da maxila e mandíbula de

desdentados totais, vantagens e desvantagens da técnica e alterações observadas nestas reabilitações orais.

Os critérios de exclusão abrangeram os estudos que não incluíam todos os critérios de inclusão e, foram excluídos da revisão. Artigos que descreviam os seguintes tópicos também foram excluídos: desenho do implante, próteses parciais e cirurgia de implantes.

Várias palavras-chave foram usadas: prótese total, implantes dentários, prótese total fixa, prótese total implanto-suportada, sobredentadura. A pesquisa foi limitada ao idioma inglês. A pesquisa incluiu artigos científicos publicados até dezembro de 2021. Nas bases de dados PubMed, Medline, Researchgate, Google Scholar e Mendeley, um total de 411 artigos foram encontrados utilizando as combinações das palavras-chave e leitura dos títulos, sendo que 72 cumpriam os critérios de seleção. Depois de eliminar os duplicados, ficaram um total de 46 artigos. Após a leitura dos títulos e dos resumos, foram utilizados 41 artigos, onde foram eliminados 5 artigos, ficando assim com 36 artigos considerando a sua pertinência para a presente revisão (Figura 1).

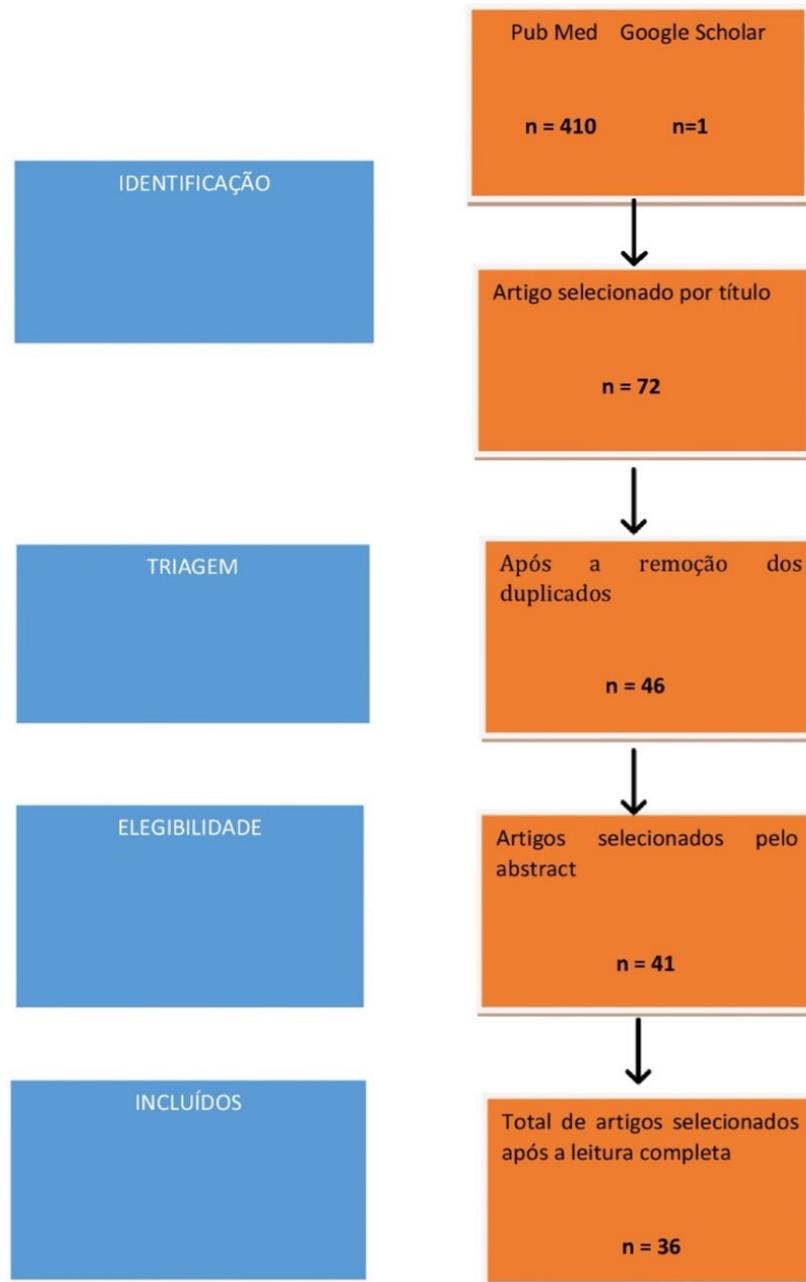


Figura 1: Fluxograma da estratégia de pesquisa utilizada neste estudo

4 RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 410 artigos na Pub Med, e 1 no Google Scholar como mostra a Figura 1. Após a leitura dos títulos e resumos dos artigos, 339 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Os restantes 72 artigos potencialmente relevantes foram avaliados (fig. 1). Desses, 36 foram excluídos por não fornecerem dados abrangentes considerando o objetivo do presente estudo. Assim, 36 artigos foram incluídos nesta revisão.

Dos artigos selecionados, foram analisados alguns dados (autores e ano da publicação, o tipo e objetivo do estudo, os materiais e métodos, resultados e conclusão). Os principais resultados são apresentados, a seguir, na figura 2.

Tabela 1: tabela de resultados



AUTORES/ANO	OBJETIVOS	MATERIAIS E MÉTODOS	RESULTADOS	CONCLUSÕES
Nogueira TE, et al. ¹³ 2018	Este ensaio clínico prospetivo teve como objetivo avaliar casos clínicos e relatados por pacientes, em virtude do tratamento de SIS mandibular de 1 único implante, após 2 anos de acompanhamento.	Um implante de hexágono externo foi inserido na linha média da mandíbula de 45 pacientes com prótese total. Os participantes tinham uma idade média de 63,4 (DP = 8,3), sendo 75,6% do sexo feminino. Com base na estabilidade primária do implante, a carga imediata foi realizada em 38 pacientes (84,4%). Os attachments O'ring/bola, foram utilizados para retenção. A avaliação dos resultados incluiu a satisfação dos participantes com as próteses e os impactos da qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL) nos níveis 3, 6, 12 e 24 meses de controle após o carregamento do implante. Além disso, todas os eventos protéticos foram registados nesse período.	A taxa de sobrevivência do implante pós-carregamento foi de 95,3%. Houve um significativo aumento na satisfação com a SIS mandibular ($p < 0,001$) e uma diminuição nos impactos gerais de (OHRQoL) ($p < 0,001$) no seguimento de 3 meses. Sem significado estatístico, foram observadas alterações entre os seguimentos de 3 e 24 meses. A incidência de eventos protéticos foi relativamente alta, incluindo a necessidade de substituição de matriz e reparo da fratura da SIS. A maioria das complicações protéticas foram menores e devidamente gerenciadas em visitas periódicas de controlo.	A SIS mandibular de implante único é uma alternativa viável para indivíduos pouco adaptados à prótese mandibular e resulta em melhoria significativa na satisfação do paciente e nas medidas de qualidade de vida. Uma cuidadosa seleção de pacientes com base em suas necessidades, expectativas e exigências, é essencial para indicar esta alternativa. A incidência de eventos de manutenção a longo prazo reforça a necessidade de acompanhamento clínico periódico
Bilhan H, et al. ¹⁴ 2011	O objetivo deste estudo foi avaliar o sistema da fixação de SIS com Auto alinhamento, comparando sua qualidade de vida relacionada à saúde oral (QVRSB) com um sistema de fixação de bola tradicionalmente usado	25 indivíduos edêntulos (16 homens, 9 mulheres; idade média = 57,3 anos), foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos. "Abutments" autocompensadores (Locator®, Astra® Tech AB) foram aparafusados nos implantes em 13 indivíduos e foram conectados às próteses. Os 12 indivíduos restantes receberam pilares de bola (Ball Abutments, Astra® Tech AB) usando uma técnica de processamento direto. Após 3 meses de função, os tipos de fixação e pilares foram alterados para o outro sistema em todos os indivíduos para medir a percepção do indivíduo	Nenhuma diferença significativa foi observada nos resultados totais do OHIP-14 entre os dois sistemas de fixação. A comparação dos subdomínios do OHIP-14 mostrou que os resultados no domínio da deficiência física foram significativamente melhores para o sistema de fixação autocompensados do que o sistema de fixação por bola. Nenhuma diferença significativa foi observada nos outros domínios OHIP-14.	Dentro das limitações deste estudo, pode-se concluir que os Pilares autocompensadores para SIS mandibulares retidas por 2 "Abutments" são comparáveis às fixações de bola no OHRQL e podem ser superiores em casos de espaço reduzido para colocação de "Abutments".

		<p>sobre o impacto social dos distúrbios orais em seu bem-estar. Para determinar o espaço disponível para a colocação do acessório, a distância da ponta dos 2 incisivos centrais até a superfície de gravação correspondente das próteses mandibulares foi medida usando um medidor (Alma gauge, Davis Schottlander & Davis) antes da conexão do acessório. A versão curta Oral Health Impact Profile (OHIP-14) foi usada para comparar o efeito dos sistemas de percepção na qualidade de vida dos indivíduos.</p>		
<p>Bryant SR, et al.¹⁵</p> <p>2014</p>	<p>Os objetivos foram testar as mudanças na satisfação entre e dentro dos grupos de participantes desdentados com SIS totais removíveis com 1 ou 2 implantes mandibulares e as diferenças entre os grupos na sobrevivência do implante e manutenção protética ao longo de 5 anos.</p>	<p>Cada um dos 86 participantes (idade média, 67 anos) foram alocados aleatoriamente para receber 1 implante na linha média (grupo 1) ou 2 implantes nas áreas caninas (grupo 2) anexados a uma SIS mandibular oposta a uma prótese total maxilar. A satisfação foi auto-avaliada pelos participantes em uma escala analógica visual, antes dos implantes, bem como aos 2 meses e, 1, 3 e 5 anos com SIS, enquanto a sobrevivência do implante e a manutenção protética foram avaliadas por exame clínico.</p>	<p>Após 5 anos, 29 participantes em grupo 1 e 33 no grupo 2 estavam disponíveis, com a maioria das desistências por óbito. Satisfação com a prótese sobre implantes após 5 anos foi significativamente maior ($P < 0,001$), em ambos os grupos e permaneceu sem diferença significativa ($P = 0,32$) entre os grupos. Nenhum implante falhou no grupo 1, mas 5 falharam antes do carregamento em 4 participantes do grupo 2. A maioria participantes necessitaram de manutenção ou ocasionalmente substituição de próteses, e embora as diferenças entre os grupos não foram estatisticamente significativas, no grupo 1, SIS mandibular, verificaram-se quase o dobro de próteses fraturadas geralmente</p>	<p>Não houve diferenças significativas após 5 anos na satisfação ou sobrevivência dos implantes com SIS mandibulares retidas por 1 implante ou 2 implantes. Pesquisas adicionais são necessárias para confirmar a eficácia do tratamento a longo prazo de próteses unitárias e as implicações da manutenção protética com SIS.</p>

			adjacentes à fixação do implante.	
Tsigarida A, et al. ¹⁶ 2021	Avaliar a literatura atual e fornecer recomendações clínicas relacionadas ao número de implantes, características dos implantes, protocolos de carga, taxas de sobrevivência, complicações biológicas e mecânicas, satisfação do paciente e considerações económicas para próteses de arcada total suportadas por implantes mandibulares.	Revisão sistemática de artigos publicados entre 1980-2019, tipo de prótese de arcada total sobre implantes, prótese total fixa sobre implante, SIS, satisfação do paciente, prótese total removível sobre implantes.	Altas taxas de sobrevivência para reabilitações implanto suportadas mandibulares. Procedimentos de carga imediata apresentam altas taxas de sobrevivência nos 2 tipos de prótese. O número de implantes, características do implante, complicações e implicações financeiras entre esses 2 tipos de próteses, devem ser consideradas pelos médicos dentistas no planeamento do tratamento.	SIS e próteses totais fixas implanto suportadas representam abordagens de tratamento clinicamente bem-sucedidas. Nos casos em que ambas as opções de tratamento são indicadas, as expectativas e o custo, devem ser os fatores determinantes para a seleção de uma modalidade de tratamento.
Srinivasan M, et al. ¹⁷ 2020	Este ensaio clínico randomizado (RCT) teve como objetivo demonstrar a não inferioridade das SIS com 2 implantes mandibulares, com uma barra fresada CAD-CAM com extensões distais longas.	Quarenta participantes edêntulos reabilitados com prótese maxilar com prótese convencional e, 2-SIS mandibular participaram neste estudo. Eles foram randomizados em dois grupos [Grupo controle (GC): RA + matrizes de ouro; Grupo experimental (EG): MBDE + ouro]. Os resultados incluíram a taxa de sobrevivência do implante (ISR), eficiência de mastigação [quantitativa (VoH)] e avaliações subjetivas (SA), níveis ósseos marginais peri-implantar (PI-MBL), força máxima de mordida (MBF) e resultados relatados pelo paciente [perfil de impacto na saúde oral (OHIP-EDENT) e índice de satisfação com próteses (DSI)]. Os resultados foram registados em linha de base (BL), duas semanas (T0), 6 meses (T1) e 1 ano (T2) após a intervenção. Análises intra e intergrupos foram realizadas usando	38 participantes foram avaliados, T2 (GC: n = 19, idade = 74,7 ± 7,8 anos; GE: n = 19, idade = 70,3 ± 10,7 anos). Em T2, não houve perda de implantes em nenhum dos grupos (ISR = 100%). Não houve diferenças significativas entre os grupos para as alterações PI-MBL (p = 0,754). As melhorias ocorreram mais rapidamente no EG do que no GC, mas ao longo do tempo de observação, não houve diferenças entre os grupos de ensaio para VoH, MBF, OHIP-EDENT e o DSI, exceto o AS, que foi significativamente superior no grupo GE (p = 0,022).	Os resultados deste RCT confirmam que as SIS com 2 implantes mandibulares com uma barra fresada em CAD-CAM com extensões distais longas não são um tratamento inferior ao convencional, num curto prazo (1 ano).

		modelos de regressão com $\alpha = 0,05$.		
Heschl A, et al. ¹⁸ 2011	Este estudo prospectivo foi realizado para avaliar os resultados dos implantes XiVE S plus (Dentsply®) após restauração convencional com estruturas de barra e SIS em desdentados mandibulares.	Um total de 39 pacientes foram reabilitados com quatro implantes interforaminal (n = 156) com uma barra de Dolder. As SIS foram colocadas com as barras após 3 meses de cicatrização. Os resultados primários, clínicos e parâmetros radiológicos foram avaliados no momento da colocação do implante (linha de base) e uma vez por ano (1, 2, 3, 4, 5 anos) após carregamento funcional. As medidas de resultados secundários incluíram (i) estabilidade primária e complicações cirúrgicas, bem como (ii) Valores de Periotest®, sobrevivência do implante e complicações protéticas.	Num total de 156 implantes, a grande maioria (n = 149) foi apertada a > 30 Ncm, enquanto os torques no intervalo de 20-30 Ncm foram obtidos nos casos restantes (n = 7). Os níveis médios da crista óssea ao redor dos implantes foram 0,41 mm na linha de base e 1,04 / 1,20 / 1,34 / 1,45 / 1,44 mm após 1/2/3/4/5 anos, respetivamente. Os períodos de acompanhamento relatados envolveram uma perda de 1 implante após 3 meses (taxa de sobrevivência: 99,4%) e falha de um implante após 4 anos (taxa de sucesso: 98,4%). As complicações protéticas incluíram fraturas de barras (n = 3) e dentes de prótese (n = 7). A sobrevivência protética foi de 100%.	As barras de Dolder nos implantes em mandíbulas edêntulas parecem oferecer uma alta taxa de sobrevivência do implante, boa estabilidade do tecido periimplantar e baixo índice de complicações protéticas
Kusumoto Y, et al. ¹⁹ 2020	O objetivo deste estudo foi investigar a associação entre o tipo de superestrutura do implante e OHRQoL	Setenta e dois pacientes totalmente desdentados receberam próteses totais fixas sobre implantes (IFCDs) ou SIS. Foi realizado o questionário Oral Health Impact Profile (OHIP) durante o pós-tratamento, período de manutenção. A pontuação resumida do OHIP, bem como as quatro pontuações de dimensão, foram calculados para avaliar a OHRQoL.	A pontuação média do resumo do OHIP para o grupo IFCDs tendeu a ser menor do que para o grupo SIS, mas esta diferença não foi estatisticamente significativa ($19,9 \pm 21,9$, $22,8 \pm 18,2$, respetivamente; $P = 0,57$). No entanto, uma diferença significativa entre os grupos foi encontrada nos resultados das quatro dimensões ($P < .01$), sendo os resultados dos itens do OHIP,	Os resultados sugeriram que os pacientes com SIS apresentaram OHRQoL em relação com IFCDs, com exceção da função mastigatória percebida.

			representando função, significativamente menor no grupo IFCD do que no grupo SIS (P <0,05).	
Hassan B, et al. ²⁰ 2016	O objetivo deste estudo clínico piloto foi avaliar uma nova abordagem digital integrando informações digitais de scaneamento dentário intraoral e extraoral para projetar e fresar uma prótese suportada por implantes em pacientes desdentados totais, através da técnica (CAD-CAM).	Dez pacientes com necessidade de reabilitação total, foram incluídos neste estudo piloto. Os registos digitais intraorais foram obtidos por meio de varredura ótica e a duplicação da prótese provisória usando um scanner de laboratório, enquanto os registos extraorais digitais foram obtidos por meio de um scanner facial. As impressões digitalizadas e os registos oclusais foram usados para criar um planeamento dentário virtual, que foi combinado com o formato tridimensional do paciente. Depois de fazer os ajustes necessários, o planeamento virtual foi submetido a um procedimento CAM onde uma máquina fresadora industrial de 5 eixos foi usada para fabricar uma prótese provisória.	Registos digitais intraorais e extraorais foram integrados e usados para fabricar próteses em CAD-CAM provisórias fresadas. As próteses permaneceram em função por 6 meses sem complicações técnicas ou biológicas, exceto 1 prótese que fraturou.	Um novo fluxo de trabalho digital incorporando digitalização facial em um fluxo de trabalho CAD-CAM foi usado para projetar e fresar digitalmente 10 próteses provisórias implanta suportadas. Mais pesquisas são necessárias para desenvolver e avaliar a precisão e aplicabilidade desta abordagem.
Emami E, et al. ²¹ 2019	Examinar o impacto da adição de um terceiro implante na linha média com fixação de pino a uma SIS de 2 implantes nos resultados orientados para o paciente.	Neste ensaio clínico pré – pós desenho, seguindo os procedimentos padrão, as SIS de 2 implantes de 17 indivíduos edêntulos (61,9 ± 6,6 anos) foram convertidos para 3 implantes, adicionando um acessório (pino) a um implante na linha média sem carga. Foram avaliadas as expectativas do paciente e a satisfação com a SIS como também o custo. Foram realizadas avaliações a 6 semanais usando escalas analógicas e binárias visuais, bem como perguntas abertas. A análise estatística incluiu a estatística descritiva,	Após conectar o terceiro implante na linha média à SIS mandibular com 2 implantes, houve uma diminuição estatisticamente significativa no movimento anteroposterior (p = 0,005). Além disso, os participantes do estudo relataram um aumento na estabilidade percebida da SIS (IC 95% 0,68-1,00, p = 0,002) e na capacidade de falar (IC 95% 0,63-1,00, p = 0,008). A adição de um	Dentro da limitação deste estudo, concluímos que a conversão de uma SIS mandibular de 2 implantes para uma SIS de 3 implantes pode melhorar a satisfação dos pacientes em relação à estabilidade da prótese. No entanto, a preferência por 3 implantes e a disposição de pagar para esta modalidade de tratamento depende do custo adicional. Ensaio clínicos randomizados são

		<p>correlação de Spearman, teste exato de Fisher, teste de Mann -Whitney U, e o teste de sinal exato.</p>	<p>terceiro implante atendeu às expectativas de 94% dos pacientes em relação à menor estabilidade da prótese, 100% para retenção e 82,4% para conforto. A SIS mandibular de 3 implantes aumentou a satisfação geral do paciente em um curto período de tempo, mas essa melhoria não foi estatisticamente significativa. Cerca de 80% dos pacientes recomendariam esse tipo de prótese a seus pares, mas apenas 47% deles concordaria em pagar um grande aumento no custo do tratamento em comparação com uma SIS de 2 implantes.</p>	<p>necessários para confirmar esses resultados</p>
<p>Solá-Ruíz MF, et al.²²</p> <p>2013</p>	<p>Este artigo apresenta um desenho de uma SIS com inserção facial horizontal na direção anteroposterior. É constituída por uma estrutura primária ou barra que é aparafusada aos implantes e uma estrutura secundária fabricada de forma a deslizar sobre a primeira, acoplándose a esta, retendo a prótese fixa, diferindo, por isso das SIS convencionais, pois a estrutura secundária não é articulada sobre o elemento primário como uma sela, mas faz contato apenas com as superfícies oclusal e facial.</p>	<p>Desenho da estrutura primária com ranhuras horizontais nas laterais no espaço pré-molar e molar, formando um ângulo de 90 graus com o plano oclusal. Preparo da superfície oclusal plana para fornecer suporte oclusal à estrutura secundária quando for exercida força vertical no sistema. Isso funciona como uma guia para a inserção da prótese e para gerar atrito entre as paredes laterais e os sulcos horizontais para sustentar a prótese. Providenciar ranhuras de inserção na região dos caninos que guiam a SIS no lugar e/ou encaixes cilíndricos paralelos ao plano oclusal e conetores laterais, que proporcionam estabilidade à estrutura e evitam torções da estrutura.</p>	<p>Este desenho também é apropriado para pacientes com implantes divergentes ou para resolver a colocação incorreta de implantes na região anterior. Como a SIS não possui sistema de retenção vertical e é inserida horizontalmente, não requer tanto espaço pré-maxilar.</p>	<p>Este sistema de prótese horizontal é uma alternativa funcional à prótese total fixa implantossuportada convencional. É especialmente recomendado para uso na maxila em pacientes com relação esquelética de Classe III, permitindo a compensação da discrepância intermaxilar. Também pode ser usado para pacientes com relações de Classe II para os quais, por razões cirúrgicas, os implantes tiveram que ser colocados na área da pré-maxila. Também melhora a estética em pacientes com implantes não paralelos, ocultando</p>



				os parafusos de fixação.
Park JH, et al. ²³ 2019	Comparar os resultados do tratamento clínico da maxila edêntula com uma SIS de quatro implantes com fixações com barra ou fixações com bolas.	Quarenta participantes que estavam insatisfeitos com as suas próteses totais maxilares foram incluídas neste estudo controlado randomizado. Seis meses depois colocação do implante, uma prótese definitiva foi inserida e foram avaliados os sucessos do implante, as condições dos tecidos peri-implantares, manutenção, complicações protéticas e satisfação do pacientes. Os resultados foram registados na linha de base, entrega da prótese e em 3 e 12 meses após a entrega da prótese, e uma análise estatística foi realizada	Trinta e dois dos quarenta pacientes completaram o acompanhamento de 1 ano e tiveram seu tratamento resultados avaliados. A perda óssea marginal média após um ano de carga foi de $0,34 \pm 0,88$ mm e não houve diferenças significativas entre os dois grupos. Índice de placa, índice gengival e sangramento à sondagem foram significativamente maiores no grupo com barra ($p < 0,001$), e a taxa de sucesso do grupo com implante da barra foi significativamente menor do que a do grupo da bola ($p = 0,028$). O problema mais frequente de manutenção e complicação protética foi a necessidade de troca da barra clipe ou O-ring como resultado de perda de retenção. A satisfação do paciente não diferiu entre os dois grupos exceto estética aos 3 meses	Dentro das limitações deste estudo, a SIS maxilar suportada por 4 implantes apresentou resultados previsíveis independentemente dos sistemas de fixação (bola ou barra) no período de acompanhamento (1 ano). O grupo da com barra foi mais vulnerável do que o grupo da bola no que diz respeito à manutenção da saúde dos tecidos peri-implantares.
Elsyad MA, et al. ²⁴ 2019	O objetivo deste estudo foi comparar a deformação da base das próteses com diferentes attachments usados para SIS mandibulares.	24 pacientes com rebordos mandibulares desdentados foram colocados 2 implantes na região canina. Três meses depois, cada paciente recebeu aleatoriamente as seguintes SIS em um desenho cruzado: 1) SIS com barra (BOD), 2) SIS telescópicas resilientes (TOD) e 3) SIS com pinos (SOD). Seis forças lineares foram acopladas à superfície lingual das próteses sobre implantes	BOD mostrou microfraturas totais significativamente maiores ($P < 0,001$) ($403,7 \pm 306,8 \mu\epsilon$) do que TOD ($146,9 \pm 131,8 \mu\epsilon$) e SOD ($99,8 \pm 75,6 \mu\epsilon$). Nenhuma diferença em microtensão foi observada entre TOD e SOD ($P = 0,06$, n.s.). Canais opostos aos pilares em lado de fechamento (ch2) registou a maior	Os autores recomendam o uso de attachments telescópicos e pinos para as duas SIS mandibulares, pois foram associados a uma base de prótese deformada reduzida em comparação com os attachments de barra.

		<p>opostos aos pilares [Ch1 e Ch2 no lado de aperto (esquerdo) e Ch5 e Ch6 no lado sem aperto (direito)] e na linha média (Ch3 e Ch4). Três meses após o uso de cada SIS, registos de tensão foram realizados durante o fechamento sem alimentos e durante a mastigação. O teste de Kruskal-Wallis foi usado para comparar forças das próteses entre grupo, canais e condições de fechamento.</p>	<p>tensão total durante apertamento com alimentos duros ($390,4 \pm 381,6 \mu\epsilon$) e alimentos macios ($223,5 \pm 220,2 \mu\epsilon$). Apertar alimentos duros foi associado a uma microtensão total é significativamente maior do que apertar alimentos macios ($P = 0,002$).</p>	
<p>Mangano F, et al.²⁵ 2019</p>	<p>Apresentar um método digital que combina o scaneamento intraoral e facial para um desenho assistido por computador (CAD/CAM) fabricação de barras para as SIS maxilares.</p>	<p>Em um período de 2 anos, todos pacientes que se apresentam a uma clínica dentária privada com uma prótese total removível na maxila, procurando reabilitação com implantes foram considerados para inclusão neste estudo. Os critérios de inclusão foram: maxila totalmente desdentada, problemas funcionais com a prótese pré-existente, dentição oposta e volume ósseo suficiente para colocar quatro implantes. Os critérios de exclusão foram idade < 55 anos, necessidade de enxerto ósseo, diabetes mellitus descompensada, estado imunocomprometido, rádio e/ou quimioterapia e tratamento prévio com aminobifosfonatos orais e/ou intravenosos. Todos os pacientes foram reabilitados com uma SIS maxilar suportada por uma barra CAD/CAM, suportada por implantes. Os resultados do estudo foram o ajuste/adaptação passiva da barra, a sobrevivência dos implantes e, as taxas de sucesso da SIS após 1 ano.</p>	<p>15 pacientes (6 homens, 9 mulheres; idade média $68,8 \pm 4,7$ anos) receberam 60 implantes e foram reabilitados com uma SIS maxilar suportada por uma barra de PEEK, projetada e fresada a partir de uma impressão digital intraoral. Foram realizadas varreduras da face, a fim de projetar cada barra com todos os dados disponíveis do paciente (tecidos moles, prótese, implantes e face) na posição espacial correta. Ao testar a barra de resina impressa em 3D, 12 barras em 15 (80%) tiveram uma perfeita adaptação passiva e ajuste; pelo contrário, 3 de 15 (20%) não tiveram um ajuste passivo ou adaptação suficiente. Nenhum implante foi perdido (100%). No entanto, algumas complicações (duas peri-implantites no mesmo paciente e duas sobredentaduras faturadas em dois pacientes diferentes). Este fato, determinou uma taxa de sucesso</p>	<p>Neste estudo, a combinação de escaneamentos intraoral e facial permitiu restaurar com sucesso pacientes totalmente desdentados com SIS maxilares suportadas por 4 implantes e uma barra CAD/CAM PEEK. Mais estudos são necessários para confirmar esses resultados.</p>

			após 1 ano de 80% para a SIS.	
Geckili O, et al. ²⁶ 2013	Paciente tratado com 4 implantes e uma SIS maxilar. O reflexo de “vômito” extremo e as forças oclusais dos dentes naturais inferiores obrigaram a um tratamento cirúrgico e protético com uma segunda etapa, que incluiu o aumento do número de implantes após o levantamento bilateral do seio na região posterior da maxila e a confecção de uma prótese híbrida fixa maxilar realizada com um micro-compósito cerâmico com um resultado estético e funcional satisfatório.	Foram colocados 4 implantes dentários endósseos (Straumann, Suíça) nas regiões laterais da maxila e primeiros pré-molares. Três meses após a cirurgia, a impressão maxilar e mandibular foi efetuada. E foi realizada uma barra de Hader maxilar.	A taxa de sucesso foi registada de acordo com os critérios sugeridos por Albrektsson et al, o implante solto estava imóvel quando testado clinicamente; não houve evidência radiográfica de radiolucidez peri-implantar e nenhuma incidência de perda óssea excessiva ao redor dos implantes; não houve registo de inflamação peri-implante; ausência de sinais e sintomas persistentes e/ou irreversíveis como dor ou, infeção. Além disso, não foram detetadas complicações associadas à prótese e a satisfação do paciente foi extremamente alta.	Como solução fixa, as próteses híbridas foram preferidas a uma ponte fixa implanto-suportada com arco completo por vários motivos, como sua comprovada superioridade nos resultados estéticos e fonéticos em pacientes com maxilas desdentadas atroficas. O tratamento fornecido promoveu ao paciente autoconfiança e função confortável devido à liberdade palatina. A estética foi drasticamente melhorada com o uso de um compósito micro-cerâmico indireto com propriedades superiores.
Cakir O, et al. ²⁷ 2014	O objetivo deste estudo foi comparar a satisfação e a qualidade de vida (QoL) num grupo de pacientes portadores de próteses totais mandibulares, sobredentadura implanto-suportadas (SIS), próteses parciais removíveis (RPDs) ou próteses parciais fixas implanto-suportadas (FPD).	Um total de 116 pacientes (36 a 81 anos, idade média $58 \pm 10,03$ anos) foram divididos em quatro grupos (n = 29) e tratados com SIS mandibulares, FPDs implanto-suportadas (dois implantes/três unidades FPDs), próteses totais convencionais ou PPRs. Os grupos foram divididos por gênero, idade e período edêntulo. Todos os pacientes apresentavam arcos maxilares desdentados e mandíbulas desdentadas, total ou parcialmente. Todas as próteses do estudo foram mandibulares. As pesquisas OHIP-14, OHQoL-UK e SF-36 foram usadas para determinar a QoL antes da cirurgia dos	Os dados iniciais e 1 ano após 116 pacientes, foram analisados. Foi encontrado uma melhoria entre as escalas de QV para todos os grupos ($p < 0,05$). A melhoria mais significativa foi encontrada no grupo de SIS ($15,67 \pm 2,47$), enquanto o pior resultado, foi encontrado entre o grupo das FPD implanto-suportadas ($5,14 \pm 2,08$). O teste SF-36 não revelou diferenças entre o antes e o após o tratamento. Pontuações para saúde geral, dor, vitalidade, função social e física	Foi observada influência positiva na QoL relacionada com a saúde oral em todos os grupos. Os maiores valores de satisfação e a qualidade de vida foram no grupo das SIS.

		implantes e 1 ano após o tratamento protético.	dificuldades funcionais ($p > 0,05$). A única diferença significativa foi encontrada para saúde ($p = 0,011$).	
Nissan J, et al. ²⁸ 2011	O objetivo deste estudo de longo prazo foi comparar a técnica direta v/s técnica indireta na incorporação de attachment sobre implantes nas SIS mandibulares.	45 pacientes consecutivos foram incluídos (130 implantes foram colocados). O tratamento foi realizado aleatoriamente, resultando em 22 pacientes (grupo A) a serem tratados com um attachment de bola e 23 pacientes (grupo B) a serem tratados com fixação indireta de bola. Desde o primeiro dia que os pacientes visitaram a clínica até 20 anos após a primeira sessão de tratamento, todas as intervenções terapêuticas cirúrgicas ou protéticas foram registadas. Os dados registados para o presente estudo incluíram o número de consultas pós-atendimento e atendimento dentário e tratamento efetuado.	O seguimento médio por paciente, foi de 93,57 meses. Nenhum implante foi perdido. A análise estatística revelou uma necessidade estatisticamente significativa ($P < 0,001$) para maior número de intervenções protéticas no grupo B v/s grupo A. O número médio de procedimentos realizados - alívio de úlceras de pressão ($7,04 \pm 1,4$ vs. $3,63 \pm 0,84$); troca por perda de retenção ($3,6 \pm 1,3$ vs. $1,09 \pm 1,06$) foi significativamente maior no grupo B. A substituição do acessório por desgaste ocorreu apenas no grupo B (11/23 - 47,8%).	A técnica direta para a colocação de attachments numa SIS mandibular usando attachments de bola é superior à técnica indireta durante um período de avaliação de longo prazo
Slot W, et al. ²⁹ 2013	Comparar o resultado do tratamento de quatro e seis implantes com uma barra na região anterior da maxila para suportar uma SIS durante um período de acompanhamento de 1 ano.	Cinquenta pacientes desdentados com falta de retenção e estabilidade da prótese superior, mas com volume ósseo suficiente para colocar implantes na região maxilar anterior, foram selecionados. A randomização atribuiu pacientes a quatro ou seis implantes. Sobrevivência do implante, sobrevivência da SIS, pontuações clínicas, alterações radiográficas da altura óssea e a satisfação dos pacientes foram avaliadas.	Quarenta e nove pacientes (um abandono) completaram o seguimento de 1 ano. Depois de 1 ano, a sobrevivência dos implantes foi de 100% no grupo de quatro implantes e 99,3% no grupo de seis implantes (um implante perdido). A sobrevida das SISs foi de 100% em ambos grupos. Os resultados clínicos médios foram baixos e não diferiram entre os grupos (teste t de Student independente). A reabsorção óssea marginal média foi de	SIS suportadas por uma barra sobre quatro implantes na região anterior da maxila não são inferiores às SIS suportadas por seis implantes conectados por barra. A sobrevida do implante foi alta, as condições peri-implantares foram saudáveis e a satisfação dos pacientes aumentou significativamente em ambos os grupos.

			0,24 0,32 mm no grupo de quatro implantes e 0,25 0,29 mm no grupo de seis implantes. A satisfação dos pacientes melhorou em ambos os grupos (teste t de Student pareado).	
Taha NEKS, et al. ³⁰ 2019	Comparar os resultados clínicos e os resultados relatados pelos pacientes após o uso de dois sistemas de retenção, uma bola e um attachment pino tipo Stud, utilizado para uma SIS com 1 implante.	Dezoito participantes totalmente desdentados foram tratados com uma SIS com 1 implante e uma prótese total maxilar. Foram colocados 2 retentivos attachment (bola e Locator) em períodos alternados (sequências A - B e B - A) e resultados foram avaliados após os períodos de 1 semana (inicial) e 3 meses (final). Na avaliação, os pacientes também foram questionados sobre seu sistema de retenção preferido.	Em comparação com a linha de base, houve uma melhoria na satisfação do paciente usando ambos attachments, enquanto nenhuma diferença foi observada entre o início e o final período. Da mesma forma, não foram observadas diferenças significativas ao comparar a bola e Locator no período inicial (P = 0,330) e final (P = 0,08). A análise do modelo revelou que a satisfação dos pacientes foi prevista apenas por sua satisfação com as próteses antes da colocação dos implantes.	O uso de um único implante de linha média para reter uma SIS mandibular melhora significativamente a satisfação do paciente, independentemente do conector usado, mas a preferência dos pacientes para o segundo tratamento sugeriu um efeito de aprendizagem neste estudo.
Abou-Ayash S, et al. ³¹ 2020	O conceito de plataforma switching é amplamente aplicado na implantologia atual, no entanto, a influência nas alterações do nível ósseo periimplantar (AIBL), especialmente na área das SIS, permanece inconclusivo. Portanto, o presente estudo teve como objetivo testar a hipótese alternativa de que existe um AIBL equivalente em pilares de implantes	Dois implantes interforaminal foram colocados em 32 indivíduos, que foram aleatoriamente designados para um grupo de carregamento imediato ou de 3 meses pós-colocação. Além disso, um implante em cada indivíduo foi aleatoriamente escolhido para receber uma troca de plataforma (teste) e um pilar compatível com a plataforma (controle). Os implantes foram ferulizados com barras pré-fabricadas personalizadas em consultório. AIBL foi registrada usando	Após um ano, IBL equivalente foi identificado (teste: - 0,51 mm +/- 0,49 vs. controle: -0,56 mm +/- 0,52; p<0,001). AIBL aumentou ao longo do tempo e foi mais pronunciado nos implantes com carga retardada (-0,87 mm +/- 0,61) em relação aos implantes com carga imediata (-0,35 mm +/- 0,43; p = 0,022).	O conceito protético de troca de plataforma não leva necessariamente a redução perda óssea. A carga imediata de implantes, principalmente ferulizados com uma barra, pode ser benéfica em relação às alterações no nível ósseo periimplantar em um período de curto tempo.

	de plataforma-switching e plataforma matching numa SIS de 2 implantes que suportam uma barra.	radiografia personalizada durante a colocação dos implantes, carregamento dos implante, 3 meses, 6 meses e 12 meses após o carregamento.		
Karbach k, et al. ³² 2015	Comparar a qualidade de vida relacionada com a saúde oral (QHRQoL) num crossover prospectivo e randomizado em pacientes com SISs mandibulares suportadas com dois ou quatro Locator.	Em 30 pacientes com mandíbulas edêntulas, quatro implantes (implantes ICX-plus [Medentis Medical]) foram colocados na área intraforaminal. Oito semanas após a cicatrização transgengival, os pacientes foram aleatoriamente selecionados para ter dois ou quatro implantes incorporados à prótese. Após 3 meses, os conceitos de retenção foram trocados. Os pacientes com SIS suportada por dois implantes tiveram quatro implantes incorporados, enquanto os pacientes com SIS suportada por quatro implantes tiveram dois localizadores de retenção retirados. Após 3 meses, todos os quatro implantes foram retirados da SIS em todos os pacientes. Para medir a QHRQoL dos pacientes, foi utilizado o Oral Health Impact Profile 14, versão alemã (OHIP-14 G).	Um aumento considerável na OHRQoL foi observado em todos os pacientes após a colocação da prótese sobre os implantes. Além disso, uma diferença estatisticamente significativa de OHRQoL foi observada nos resultados OHIP-14 G entre SIS de dois e quatro implantes. Os pacientes apresentaram maior QVRSO após a incorporação de quatro implantes na SIS em comparação com apenas dois implantes.	Pacientes com SIS tiveram melhor QHRQoL em comparação com aqueles com próteses convencionais. O número de implantes incorporados na SIS retida por locator também influenciou no aumento da OHRQoL, com quatro implantes tendo aumento estatisticamente significativo sobre os de dois implantes.
Bayer S, et al. ³³ 2011	A retenção da SIS é importante para a satisfação dos pacientes. O estudo testou se o desempenho clínico de cliques retentivos feitos de poli-éter-éter-cetona (PEEK) é superiores aos feitos de poli-oximetileno (POM).	Um total de 30 pacientes receberam próteses totais com barras redondas (SFI-Bar) sobre dois implantes. Dois tipos de matrizes de clipe (PEEK/POM) foram utilizados. As forças de retenção foram medidas separadamente para ambos os materiais quando as próteses foram inseridas e após 1, 3 e 6 meses. A medida foi realizada extra-oralmente e intra-oralmente usando uma caneta de medição equipada, respectivamente, com uma	Na linha de base, a força mediana para matrizes de POM foi de 6,89N (IC 95%: 6,50–8,21) e para Matrizes PEEK 7,17N (IC 95%: 6,97–7,93). Após 6 meses, a retenção de POM diminuiu para 5,53N (IC 95%: 4,81–7,00) e de PEEK para 6,42N (IC 95%: 5,15–7,51). A força de retenção mudou significativamente ao longo do tempo (P = 0,004) sem diferenças	O material POM e PEEK não difere nos requisitos de cliques retentivos no contorno das barras.

		parte da matriz ou barra. Simultaneamente, em cada momento o paciente e o dentista avaliaram a retenção como alto, muito alto ou muito baixo. A análise estatística envolveu o desempenho de testes não paramétricos globais de dependência da força de retenção no tempo e o material foi realizado com o modelo Brunner–Langer; intervalos de confiança não paramétricos de 95% (ICs) foram calculado.	entre POM e PEEK (P = 0,135). Não existiu alteração significativa da força de retenção ao longo do tempo medida na barra (P = 0,289). A retenção foi estimada como boa com 90% na linha de base e com 80% após 6 meses, igualmente pelos pacientes e dentista.	
Jasser E, et al. ³⁴ 2020	Este estudo, compara a eficiência mastigatória de uma prótese All-on-4 com próteses totais num rebordo Classe I com o “Color-Mixing Analysis Test”.	Dez pacientes com próteses totais fixas sobre implantes e mais 10 pacientes com próteses totais convencionais em rebordo Classe I (Atwood) mascararam uma goma bicolor (Hubba Bubba) com diferentes números de ciclos (5, 10, 15, e 20). A goma mascada foi recuperada, scaneada e pesada para quantificar a eficiência mastigatória.	Este estudo mostrou valores mais elevados para próteses totais fixas implanto-suportadas do que próteses totais convencionais. Esses achados foram significativos com o “Color-Mixing Analysis Test” nos ciclos 5 e 10 entre os dois grupos. A redução de peso não foi significativamente diferente entre os dois grupos, mas foi notável na comparação interciclo.	Próteses totais fixas implantossuportadas mostraram eficiência mastigatória superior em comparação com próteses totais convencionais elaboradas sobre rebordos bem formados nos primeiros ciclos mastigatórios.
Sun X, et al. ³⁵ 2014	Avaliar a eficiência mastigatória (ME) e a qualidade de vida relacionada à saúde oral (QVRSB) em pacientes reabilitados com SIS mandibulares.	50 pacientes desdentados foram ao Centro de Implantes e Departamento de Prótese, Faculdade de Estomatologia da China Ocidental, Universidade de Sichuan, Chengdu, China, entre junho de 2010 e junho de 2012 foram selecionados e foram reabilitados com 2 pós-implantes e SIS mandibulares. Todos os pacientes foram reabilitados com próteses totais superiores. O ME e OHRQoL foram determinados um mês antes da prótese total mandibular ser aplicada	O ME aumentou significativamente nas SIS mandibulares retidas pré para pós-implante (p<0,001). A pontuação total do OHIP e as pontuações de 4 subescalas foram alteradas significativamente de pré para pós-implante; ou seja, limitação funcional, desconforto psicológico, incapacidade física e dor física. O resultado total do OHIP, limitação funcional, incapacidade física e	As SIS mandibulares podem melhorar significativamente a ME dos pacientes OHRQoL. A melhoria na QVRSB deve-se principalmente à melhoria da ME. Uma experiência de mastigação melhorada e o alívio da dor também contribuem para a melhoria da OHRQoL.

		aos implantes osseointegrados e 6 meses após a ancoragem. T-testes foram usados para comparar as médias de ME e os resultados dos domínios do perfil de impacto na saúde oral-49 (OHIP-49) entre pré e pós-implante. Modelos de regressão linear foram utilizados para analisar correlações entre os resultados dos domínios ME e OHIP.	resultados da subescala de dor física foram relacionados à ME.	
Harder S, et al. ³⁶ 2011	O objetivo deste estudo prospetivo preliminar, foi avaliar o resultado do quadro clínico da qualidade de vida relacionada à saúde oral (OHRQoL) e a capacidade de mastigação subjetiva de pacientes com próteses totais mandibulares retidas por um único implante colocado na linha média da mandíbula.	Pacientes com próteses totais foram tratados com um único implante na mandíbula, seguido de rebasamento das próteses e incorporação de attachment de bola para retenção do implante. O estado do implante, a manutenção protética, a capacidade subjetiva de mastigação e o perfil de impacto na saúde oral dos pacientes foram avaliados na linha de base e em quatro semanas após conectar a prótese e o implante.	Onze pacientes foram incluídos nesta investigação, e a média de observação foi de 43,4 meses. Nenhum implante foi perdido durante o período de observação, mas quatro próteses necessitaram de conserto devido a fratura da base da prótese na área da linha média. Uma melhoria significativa foi observada na OHRQoL dos pacientes após a fixação das próteses mandibulares com um único implante na linha média. Além disso, a capacidade de mastigação subjetiva dos pacientes foi significativamente melhorada após a conexão do implante.	Dentro das limitações deste estudo clínico prospetivo preliminar, as SIS mandibulares foram uma opção de tratamento bem-sucedida para pacientes edêntulos idosos que apresentaram melhoria na OHRQoL e na capacidade de mastigação.
Kortam AS, et al. ³⁷ 2020	Este estudo teve como objetivo investigar os resultados clínicos e radiográficos do metal e poli éter-éter cetona (PEEK), materiais de reforço de estrutura para próteses maxilar sobre implantes retidas por attachments de bolas sem palato após um período de	Oito pacientes edêntulos com rebordos maxilares edêntulos e SIS mandibulares referiram falta de retenção nas reabilitações. As próteses foram classificadas em 2 grupos; grupo 1 incluiu 4 pacientes que receberam SIS maxilares sem palato com reforço metálico de cromo-cobalto, grupo 2 (incluídos 4 pacientes que	A taxa de sobrevivência dos implantes apresentou diferença significativa, pois foi de 83% e 100% para os grupos metal e PEEK, respetivamente. Os resultados da placa e sangramento, bem como profundidade da bolsa aumentou significativamente da baseline para 12	Dentro do projeto deste estudo, o reforço PEEK para SIS maxilares sem palato é mais recomendada do que reforços de cromo-cobalto metálico, pois mostraram respostas clínicas e radiográficas favoráveis um ano

	acompanhamento de um ano.	receberam SIS maxilares sem palato com reforço PEEK. Todos os pacientes receberam 4 implantes entre os caninos e segundos pré-molares da maxila. Após 6 meses, as SIS foram anexadas aos implantes com O/rings. Os resultados clínicos incluíram índices de placa, índices de sangramento, profundidade de sondagem e mobilidade do implante) e a avaliação radiográfica incluiu reabsorção óssea marginal. Todos os resultados foram avaliados na colocação da prótese, 6 meses e um ano após a colocação.	meses. A reabsorção óssea progrediu significativamente de 6 meses a 12 meses em ambos os grupos. O grupo PEEK apresentou resultados de placa significativamente mais baixos, resultados de sangramento, profundidade de sondagem e reabsorção óssea do que o metal. Sem diferenças significativas na mobilidade dos implantes entre tempos de observação ou grupos foram verificados.	após a colocação da SIS.
Matsuda K, et al. ³⁸ 2014	Neste estudo clínico, foi planeado a substituição da prótese implanto-suportada por uma SIS e a confecção de uma nova prótese total superior com BPS (the biofunctional prosthetic system, Ivoclar Vivadent), para evitar o acúmulo de alimentos entre a prótese e os implantes.	O paciente recebeu orientações sobre os cuidados de higiene oral e, a placa e o tártaro foram removidos por meio de raspagem e alisamento radicular. As impressões preliminares em BPS foram realizadas usando o Accu-Dent System-1 (Ivoclar Vivadent Inc.), um sistema de impressão combinado que utiliza dois materiais de viscosidade diferente. Na mesma consulta, uma tentativa de relação maxilo-mandibular foi registada usando o sistema Centric-Tray (Ivoclar Vivadent Inc.). No laboratório, moldeiras individuais foram fabricadas para uso com o dispositivo de rastreamento Gnathometer M (Ivoclar Vivadent Inc.). Na segunda consulta, transferência de arco facial, traçado do arco gótico e registo da relação maxilo-mandibular. Após uma prova de dentes, as próteses definitivas foram colocadas. Os pilares dos implantes foram	Para evitar o acúmulo de alimentos sob a prótese e os implantes, para manter a estabilidade da prótese maxilar, proporcionar o contato oclusal posterior e para obter uma oclusão balanceada bilateralmente, uma SIS com encaixes magnéticos foi realizada para fornecer uma solução protética.	Neste caso clínico, uma prótese fixa sobre implantes na região mandibular edêntula foi substituída por uma SIS para evitar o acúmulo de alimentos sob a prótese inferior.

		selecionados da seguinte forma: Incisivos centrais inferiores direito e esquerdo e pré-molar esquerdo: Foram colocados parafusos de fecho.		
Maló P, et al. ³⁹ 2018	O objetivo deste estudo foi avaliar o resultado a curto prazo com próteses de resina acrílica híbrida fixa suportadas com implantes, através do conceito de próteses all-on-four.	Este estudo clínico prospetivo de coorte incluiu 37 pacientes (29 gênero feminino, oito gênero masculino) com idade média de 60 anos. Foram avaliadas 49 próteses híbridos de resina acrílica suportada por implantes através do conceito all-on-four.	Dois pacientes com duas próteses maxilares abandonaram o estudo. Um paciente com a dupla reabilitação de arco completo fraturou a estrutura PEEK mandibular, resultando em 98% de taxa de sobrevivência protética. Nenhum implante foi perdido. A remodelação óssea marginal média (DP) após 1 ano de seguimento foi de 0,37 mm (0,58 mm). Complicações técnicas relacionadas à adesão das facetas ocorreu em seis pacientes e foram resolvidos em todos os pacientes através da criação de retenções mecânicas e alterando a colagem com "primer". Complicações mecânicas ocorreram em três pacientes e cinco próteses, consistindo em desaperto do parafuso protético (n = 2 pacientes) e fratura dos dentes de resina acrílica.	Dentro das limitações deste estudo, os resultados sugerem que o polímero híbrido (PEEK) -próteses de resina acrílica suportadas por implantes para reabilitação de arco completo podem representar uma opção de tratamento válida, ainda exigindo validação a longo prazo.
Burns D, et al. ⁴⁰ 2011	Este estudo avaliou 3 diferentes tratamentos com SIS mandibular em relação à retenção e estabilidade da prótese, resposta dos tecidos orais, satisfação e preferência do paciente e	Em um ensaio clínico prospetivo, randomizado, usando um desenho cruzado, 30 indivíduos (idade média, 58,9; 63% do sexo masculino) receberam 4 implantes na zona anterior da mandíbula. Para cada sujeito, 3 tipos diferentes de SIS foram fabricados	As medidas de retenção da prótese e do medidor de força mostraram que os 3 tipos de tratamento não foram estatisticamente equivalentes, demonstrando a maior retenção com a barra sobre 4	O tratamento independente de 2 implantes usado neste estudo forneceu resultados de tratamento equivalentes ou mais favoráveis para a maioria dos parâmetros medidos em relação aos

	complicações para determinar os resultados do tratamento.	e/ou ajustados aos implantes. Estes incluíram barras sobre 4 implantes, barras sobre 2 implantes. Os indivíduos foram aleatoriamente designados para 1 de 6 possíveis seqüências de tratamento e receberam todos os 3 tipos de retenções durante 1 ano. Os dados foram recolhidos na linha de base e aos 6 e 12 meses para todos os tipos de tratamento. A retenção e estabilidade da prótese e os parâmetros de resposta dos tecidos moles foram registados. Complicações foram documentadas e questionários foram usados para identificar a capacidade mastigatória dos pacientes, preferências, etc. Os dados foram analisados para determinar a equivalência estatística entre os 3 tratamentos diferentes usando o procedimento de teste bilateral de Schuirmann (TOST) e o procedimento TOST de Wilcoxon-Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$).	implantes. As pontuações de retenção baseadas em critérios, foram estatisticamente equivalentes para todos os tratamentos. Tanto o medidor de força quanto as medidas de estabilidade da prótese baseadas em critérios foram estatisticamente equivalentes entre os 3 tipos de tratamento. As análises de todos os outros sistemas de pontuação baseados em critérios múltiplos indicaram que a maioria dessas variáveis demonstraram equivalência. Onde a equivalência não foi identificada, as respostas mais favoráveis foram tipicamente encontradas com o tratamento com O-ring e as menos favoráveis com o tratamento com barra e 4 implantes. Nenhum tratamento apresentou complicações maiores do que os demais. Para a preferência de tratamento entre os indivíduos, 52% selecionaram o attachment de bola independente, 32% a barra de 4 implantes e 16% a barra de 2 implantes ($P = 0,10$).	attachments de barra de 2 e 4 implantes mais complexos e dispendiosos. O tratamento com barra de 4 implantes proporcionou maior retenção da prótese do que os outros tipos de tratamento neste estudo, mas após experiência com todos os sistemas, os indivíduos ficaram mais satisfeitos e preferiram o tratamento com implantes independentes.
Kappel S, et al. ⁴¹ 2016	O estudo tem como objetivo avaliar a sobrevida e a incidência de complicações em implantes colocados na região anterior de mandíbulas edêntulas e imediatamente	Quarenta e seis pacientes com mandíbulas edêntulas (idade média de 69,4 anos na inclusão no estudo; 73,9% do sexo masculino) receberam dois implantes na área interforaminal da sínfise. As barras Dolder ou Locator, colocadas	Durante os primeiros 3 meses do período de observação de 2 anos, oito implantes em cinco pacientes foram perdidos e removidos. A sobrevida foi de 89,1% e 93,5% para o grupo com barras	Dentro das limitações deste estudo, os resultados da carga imediata de dois implantes na mandíbula edêntula com Locator attachments ou barra pouco diferiram.

	carregados com barra ou com Locator.	imediatamente, e uma estrutura foi colocada à prótese pelo técnico em 72 horas.	Dolder e Locator, respetivamente. Durante todo o período de observação, 38 complicações protéticas necessitaram de cuidados posteriores. Cinco próteses tiveram que ser removidas ou reformuladas após falha do implante, mas nenhuma superestrutura foi perdida ou teve que ser refeita por motivos protéticos. A sobrevivência das próteses originais foi de 93,5% e 95,7% para os grupos barra e Locator, respetivamente.	Complicações protéticas e cuidados posteriores no grupo Locator foram frequentes, mas fáceis de resolver. A facilidade de reparo e limpeza, em particular, podem ser motivos para escolher o sistema de conexão única.
Krennmair G, et al. ⁴² 2011	O presente estudo avaliou a taxa de sobrevivência/sucesso dos implantes, parâmetros periimplantar e esforços de manutenção protética para quatro SIS mandibulares rigidamente retidas com barras fresadas ou coroas duplas (telescópicas).	Em um estudo prospetivo randomizado, 51 pacientes com edentulismo receberam quatro implantes interforaminal mandibulares e próteses totais maxilares. Foram selecionados aleatoriamente 26 pacientes para barras fresadas (grupo I) e 25 pacientes para coroas duplas (telescópicas) (grupo II). Durante um período de acompanhamento de 3 anos, a sobrevivência/sucesso dos implantes, os parâmetros periimplantares (reabsorção óssea marginal, profundidade da bolsa, placa, sangramento, índice gengival [BI e GI], tártaro) e os esforços de manutenção protética foram avaliados e comparados entre ambas retenções utilizadas.	Quarenta e cinco pacientes (23 grupo I, 22 grupo II) estavam disponíveis para acompanhamento de 3 anos (abandono taxa: 11,8%) apresentando uma alta taxa de sobrevivência/sucesso do implante (100%). Osso marginal periimplantar reabsorção, profundidade da bolsa, bem como BI e GI não diferiram para ambas as modalidades de retenção rígida. No entanto, valores, anualmente, mais altos para índice de placa (NS) e índice de tártaro (Po0,035) foram observados para as barras (grupo I) do que para os de coroas telescópicas (grupo II). Prevalência na manutenção das próteses não diferiu entre os 2 grupos de retenção (grupo I:	A ancoragem rígida das SIS retidas por barras ou fixações telescópicas mostrou altas taxas de sucesso dos implantes e pequenos esforços de manutenção protética, independentemente das modalidades de retenção utilizadas. A retenção estável da prótese apresentou estrutura periimplantar saudável para implantes com barras e sistemas de ancoragem telescópica. Desvantagens como maior placa/tártaro para o grupo com retenção com barras e propriedades de manuseio menos favoráveis para o grupo de fixação com coroas telescópicas, deixam a decisão



			0,41/esforços de manutenção/ano/pacientes vs. grupo II; 0,45 manutenção/esforços/ano/pacientes). No entanto, a adaptação protética para o mecanismo de manuseio mostrou benefícios para a retenção com barra.	sobre a seleção a critério do clínico.
Boven GC, et al. ⁴³ 2011	Avaliar a alteração na capacidade mastigatória objetiva (índice de capacidade de mistura, MAI), capacidade mastigatória do paciente (questionário) e satisfação do paciente (GSS) após a reabilitação de implantes maxilares com SIS com attachments independentes ou barras.	Dois grupos receberam, aleatoriamente, SIS maxilares de quatro implantes com attachments independentes (grupo I, n = 25) ou barras (grupo II, n = 25). O MAI, questionário, e GSS foram pontuados antes (T0) e 12 meses (T12) após o tratamento.	Após o tratamento, ambos os grupos tiveram resultados de MAI significativamente melhores. As pontuações do questionário pós-tratamento e GSS foram significativamente melhor para o grupo II. Antes do tratamento, uma correlação forte e positiva entre o MAI e o questionário foi encontrado para todos os participantes que tiveram próteses totais convencionais combinadas (grupo I, n = 17; grupo II, n = 3).	A capacidade de mistura foi a mesma para todos os participantes tratados com SIS maxilares com attachments independentes ou barras. No relato dos pacientes, a capacidade mastigatória e a satisfação foram melhor para os participantes tratados com próteses sobre implantes maxilares com barras. Houve uma correlação entre o MAI e a capacidade mastigatória relatada pelos pacientes nos participantes com próteses totais convencionais.
Zubeidi MA, et al. ⁴⁴ 2012	Avaliar a satisfação do paciente antes e após 5 anos de uso de sobredentaduras mandibulares de dois implantes usando diferentes sistemas de fixação.	Um total de 106 participantes edêntulos inscritos num ensaio clínico, completaram um inquérito preliminar sobre as queixas originais das próteses totais. Novas próteses totais maxilares e SIS mandibulares sobre dois implantes foram elaboradas a cada participante usando um, de seis sistemas de retenção diferentes. A satisfação do paciente foi determinada no pré-tratamento; na linha de base com inserção de SIS	A satisfação do paciente com SIS mandibulares de dois implantes no início do estudo foi significativamente superior em todos os domínios em comparação com o pré-tratamento (próteses antigas) e mantida até 5 anos. O nível de satisfação com matrizes de liga de ouro Straumann em 5 anos foi significativamente menor do que com	Uma SIS mandibular de dois implantes (em oposição a uma prótese total maxilar convencional) melhora a satisfação do paciente, independentemente do sistema de fixação. A avaliação cuidadosa das queixas pré-tratamento com próteses convencionais pode identificar a insatisfação do paciente com SIS

		mandibular com dois implantes; e anualmente por 5 anos, usando escalas analógicas visuais e do tipo Likert.	outros sistemas de fixação. Diferenças altamente significativas foram encontradas. Esses indicadores revelaram uma predisposição de mal adaptação para as SIS de dois implantes mandibulares.	mandibulares sobre dois implantes.
Gul M, et al. ⁴⁵ 2018	O presente estudo avalia a adaptação de um paciente com dentição comprometida em que todos os dentes foram extraídos. Foram colocadas prótese total superior convencional e uma prótese implanto-suportada inferior com barra.	Uma mulher de 56 anos recorreu à clínica dentária do Hospital Universitário Aga Khan. A paciente com diabetes, hipertensão bem controlados. A higiene oral insatisfatória, placa e tártaro estavam presentes em todos os dentes. Os planos de tratamento dados ao paciente foram: Extração de todos os dentes seguida de substituição por a) Prótese total convencional inferior e superior b) Implantes para retenção das próteses (Removível e Fixa). c) Seis pontes fixas retidas por implantes superiores e quatro inferiores. A paciente, optou por prótese total convencional superior e uma sobredentadura suportada por dois implantes inferior.	A higiene oral da paciente foi avaliada após um mês e programada a cada seis meses para manutenção. A paciente abandonou o acompanhamento após um mês.	A substituição de dentes perdidos por próteses implanto-suportadas é muitas vezes desafiadora e requer um planeamento cuidadoso do tratamento. O clínico deve ter em mente as expectativas do paciente e as limitações financeiras ao selecionar a opção de tratamento. A reabilitação protética de uma mandíbula edêntula com prótese sustida por dois implantes não é apenas económica, mas também oferece resultados satisfatórios em termos de mastigação, retenção, fonética e estética.
Gibreel M, et al. ⁴⁶ 2017	O objetivo desta pesquisa foi comparar clinicamente a saúde dos tecidos periimplantares de cliques de barra versus "liners" resilientes de silicone usados com barras posteriores bilaterais para reter quatro SIS mandibulares.	30 pacientes do sexo masculino completamente desdentados com idade entre 55 e 70 anos foram selecionados. Critérios: altura óssea suficiente na região interforaminal da mandíbula. 3-6 meses de cicatrização após a extração, boa higiene oral e da prótese (questionário), espaço inter-arco suficiente verificado por tentativa de relação da mandíbula. Os pacientes foram excluídos se tivessem algum dos seguintes: hábitos parafuncionais (bruxismo),	Para GI, a análise não foi concluída para dois pacientes cujos dois dos quatro implantes falharam durante o período entre a primeira e a segunda avaliação (T0 e T6), e foram planeadas para procedimento de enxerto ósseo; No GII, um paciente morreu após 6 meses, enquanto a análise não foi concluída para dois pacientes do mesmo grupo que se mudaram de residência. Portanto,	Dentro das limitações deste estudo, pode-se concluir o seguinte: Apesar da ação das barras pré-fabricadas nas zonas posteriores bilaterais e da vantagem de que este design pode ser usado em pacientes com arcos cônicos ou em forma de V, eles não podem ser propostos como um tratamento promissor para suportar SIS mandibulares de cargas imediatas. No

		<p>maus hábitos (tabagismo e alcoolismo), história de doenças periodontais, distúrbios metabólicos ósseos (por exemplo, diabetes não controlado e paratireoidismo) ou história de radiação na região da cabeça e pescoço. Os pacientes foram classificados aleatoriamente em dois grupos iguais grupo I e grupo II.</p>	<p>24 pacientes (12 em cada grupo) estavam disponíveis para avaliação. Os índices de placa diminuíram significativamente com o tempo. Os índices de sangramento demonstraram uma diminuição significativa com o tempo para a região anterior e posterior. Profundidades de sondagem do GI aumentam significativamente com o tempo (valor P do Teste de Friedman = 0,001 para implantes anteriores e posteriores). A estabilidade do implante aumentou significativamente com o tempo para implantes anteriores do GII (teste de Friedman P = 0,001), e diminuiu significativamente com o tempo para implantes posteriores de GI (teste de Friedman P = 0,003). Os implantes anteriores do GII apresentaram aumento significativo do EI em T6 e T12 quando comparados aos implantes anteriores do GI. (Os implantes posteriores do GI mostraram uma diminuição significativa do IS em comparação com os do GII apenas em T12. Além disso, os implantes anteriores mostraram um aumento significativo no IS em T6 e T12 quando comparados aos implantes</p>	<p>que diz respeito à saúde do tecido mole peri-implantar, as barras/revestimentos resilientes podem ser consideradas melhores que a barra/Clips, quando utilizadas em zonas posteriores bilaterais para retenção de SIS mandibulares. Implantes colocados em áreas caninas proporcionam melhor estabilidade e saúde tecidual do que aqueles colocados nas áreas dos primeiros molares</p>
--	--	--	---	--

			posteriores em ambos os grupos.	
Gjengedal H, et al. ⁴⁶ 2013	O objetivo deste estudo, foi avaliar e comparar a saúde oral auto-referida e qualidade de vida relacionada com saúde oral e geral (OHRQoL e HRQoL) em dois grupos de adultos edêntulos que relataram insatisfação com suas próteses mandibulares. Estes, foram tratados com um rebasamento convencional das próteses ou colocando implantes para sua retenção.	Sessenta indivíduos foram aleatoriamente alocados em dois grupos iguais, um grupo de prótese convencional rebasada (RCD) e um grupo de SIS. Dados demográficos, saúde oral, OHRQoL e HRQoL foram registados por meio de um questionário autoaplicável na linha de base, 3 meses e 2 anos.	Cinquenta e quatro sujeitos completaram o protocolo, 28 no grupo SIS e 26 no grupo RCD. O grupo SIS relatou melhoria significativa na saúde oral e a soma do Perfil de Impacto na saúde oral (OHIP-20) pontuação e todos os seus domínios após 3 meses. As melhorias permaneceram estáveis no controle de 2 anos. O grupo RCD relatou quase nenhuma melhoria significativa. Nenhum grupo relatou melhoria da OHRQoL.	Os resultados deste estudo apoiam as descobertas de outros estudos RCT que nos casos de implante-retenção da prótese mandibular, melhora significativamente a saúde oral auto-referida e a OHRQoL. Esta modalidade de tratamento deve ser um padrão mínimo de cuidado em portadores de próteses totais insatisfeitos com sua prótese mandibular.
Elsyad M, et al. ⁴⁸ 2013	Este estudo teve como objetivo comparar a influência do “liner” resiliente e do clip do attachments para SIS mandibulares com barra no rebordo maxilar oposto após 5 anos de uso de prótese.	Trinta pacientes edêntulos do sexo masculino (idade média de 62,5 anos) receberam dois implantes na região anterior da mandíbula após serem colocados em dois grupos iguais usando randomização balanceada. Após 3 meses, os implantes foram conectados com barras resilientes. Novas próteses totais maxilares foram confeccionadas e as SIS mandibulares foram retidas nas barras com cliques (grupo I, GI) ou revestimentos resilientes de silicone (grupo II, GII). As complicações protéticas e de tecidos moles das próteses maxilares foram registadas 6 meses (T6 m), 1 ano (T1), 3 anos (T3) e 5 anos (T5) após a inserção da SIS. Tomogramas rotacionais traçadas foram usadas para medir a perda óssea alveolar maxilar.	O valor proporcional entre as áreas ósseas e as áreas de referência não sujeitas à reabsorção foi expressa em razão (R). A mudança em R imediatamente antes (T0) e após 5 anos (T5) da inserção da SIS foi calculado. O tempo de rebasamento da prótese maxilar e a frequência de flacidez do rebordo anterior da maxila ocorreram significativamente mais no GI comparado ao GII. A mudança de R na parte anterior da maxila foi significativamente maior do que a mudança de R na parte posterior em ambos os grupos. O GI apresentou reabsorção significativa do rebordo residual anterior em relação ao GII. Os tempos de rebasamento e frequências de crista	Dentro das limitações deste estudo, os encaixes de “liner” resilientes para SIS mandibulares com barra estão associados à diminuição da reabsorção e flacidez do rebordo residual antero-superior e menos tempo de rebasamento da prótese maxilar quando comparados às retenções com clip.

			flácida foram significativamente correlacionados com a mudança em R.	
--	--	--	---	--

5. DISCUSSÃO

5.1 Reabilitações implanto-suportadas fixas

As próteses fixas sobre implantes são frequentemente recomendadas para pacientes edêntulos mais jovens, aqueles que psicologicamente não toleram próteses removíveis e a sensação de perda dentária, aqueles que sofrem de lesões recorrentes relacionadas às próteses e aqueles com reflexo de vômito excessivo. As próteses fixas implanto-suportadas, podem ser metalo-acrílicas, metalo-cerâmicas e, monolítica (estratificada ou maquiada).

A característica das próteses fixa implanto-suportadas metalo-acrílicas, designadas como próteses híbridas, é ter uma estrutura metálica que suporta a resina acrílica. A parte estética é retida no metal através de micro-retenções. Com o advento dos novos materiais, este tipo de próteses tendem a ser substituídas pelas prótese fixa metalo-cerâmicas ou monolíticas, devido às melhores propriedades estéticas e de resistência ao desgaste.(26)

As restaurações metalo-cerâmicas consistem em uma subestrutura metálica de reforço para suportar a camada cerâmica: a combinação de um material frágil e rígido com um mais elástico permite obter uma reabilitação com características físicas mais satisfatórias, propriedades mecânicas e precisão de ligas dentárias específicas, estética e a biocompatibilidade das cerâmicas.

As características estéticas e funcionais dos materiais mais recentes tornaram possível a utilização de restaurações protéticas monolíticas, atualmente realizáveis tanto com dissilicato de lítio como em zircónia. A ausência de metal permite realizar restaurações com características estéticas aceitáveis em condições de baixo valor estético (setores posteriores), sem as desvantagens dos materiais estratificados (riscos de chipping e delaminação). A caracterização da superfície dos materiais de pintura ajuda a melhorar a integração estética.

5.2 Diferenças entre reabilitações implanto-suportadas fixas e sobredentaduras implanto-suportada

Quando indicadas, e dependendo das necessidades dos pacientes, tanto as próteses implanto-suportadas removíveis quanto as fixas podem ser consideradas altamente seguras, confiáveis e satisfatórias nas reabilitações de maxilares edêntulos. (19) O planeamento cuidadoso e preciso do tratamento auxilia o clínico na prevenção de possíveis falhas protéticas e, é altamente recomendado. Os médicos-dentistas devem considerar as preferências do paciente, restrições financeiras, capacidades de higiene e fatores anatómicos como elementos-chave durante o plano de tratamento e, na decisão sobre a seleção entre uma prótese removível ou fixa implanto-suportada.

Ao considerar a reabilitação de maxilares edêntulos com próteses totais implanto-suportadas, uma decisão importante sobre o tipo de prótese deve ser tomada: fixa ou removível?(26) As próteses totais fixas implanto-suportadas são totalmente suportadas por implantes e só podem ser removidas por clínicos, enquanto as próteses removíveis implanto-suportadas são geralmente suportadas por implantes e tecidos moles.(16)

5.3 Vantagem e desvantagem da sobredentadura

Comparadas às próteses fixas suportadas por implantes, as sobredentaduras oferecem a vantagem de utilizar menos implantes, melhores resultados estéticos (pois oferece melhor sustentação para os lábios), limpeza mais fácil, podem ser removidas à noite com menor risco de infecções e mucosites, menores custos, consertos mais fáceis e a possibilidade de ser utilizada como prótese provisória até a realização da prótese fixa. Como desvantagem, tem o fator psicológico negativo por ser removível, necessita de espaço para acomodar dispositivos de suporte e cliques de retenção, perda óssea contínua e promover o desgaste com impacto da mastigação.(9)

6. SISTEMAS DE RETENÇÃO DAS SOBREDENTADURAS

Os attachments podem ser classificados em rígidos ou resilientes. Quando não permitem deslocamentos são designados de rígidos, quando permitem movimentos são designados de resilientes. Diversos sistemas retentivos têm sido utilizados em sobredentaduras implanto-suportadas, sendo que todos têm como objetivo impedir o movimento vertical da sobredentadura.

6.1. Sistema Locator[®]

A fixação do locator[®] implica formas de retenção mecânicas, uma vez que a secção de inserção do componente macho, que está aparafusado ao implante, é ligeiramente sobredimensionada em comparação ao anel interno do componente fêmea.

A retenção do locator[®] depende do “patix”, que é composto por uma tampa metálica com um elemento de nylon substituível. Apresenta diversos tipos de cores, sendo estas indicativas do grau de retenção a que se referem, rosa, azul e branco. Este sistema de retenção, tem a particularidade de poder ser utilizado quando os implantes têm angulações iguais ou inferiores a 40º e em casos de espaço inter-oclusal reduzidos. Relativamente à higienização, este sistema confere um excelente acesso para higiene oral e, conseqüentemente, uma melhoria da saúde dos tecidos moles que rodeia tanto o implante como o sistema de fixação (41). O locator[®] pode também ser utilizado como constituinte do sistema barra. Como desvantagem a parte fêmea do sistema tem um desgaste progressivo devido ao stress provocado pela mastigação, etc, o que produz perda de retenção ao longo do tempo.(8)

6.2 Attachments de Bola

Têm o mesmo modo de funcionamento que o Sistema locator[®]. Os attachments de bola têm um pilar em forma de bola aparafusado ao implante, e uma fêmea incorporada na base da sobredentadura, que possui um anel de retenção. São os retentores mais simples que existem e com um grande taxa de sucesso.(14)

6.3 Sistema de barras

As barras podem ser divididas em três tipos conforme o seu desenho e a sua função: Hader, Ackermann e Dolder.

As barras constituem um excelente sistema de ancoragem que proporciona maior retenção, possibilitando melhor equilíbrio de forças e também podem corrigir divergências severas. Os elementos de retenção ou cliques têm a possibilidade de ser substituídos e podem ser reativados. As principais desvantagens das sobredentaduras com barra são a necessidade de um grande espaço protético e o risco de mucosite devido a uma higiene oral inadequada sob a barra. As barras precisam ser paralelas ao eixo de rotação, retas e posicionadas 1-2 mm em relação à crista alveolar. Existem alguns desenhos de barras diferentes como Barra de Ackermann (formato esférico), Barra Dolder (forma ovóide ou em “U”) e as Barras Hader que consistem numa forma de plástico calcinável que é facilmente adaptado ao modelo e fundido.(18) A retenção é dada pelas fêmeas de plástico que se incorporam na base da prótese. Estas fêmeas são fundidas em laboratório de acordo com a crista óssea, aumentando a adaptação da reabilitação.

Além disso, existem barras fresadas implanto-suportadas. São barras com attachments de precisão e ancoragem rígida, fabricadas por fundição, eletro-erosão ou CAD-CAM.(17) Necessitam de um espaço protético maior devido ao seu volume e necessitam de uma boa ancoragem do implante para suportar as forças funcionais. Possuem dupla retenção: por convergência de dois graus e por outros sistemas de fixação ancorados na barra como o Locator[®] ou attachment de bola.

7 CONCLUSÃO

As principais conclusões, dos estudos selecionados, são:

Em geral, os estudos que comparam a satisfação do paciente com próteses implanto-suportadas fixas e sobredentaduras implanto-suportada mostram resultados favoráveis para ambos os tratamentos, independentemente das características dos maxilares reabilitados. Infelizmente, esta conclusão é baseada em um número de artigos, indicando a necessidade de mais estudos randomizados clinicamente controlados para demonstrar estes resultados.

A elaboração de uma sobredentadura sobre implantes, deve ter um planeamento escrupuloso e, é necessário estabelecer, antes da realização clínica, os resultados que se pretende obter. As sobredentaduras implanto-suportadas e as próteses totais fixas implanto-suportadas apresentam abordagens de tratamento clinicamente bem-sucedidas. Nos casos em que ambas as opções de tratamento são indicadas, as expectativas do paciente e o fator económico, devem ser determinantes para a seleção do tratamento.

8 BIBLIOGRAFÍA

1. Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, Chehade A, Duncan WJ, Gizani S, Head T, Heydecke G, Lund JP, MacEntee M, Mericske-Stern R, Mojon P, Morais JA, Naert I, Payne AG, Penrod J, Stoker GT, Tawse-Smith A, Taylor TD, Thomason JM, Thomson WM, Wismeijer D. The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. *Gerodontology*. 2002 Jul;19(1):3-4. PMID: 12164236.
2. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). WHO, 2001.
3. McKenna G, Jawad S, Darcey J. Functionally Orientated Tooth Replacement for Older Patients. *Prim Dent J*. 2020 Sep;9(3):40-43. doi: 10.1177/2050168420943973.
4. Hsu YJ, Lin JR, Hsu JF. Patient satisfaction, clinical outcomes and oral health-related quality of life after treatment with traditional and modified protocols for complete dentures. *J Dent Sci*. 2021 Jan;16(1):236-240. doi: 10.1016/j.jds.2020.05.024.

5. Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, Ohman A. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl.* 1977;16:1-132. PMID: 356184.
6. Di Francesco F, De Marco G, Gironi Carnevale UA, Lanza M, Lanza A. The number of implants required to support a maxillary overdenture: a systematic review and meta-analysis. *J Prosthodont Res.* 2019 Jan;63(1):15-24. doi: 10.1016/j.jpor.2018.08.006. Epub 2018 Sep 28. PMID: 30269880.
7. “Overdenture implanto-supportate Francesco Sanfilippo-Andrea E.Bianchi ED.UTET SCIENZE MEDICHE 2005.
8. “ITI Treatment Guide Vol.4 Loading Protocols in Implant Dentistry Edentulous Patients”
Authors: D.Wismeijer P. Casentini,G.Gallucci,M.Chiapasco Editors
D.Wismeijer,D.Buser,U.Belser. Quintessence Publishing Co 2010.
9. Vogel R, Smith-Palmer J, Valentine W. Evaluating the health economic implications and cost-effectiveness of dental implants: a literature review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013 Mar-Apr;28(2):343-56. doi: 10.11607/jomi.2921. PMID: 23527335.
10. Selim K, Ali S, Reda A. Implant Supported Fixed Restorations versus Implant Supported Removable Overdentures: A Systematic Review. *Open Access Maced J Med Sci.* 2016 Dec 15;4(4):726-732. doi: 10.3889/oamjms.2016.109. Epub 2016 Oct 14. PMID: 28028423; PMCID: PMC5175531.
11. Tsigarida A, Chochlidakis K. A Comparison Between Fixed and Removable Mandibular Implant-Supported Full-Arch Protheses: An Overview of Systematic Reviews. *Int J Prosthodont.* 2021 Suppl;34:s85-s92. doi: 10.11607/ijp.6911. PMID: 33571328.
12. Kern JS, Kern T, Wolfart S, Heussen N. A systematic review and meta-analysis of removable and fixed implant-supported protheses in edentulous jaws: post-loading implant loss. *Clin Oral Implants Res.* 2016 Feb;27(2):174-95. doi: 10.1111/clr.12531. Epub 2015 Feb 9. PMID: 25664612; PMCID: PMC5024059.
13. Nogueira TE, Aguiar FMO, de Barcelos BA, Leles CR. A 2-year prospective study of single-implant mandibular overdentures: Patient-reported outcomes and prosthodontic events. *Clin*

Oral Implants Res. 2018 Jun;29(6):541-550. doi: 10.1111/clr.13151. Epub 2018 Apr 16. PMID: 29663516.

14. Bilhan H, Geckili O, Sulun T, Bilgin T. A quality-of-life comparison between self-aligning and ball attachment systems for 2-implant-retained mandibular overdentures. J Oral Implantol. 2011 Mar;37 Spec No:167-73. doi: 10.1563/AAID-JOI-D-10-00070. Epub 2010 Jul 21. PMID: 20662674.

15. Bryant SR, Walton JN, MacEntee MI. A 5-year randomized trial to compare 1 or 2 implants for implant overdentures. J Dent Res. 2015 Jan;94(1):36-43. doi: 10.1177/0022034514554224. Epub 2014 Oct 27. PMID: 25348544.

16. Tsigarida A, Chochlidakis K. A Comparison Between Fixed and Removable Mandibular Implant-Supported Full-Arch Prostheses: An Overview of Systematic Reviews. Int J Prosthodont. 2021 Suppl;34:s85-s92. doi: 10.11607/ijp.6911. PMID: 33571328.

17. Srinivasan M, Schimmel M, Buser R, Maniewicz S, Herrmann FR, Müller F. Mandibular two-implant overdentures with CAD-CAM milled bars with distal extensions or retentive anchors: A randomized controlled trial. Clin Oral Implants Res. 2020 Dec;31(12):1207-1222. doi: 10.1111/clr.13668. Epub 2020 Oct 3. PMID: 32965052.

18. Heschl A, Payer M, Clar V, Stopper M, Wegscheider W, Lorenzoni M. Overdentures in the edentulous mandible supported by implants and retained by a Dolder bar: a 5-year prospective study. Clin Implant Dent Relat Res. 2013 Aug;15(4):589-99. doi: 10.1111/j.1708-8208.2011.00380.x. Epub 2011 Aug 11. PMID: 21834860.

19. Kusumoto Y, Tanaka J, Miyoshi K, Higuchi D, Sato Y, Baba K. Impact of implant superstructure type on oral health-related quality of life in edentulous patients. Clin Implant Dent Relat Res. 2020 Jun;22(3):319-324. doi: 10.1111/cid.12895. Epub 2020 Mar 25. PMID: 32212313.

20. Hassan B, Gimenez Gonzalez B, Tahmaseb A, Greven M, Wismeijer D. A digital approach integrating facial scanning in a CAD-CAM workflow for complete-mouth implant-supported rehabilitation of patients with edentulism: A pilot clinical study. J Prosthet Dent. 2017 Apr;117(4):486-492. doi: 10.1016/j.prosdent.2016.07.033. Epub 2016 Oct 27. PMID: 27881321.

21. Emami E, Alesawy A, de Grandmont P, Cerutti-Kopplin D, Kodama N, Menassa M, Rompré P, Durand R. A within-subject clinical trial on the conversion of mandibular two-implant to three-implant overdenture: Patient-centered outcomes and willingness to pay. *Clin Oral Implants Res.* 2019 Mar;30(3):218-228. doi: 10.1111/clr.13408. Epub 2019 Feb 18. PMID: 30681193.
22. Solá-Ruíz MF, Agustin-Panadero R, Fons-Font A, Labaig-Rueda C. An implant-supported overdenture design with a horizontal path of insertion. *J Prosthet Dent.* 2013 Oct;110(4):239-42. doi: 10.1016/S0022-3913(13)00199-6. PMID: 24079557.
23. Park JH, Shin SW, Lee JY. Bar versus ball attachments for maxillary four-implant retained overdentures: A randomized controlled trial. *Clin Oral Implants Res.* 2019 Nov;30(11):1076-1084. doi: 10.1111/clr.13521. Epub 2019 Aug 30. PMID: 31385402.
24. ELSyad MA, Fathe Mahanna F, Samir Khirallah A, Ali Habib A. Clinical denture base deformation with different attachments used to stabilize implant overdentures: A crossover study. *Clin Oral Implants Res.* 2020 Feb;31(2):162-172. doi: 10.1111/clr.13552. Epub 2019 Nov 8. PMID: 31654580.
25. Mangano F, Mangano C, Margiani B, Admakin O. Combining Intraoral and Face Scans for the Design and Fabrication of Computer-Assisted Design/Computer-Assisted Manufacturing (CAD/CAM) Polyether-Ether-Ketone (PEEK) Implant-Supported Bars for Maxillary Overdentures. *Scanning.* 2019 Aug 22;2019:4274715. doi: 10.1155/2019/4274715. PMID: 31531155; PMCID: PMC6724437.
26. Geckili O, Bilhan H, Ceylan G, Cilingir A. Edentulous maxillary arch fixed implant rehabilitation using a hybrid prosthesis made of micro-ceramic-composite: case report. *J Oral Implantol.* 2013 Feb;39(1):115-20. doi: 10.1563/AAID-JOI-D-10-00040. Epub 2010 Oct 8. PMID: 20932120.
27. Cakir O, Kazancioglu HO, Celik G, Deger S, Ak G. Evaluation of the efficacy of mandibular conventional and implant prostheses in a group of Turkish patients: a quality of life study. *JProsthodont.* 2014 Jul;23(5):390-6. doi: 10.1111/jopr.12120. Epub 2014 Jan 13. PMID: 24417762.

28. Nissan J, Oz-Ari B, Gross O, Ghelfan O, Chaushu G. Long-term prosthetic aftercare of direct vs. indirect attachment incorporation techniques to mandibular implant-supported overdenture. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Jun;22(6):627-30. doi: 10.1111/j.1600-0501.2010.02026.x. Epub 2010 Nov 11. PMID: 21070382.
29. Slot W, Raghoobar GM, Vissink A, Meijer HJ. Maxillary overdentures supported by four or six implants in the anterior region; 1-year results from a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol.* 2013 Mar;40(3):303-10. doi: 10.1111/jcpe.12051. Epub 2013 Jan 16. PMID: 23320877.
30. Taha NEKS, Dias DR, Oliveira TMC, Souza JAC, Leles CR. Patient satisfaction with ball and Equator attachments for single-implant mandibular overdentures: A short-term randomised crossover clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2020 Mar;47(3):361-369. doi: 10.1111/joor.12895. Epub 2019 Oct 8. PMID: 31549416.
31. Abou-Ayash S, Schimmel M, Kraus D, Mericske-Stern R, Albrecht D, Enkling N. Platform switching in two-implant bar-retained mandibular overdentures: 1-year results from a split-mouth randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2020 Oct;31(10):968-979. doi: 10.1111/clr.13640. Epub 2020 Aug 8. PMID: 32716589.
32. Karbach J, Hartmann S, Jahn-Eimermacher A, Wagner W. Oral Health-Related Quality of Life in Edentulous Patients with Two- vs Four-Locator-Retained Mandibular Overdentures: A Prospective, Randomized, Crossover Study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2015 Sep-Oct;30(5):1143-8. doi: 10.11607/jomi.3987. PMID: 26394352.
33. Bayer S, Komor N, Kramer A, Albrecht D, Mericske-Stern R, Enkling N. Retention force of plastic clips on implant bars: a randomized controlled trial. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Dec;23(12):1377-84. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02312.x. Epub 2011 Nov 8. PMID: 22092547.
34. Jasser E, Salami Z, El Hage F, Makzoumé J, Boulos PJ. Masticatory Efficiency in Implant-Supported Fixed Complete Dentures Compared with Conventional Dentures: A Randomized Clinical Trial by Color-Mixing Analysis Test. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2020 May/Jun;35(3):599-606. doi: 10.11607/jomi.7911. PMID: 32406659.

35. Sun X, Zhai JJ, Liao J, Teng MH, Tian A, Liang X. Masticatory efficiency and oral health-related quality of life with implant-retained mandibular overdentures. *Saudi Med J.* 2014 Oct;35(10):1195-202. PMID: 25316463; PMCID: PMC4362122.
36. Harder S, Wolfart S, Egert C, Kern M. Three-year clinical outcome of single implant-retained mandibular overdentures--results of preliminary prospective study. *J Dent.* 2011 Oct;39(10):656-61. doi: 10.1016/j.jdent.2011.07.007. Epub 2011 Jul 28. PMID: 21821093.
37. Kortam, S. Metal versus Poly ether-ether ketone (PEEK) framework reinforcements for maxillary palateless ball retained implant overdentures. One year clinical and radiographic outcomes. *Egyptian Dental Journal*, 2020; 66(3) 1817-1828. www.eda-egypt.org Codex : 95/2007 . doi: 10.21608/edj.2020.33441.1160
38. Matsuda K, Kurushima Y, Enoki K, Ikebe K, Maeda Y. Replacement of a mandibular implant-fixed prosthesis with an implant-supported overdenture to improve maintenance and care. *J Prosthodont Res.* 2014 Apr;58(2):132-6. doi: 10.1016/j.jpor.2013.12.004. Epub 2014 Mar 6. PMID: 24613617.
39. Maló P, de Araújo Nobre M, Moura Guedes C, Almeida R, Silva A, Sereno N, Legatheaux J. Short-term report of an ongoing prospective cohort study evaluating the outcome of full-arch implant-supported fixed hybrid polyetheretherketone-acrylic resin prostheses and the All-on-Four concept. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2018 Oct;20(5):692-702. doi: 10.1111/cid.12662. Epub 2018 Aug 15. PMID: 30110132.
40. Burns DR, Unger JW, Coffey JP, Waldrop TC, Elswick RK Jr. Randomized, prospective, clinical evaluation of prosthodontic modalities for mandibular implant overdenture treatment. *J Prosthet Dent.* 2011 Jul;106(1):12-22. doi: 10.1016/S0022-3913(11)60088-7. PMID: 21723989.
41. Kappel S, Giannakopoulos NN, Eberhard L, Rammelsberg P, Eiffler C. Immediate Loading of Dental Implants in Edentulous Mandibles by Use of Locator® Attachments or Dolder® Bars: Two-Year Results from a Prospective Randomized Clinical Study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2016 Aug;18(4):752-61. doi: 10.1111/cid.12349. Epub 2015 May 7. PMID: 25950679.
42. Krennmair G, Sütö D, Seemann R, Piehslinger E. Removable four implant-supported mandibular overdentures rigidly retained with telescopic crowns or milled bars: a 3-year

prospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Apr;23(4):481-8. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02169.x. Epub 2011 Apr 19. PMID: 21504478.

43. Geessien C. Boven, Caroline M. Speksnijder, Henny J.A. Meijer, Arjan Vissink, Gerry M. Raghoobar. Masticatory ability improves after maxillary implant overdenture treatment: A randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2019 Apr;21(2):369-376. doi: 10.1111/cid.12721. Epub 2019 Feb 11.

44. Mohammed I Al-Zubeidi , Nabeel H M Alsabeeha, W Murray Thomson, Alan G T Payne. Patient Satisfaction and Dissatisfaction with Mandibular Two-Implant Overdentures Using Different Attachment Systems: 5-Year Outcomes. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012 Oct;14(5):696-707. doi: 10.1111/j.1708-8208.2010.00306.x. Epub 2010 Dec 17.

45. Meisha Gul, Muhammad Rizwan Nazeer, Robia Ghafoor. Prosthetic rehabilitation of edentulous mandible with two-implant retained fixed hybrid prosthesis: A case report. *J Pak Med Assoc.* 2018 Dec;68(12):1828-1832.

46. Mona Gibreel, Mohammed Fouad, Fatma El-waseef, Nesma El-Amier, Hamdy Marzook. Clips versus resilient liners used with bilateral posterior prefabricated bars for retaining four implant supported mandibular overdentures. *J Oral Implantol.* 2017 Aug;43(4):273-281. doi: 10.1563/aaid-joi-D-16-00148. Epub 2017 Jun 19.

47. Gjengedal H, Berg E, Gronningsaeter AG, Dahl L, Malde MK, Boe OE, Trovik TA. The Influence of Relining or Implant Retaining Existing Mandibular Dentures on Health-Related Quality of Life: A 2-Year Randomized Study of Dissatisfied Edentulous Patients. *Int J Prosthodont.* 2013 Jan-Feb;26(1):68-78. doi: 10.11607/ijp.3094.

48. M A Elsyad , T M Ashmawy, A G Faramawy. The influence of resilient liner and clip attachments for bar-implant-retained mandibular overdentures on opposing maxillary ridge. A 5-year randomised clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2014 Jan;41(1):69-77. doi: 10.1111/joor.12120. Epub 2013 Dec 20.