

Estudo comparativo entre prótese implanto-suportada cimentada e aparafusada": Uma revisão sistemática integrativa.

Ekaitz Simarro

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

Gandra, 29 de Setembro de 2022



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ekaitz Simarro

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

**Estudo comparativo entre prótese implanto-suportada
cimentada e aparafusada
Uma revisão sistemática integrativa**

Trabalho realizado sob a Orientação de Mestre Juliana de Sá

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

A Mestre Juliana de Sá. A minha família pelo seu apoio e paciência ao longo destes anos, aos meus colegas de turma da universidade, ao meu binómio e à CESPU por me terem dado a oportunidade de realizar um sonho.

RESUMO

A medicina dentária ao longo dos anos tem sofrido uma consistente evolução, paralelamente os pacientes tornaram-se cada vez mais exigentes quanto às reabilitações orais com maiores demandas na estética e função, razão pela qual os profissionais devem ser conhecedores das técnicas e avanços que vão surgindo.

A prótese implanto-suportada é uma área da Medicina Dentária, que tem como função restabelecer a ausência de órgãos dentários, função estomatognática e estética de uma forma fixa, a escolha do tipo de fixação (cimentada ou aparafusada) da restauração ao implante, deve ser uma decisão tomada com base tanto nas necessidades do paciente como nas evidências científicas, sempre após um exame clínico rigoroso.

O principal objetivo deste trabalho é avaliar as vantagens e desvantagens de ambos os sistemas de retenção (cimentada e aparafusada), quais os fatores necessários para a aplicação de cada um e como poderão afetar a reabilitação final.

Para este trabalho foi realizada uma pesquisa nas bases de dados *PubMed*, usando a seguinte combinação de termos de pesquisa: *"Dental Prosthesis Retention"*, *"Dental Prosthesis"*, *"Implant-Supported"*, *"Dental Cements"*, *"Dental Implants"*, *"Crowns"*. Foram selecionados artigos escritos em português e inglês, publicados entre os anos 2006 e 2021, num total de 63 artigos, dos quais foram selecionados 18 por possuírem os critérios de inclusão definidos.

Tanto o sistema de retenção aparafusado como o cimentado são uma boa opção de tratamento em pacientes edêntulos totais ou parciais, apresentando altas taxas de sucesso a longo prazo, sempre que o médico dentista faça a escolha adequada para cada caso clínico.

Palavras-chave: Retenção de Prótese Dentária, Prótese Dentária, Suporte de Implantes, Cimentos Dentários, Implantes Dentários, Coroas.

ABSTRACT

Dental medicine has undergone a consistent evolution over the years, and at the same time patients have become increasingly demanding with regard to oral rehabilitation with greater demands on aesthetics and function, which is why professionals must be aware of the techniques and advances that are emerging.

Implant-borne prosthetics is an area of dental medicine whose function is to re-establish the absence of dental organs, stomatognathic function and aesthetics in a fixed manner. The choice of the type of fixation (cemented or screwed) of the restoration to the implant should be a decision made based on both the patient's needs and scientific evidence, always after a rigorous clinical examination.

The main objective of this study is to evaluate the advantages and disadvantages of both retention systems (cemented and screw-retained), which factors are necessary for the application of each one and how they may affect the final rehabilitation.

For this study a search was performed in the PubMed databases using the following combination of search terms: "Dental Prosthesis Retention", "Dental Prosthesis", "Implant-Supported", "Dental Cements", "Dental Implants", "Crowns". Articles written in Portuguese and English, published between the years 2006 and 2021, were selected, with a total of 63 articles, from which 18 were selected for having the defined inclusion criteria.

Both the screw and cemented retention systems are a good treatment option in total or partial edentulous patients, with high long-term success rates, provided that the dentist makes the appropriate choice for each clinical case

Keywords: Denture retention, Prosthodontics, Implant Support, Dental Cements, Dental Implants, Crowns.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO

----- 1

MATERIAIS E MÉTODOS

----- 3

RESULTADOS

----- 6

DISCUSSÃO

----- 16

LIMITAÇÕES

----- 19

CONCLUSÃO

----- 20

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

----- 21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de Fluxo PRISMA

_____6

Figura 2 - Distribuição por ano de publicação dos artigos incluídos

_____7

Figura 3 - Distribuição quanto ao tipo de estudo

_____8

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Estratégia de PICOS

_____5

Tabela 2 - Dados e resultados extraídos dos estudos incluídos

_____9

INTRODUÇÃO

Desde 1910 os diferentes tipos de implantes dentários fazem parte da fase empírica da implantologia, baseada na experimentação clínica, mas sem um protocolo definido e com pouco sucesso. Foi em 1952 quando Branemark e seus colaboradores descobriram e desenvolveram a aderência do titânio ao osso. A partir desta altura, iniciou-se o conceito da osteointegração do titânio e da sua utilidade em medicina dentária.¹

O principal objetivo deste trabalho é avaliar as vantagens e desvantagens de ambos os sistemas de retenção (cimentada e aparafusada), quais os fatores necessários para a aplicação de cada um e como poderão afetar a reabilitação final.

As reabilitações sobre implantes podem ser fixadas aos implantes através da cimentação ou aparafusamento e a escolha depende de factores biológicos, técnicos e estéticos. O tipo de retenção (aparafusada ou cimentada) pode não ser crítico para a sobrevivência global da raiz artificial, embora possa determinar o desenvolvimento de algumas complicações. Os implantes dentários podem sofrer complicações, tais como: cirúrgicas, perda de implantes, perda óssea, partes moles, mecânicas e estéticas. Algumas destas complicações podem ser afetadas pela habilidade e julgamento do operador no planeamento do tratamento.^{2,4}

A escolha de determinado sistema de retenção dependerá de alguns fatores, tais como: indicações, vantagens e desvantagens, capacidade de retenção, facilidade de remoção, resultado estético, comportamento a longo prazo e outras complicações associadas a cada tipo de retenção (estética e biológicas).⁵

Ambos os sistemas de fixação podem ser utilizados em reabilitações unitárias, parciais ou totais. O principal será realizar um correto estudo do caso e planeamento protético para que a colocação dos implantes seja orientada desde o início pela futura restauração. Ambos os sistemas têm vantagens e desvantagens, será o clínico que escolherá a opção mais adequada em cada caso e muitas vezes a escolha será também determinada pela experiência e preferência.³

As restaurações que são cimentadas têm sido caracterizadas ao longo dos anos por fornecerem resultados esteticamente favoráveis e em simultâneo possuem uma baixa

probabilidade de desenvolver complicações técnicas ao longo do tempo. No entanto, vários estudos científicos apontam para que este tipo de reabilitação tende a desenvolver mais complicações de natureza biológica.^{5,6}

As restaurações que são *aparafusadas* possuem melhor capacidade de remoção, facilidade de colocação e rapidez no processo de reparação (se necessário), bem como um controlo da saúde periimplantar. No entanto, as possíveis complicações estão íntimamente ligadas a problemas técnicos.^{7,8}

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados da PubMed-Medline (via national library of medicine) recorrendo às palavras-chave e sua associação:

Palavras-chave	Bases de dados	Limite temporal: últimos 15 anos
<i>(Dental Prosthesis Retention)</i> <i>AND</i> <i>(Implant-Supported)</i>	<i>PubMed</i>	154
<i>((fixed dental prostheses) OR (supported implant rehabilitation))</i> <i>AND</i> <i>(dental implant)</i>	<i>PubMed</i>	148
<i>((dental implant) AND (screw retained))</i> <i>OR</i> <i>(cement retained)</i>	<i>PubMed</i>	57
<i>(screw-retained)</i> <i>AND</i> <i>(fixed dental prostheses))</i>	<i>PubMed</i>	43

A revisão bibliográfica deste trabalho baseu-se num total de 18 artigos selecionados sobre o tema, devidamente analisados de acordo com os seguintes critérios:

Critérios de inclusão:

- Artigos gratuitos
- Estudos que falem de implantes com restaurações protéticas fixas cimentadas ou aparafusadas
- Artigos em Inglês, Português
- Artigos com texto completo
- RCT`S
- Estudos *in vitro*
- Estudos *in vivo*
- Estudos prospectivos e retrospectivos
- Relatórios de casos

Critérios de exclusão:

- Artigos sobre próteses removíveis
- Estudos em animais
- Revisões sistemáticas
- Artigos não gratuitos
- Artigos que não cumpriram os critérios de inclusão
- Artigos não relevantes para o tema, após serem analisados

Como ponto de partida desta revisão, foi formulada uma questão, segundo a estratégia PICOS "*Population, Intervention, Comparison, Outcomes and Study design*" (Tabela 1).

Tabela 1 - Estratégia PICOS

População	Estudos em humanos que foram submetidos a cirurgia de colocação de implantes
Intervenção	Apresentação das vantagens e desvantagens das próteses cimentadas vs aparafusadas
Comparação	Reabilitações implanto-suportadas aparafusadas vs cimentadas
Resultados	Estudos que mostram as diferenças entre restaurações sobre implantes aparafusadas e cimentadas
Desenho dos estudos	Estudos prospetivos, ensaios clínicos

Seguidamente foi realizada uma pesquisa bibliográfica na base de dados até 2022, nos motores de busca *PubMed*. Foram analisados artigos publicados entre 2009 e 2022 ingleses e portugueses. A pesquisa utilizou palavras-chave e termos *MeSH* relacionados com o tema em questão. As referências dos artigos incluídos foram analisadas e foi realizada uma pesquisa manual em livros para identificar e recuperar artigos que não foram encontrados em pesquisas eletrónicas.

Relativamente á seleção de artigos, primeiramente foi realizada uma pesquisa avançada utilizando as palavras-chave na base de dados com diferentes combinações. Numa segunda etapa, os estudos potencialmente elegíveis, que respeitam os critérios de inclusão, foram lidos na íntegra e avaliados quanto à sua elegibilidade. Finalmente, foi concluída a avaliação completa dos artigos. Os dados foram extraídos e organizados em forma de tabela (Autor/ Ano; Título; Objetivos; Método; Tipo de Fixação; Resultados; Conclusão) (Tabela 2).

RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 402 artigos no motor de busca da *PubMed*. Após análise dos títulos, 203 foram excluídos por não possuírem os critérios de inclusão. Seguidamente dos 199 artigos, 140 foram excluídos após a leitura do *abstract*. Dos 59 estudos remanescentes foram considerados como irrelevante após a sua leitura integral 41 artigos. Por fim, 18 artigos foram incluídos na presente revisão sistemática integrativa. (Figura 1)

Figura 1. Diagrama de Fluxo PRISMA

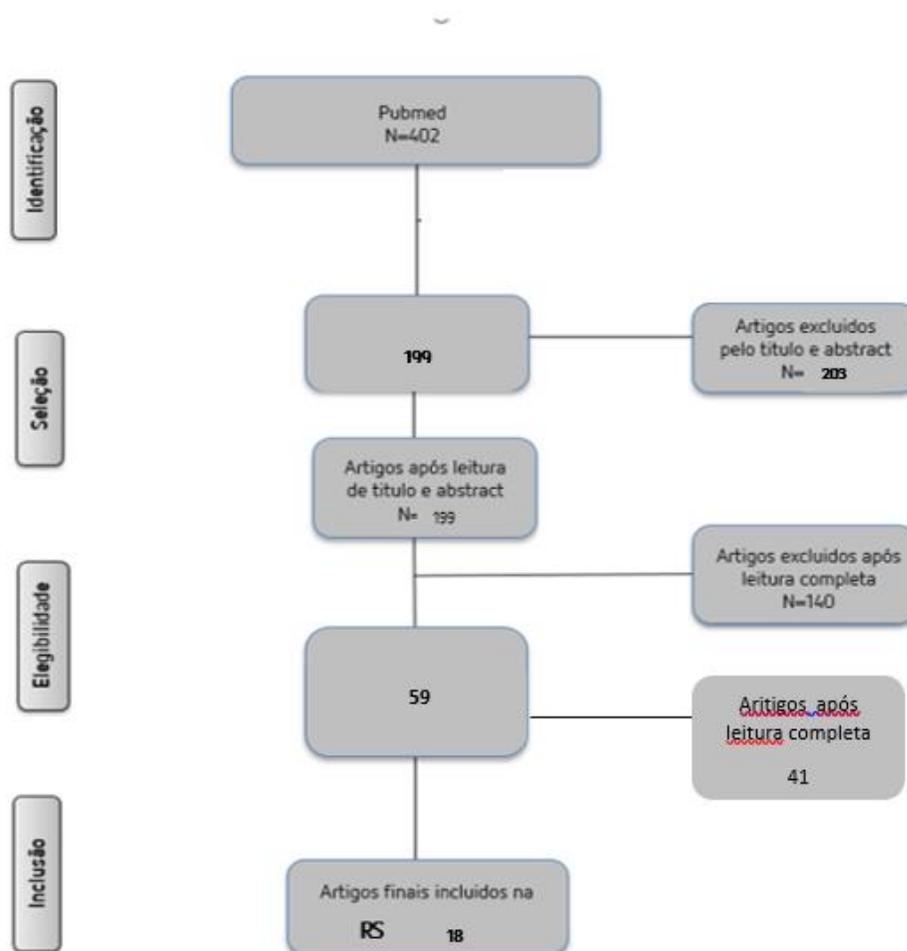
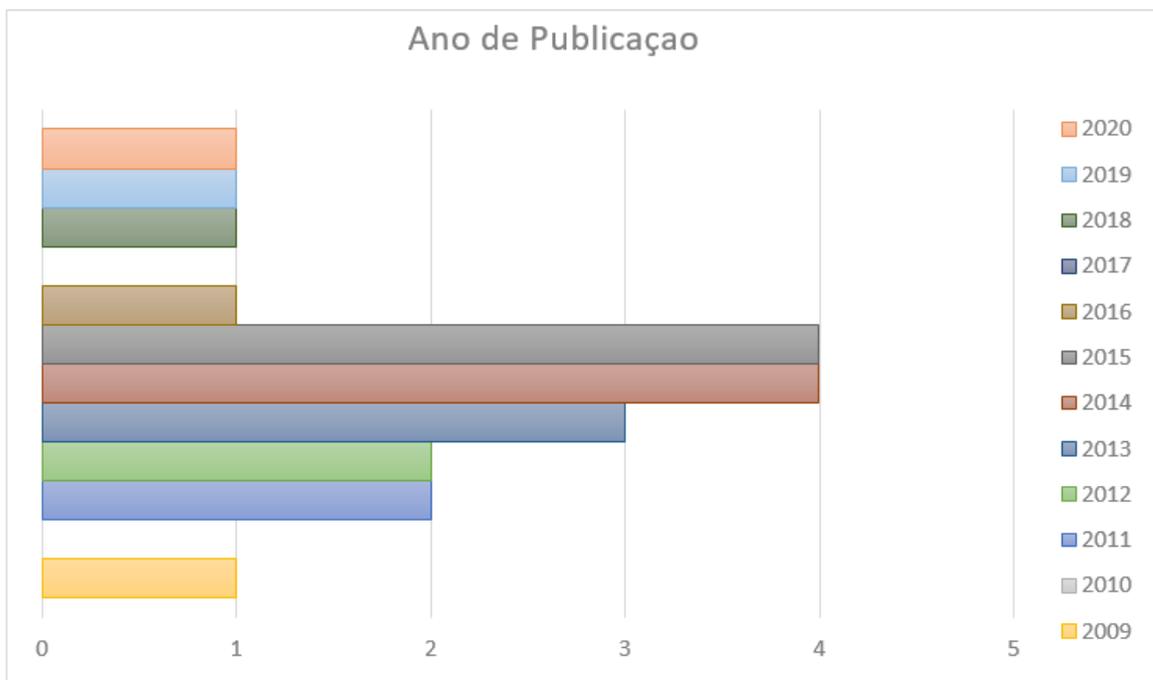


Figura 1 fluxograma da estratégia de pesquisa

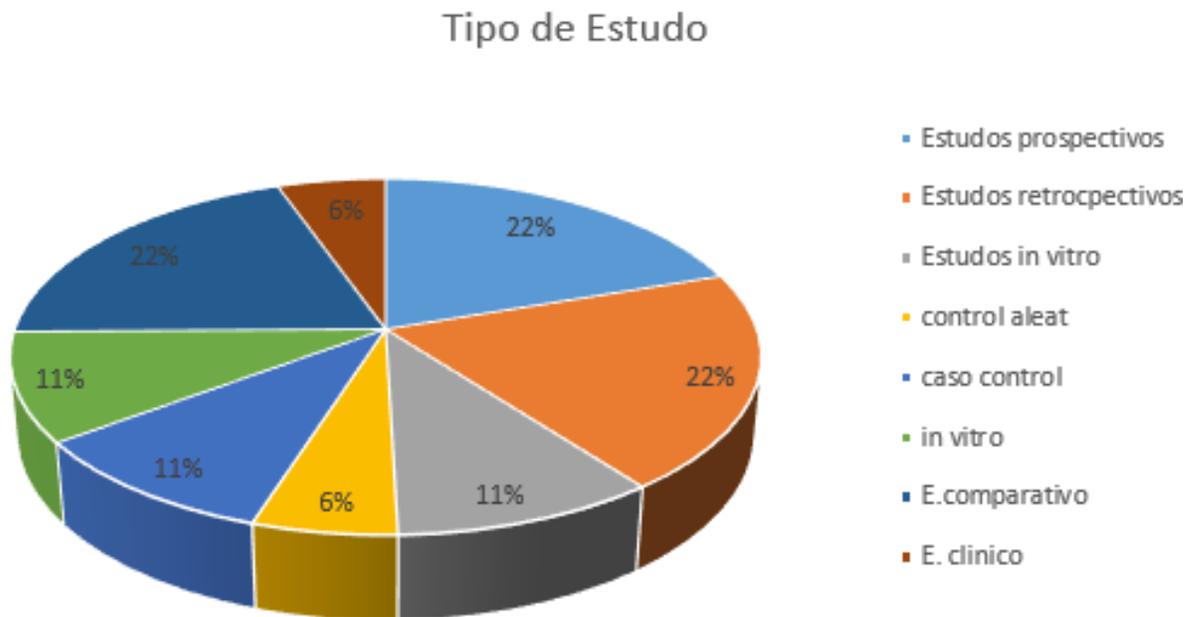
Relativamente ao período de publicação, com quatro artigos temos o ano de 2014, com dois artigos cada temos os anos de 2011, 2012, 2013, 2015 e 2020, os restantes anos (2009, 2016, 2018 e 2021) só possuem um artigo cada. Os restantes anos (2010, 2017, 2019 e 2020) não temos presente nenhum artigo. A Figura 2 mostra a distribuição relativamente aos anos de publicação.

Figura 2 - Distribuição por ano de publicação dos artigos incluídos



Quanto ao tipo de estudos dos artigos avaliados, 12 são estudos prospectivos e retrospectivos, e comparativos sendo que cada um de eles representa um (22%) respectivamente, casos control são 2 (11%), estudos *in vitro* representam o 11% sendo 2 artigos, ensaio control aleatorio é 1 artigo sendo o (6%), 1 artigo é um estudo clínico que representa o (6%) (Figura 3)

Figura 3 - Distribuição quanto ao tipo de estudo



Os resultados mais pertinentes encontrados em cada estudo foram extraídos e subsequentemente organizados numa tabela de forma a proporcionar uma análise mais simplificada. (Tabela 2)

Tabela 2 - Dados e resultados extraídos dos estudos incluídos

AUTOR / ANO	TÍTULO	OBJECTIVOS	MÉTODO	TIPO DE FIXAÇÃO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
Vigolo, <i>et al.</i> 2012	Cemented versus screw-retained implant-supported single-tooth crowns: a 10-year randomised controlled trial."	Resultado clínico a L/P das coroas cimentadas vs aparafusadas	Ensaio controlado Aleatório	Cimentada Aparafusada	Taxa de sobrevivência de 93,7% em ambas as reabilitações. Não houve complicações	Não há diferenças significativas no comportamento do osso marginal
Weber, <i>et al.</i> 2006	Peri-implant soft-tissue health surrounding cement- and screw-retained implant restorations: a multi-center, 3-year prospective study."	Avaliar tecidos moles periimplantares. Avaliar estética	Estudo prospectivo	Cimentada Aparafusada	Estatisticamente não significativo. O índice de placa modificado e o índice de sangramento do sulco melhoram nas aparafusadas. Não foi observada recessão de tecido mole em coroas cimentadas	Os tecidos moles periimplantares responderam mais favoravelmente às coroas aparafusadas - Não foi observada recessão em nenhum dos tipos de reabilitação. quer aparafusada quer cimentada

<p>Ferreiroa, <i>et al.</i></p> <p>2015</p>	<p>Cemented and screw-retained implant-supported single-tooth restorations in the molar mandibular region: A retrospective comparison study after an observation period of 1 to 4 years."</p>	<p>Complicações mecânicas e biológicas, em reabilitações implanto suportadas aparafusadas vs cimentadas.</p>	<p>Estudo retrospectivo</p>	<p>Cimentada Aparafusada</p>	<p>Reabilitações cimentadas: mucosites (>14,87%) Reabilitações aparafusadas sofrem desaperto (>20%)</p>	<p>As coroas cimentadas parecem ter maiores complicações biológicas. - Mucosite e periimplantite tenham menor percentagem nas aparafusadas. - As complicações são semelhante nas fracturas para os dois tipos de reabilitações</p>
<p>Hameed, Muhammad, <i>et al.</i></p> <p>2018</p>	<p>Marginal bone loss around cement and screw-retained fixed implant prosthesis</p>	<p>Determinar a MBL em torno do cimento e da prótese aparafusada determinar vários preditores da MBL</p>	<p>Análise retrospectiva</p>	<p>Cimentada Aparafusada</p>	<p>104 restaurações de implantes em 41pacientes. A prótese aparafusada apresentou perda de osso marginal significativamente maior do que a prótese cimentada</p>	<p>Pacientes do sexo masculino com idade > 65 anos. com locais que precisam de enxertos ósseos que receberam próteses aparafusadas tiveram perda óssea marginal significativamente maior ao redor dos implantes</p>
<p>Farzin, <i>et al.</i></p> <p>2014</p>	<p>Effect of abutment modification and cement type on retention of cement-retained implant supported crowns</p>	<p>Comparar reabilitações implanto-suportadas aparafusadas e cimentadas</p>	<p>Caso control</p>	<p>Cimentada</p>	<p>Foi escolhido um desenho de reabilitação implanto-suportada aparafusada pela colocação palatal de um implante e um <i>abutment</i> mais curto pela quantidade de osso insuficiente a nível vestibular</p>	<p>A recuperabilidade e um dos benefícios nas reabilitações implanto suportadas aparafusadas</p>

<p>Yuzbasioglu, <i>et al.</i> 2014</p>	<p>A modified technique for extraoral cementation of implant retained restorations for preventing excess cement around the margins</p>	<p>Controlar o fluxo de cimento nos pilares do implante, minimizando o excesso de cimento a volta das reabilitações implantares suportadas</p>	<p>Estudo <i>in vitro</i></p>	<p>Cimentada</p>	<p>Este procedimento clínico é extremamente importante para evitar a doença peri-implantar causada pelo cimento residual. É importante não formar um espaço de cimento superdimensionado ao duplicar o pilar do implante. O uso de um espaçador de matriz fornece um espaço de aproximadamente 50 µm, que representa o espaço de cimento ideal</p>	<p>A vantagem da técnica é permitir o controle do fluxo de cimento tendo um parafuso duplicado feito sob medida que pode ser fabricado de forma rápida, fácil e econômica. O principal benefício da cimentação extraoral é permitir a remoção do excesso de cimento. A desvantagem da técnica é que é um procedimento para processos clínicos de rotina.</p>
<p>Cutrim, et al. 2012</p>	<p>Evaluation of Soft Tissues Around Single Tooth Implants in the Anterior Maxilla Restored With Cemented and Screw-Retained Crown"</p>	<p>Avaliar a condição dos tecidos moles à volta dos implantes</p>	<p>Estudo comparativo</p>	<p>Cimentada Aparafusada</p>	<p>A avaliação periodontal para examinar (BOP) e (DP) mediante o PES não apresentou resultados estatisticamente significativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O PES provou ser um índice eficaz para avaliar tecidos periimplantares. - O tipo de reabilitação não influencia na saúde dos tecidos moles à volta dos implantes
<p>Monje, <i>et al.</i> 2021</p>	<p>"Suppuration as diagnostic criterium of peri-implantitis"</p>	<p>Supuração como critério de</p>	<p>Estudo comparativo</p>	<p>Cimentada Aparafusada</p>	<p>54,38% dos pacientes com periimplantite apresentam supuração</p>	<p>A supuração está associada à perda óssea periimplantar, à morfologia dos defeitos e à DP</p>

		diagnóstico para a periimplantite				
Wilson, <i>et al.</i> 2009	“The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study”	Relação entre a doença peri-implantar e excesso de cimento residual	Análise prospectiva	Cimentada	Não foram encontrados excessos de cimento em 34 dos locais avaliados	- O excesso de cimento estava associado a sinais de doença periimplantar
Korsch, <i>et al.</i> 2015	“Predictors of Excess Cement and Tissue Response to Fixed Implant-Supported Dentures after Cementation”.	Resposta dos tecidos após cimentação. Identificar os preditores de excesso de cimento	Estudo comparativo	Cimentada	O excesso de cimento foi directamente associado a: - BOP - DP - Perda de inserção	O excesso de cimento está associado ao diâmetro do implante
Wadhvani, <i>et al.</i> 2011	Effect of implant abutment modification on the extrusion of excess cement at the crown-abutment margin for cement-retained implant restorations”.	Efeitos da modificação do pilar na quantidade de cimento extravasado	Estudo comparativo	Cimentada	3 modificações dos pilares tiveram distintos resultados na extrusão do cimento	O uso de orifício de ventilação nos pilares limita a quantidade de cimento extravasado. Não há diferenças estatisticamente significativas na discrepância vertical após cimentação
Linkevicius, <i>et al.</i>	The influence of the cementation margin	Avaliar a quantidade de	Estudo prospectivo	Cimentada	Aumento do excesso de cimento quando a margem	Quanto maior for a profundidade da margem, menos cimento é detectado.

2013	position on the amount of undetected cement. A prospective clinical study".	cimento não detectado após a cimentação			está localizada ao nível subgingival	Os rx dentários não são fiáveis para avaliar o excesso de cimento
Linkevicius, <i>et al.</i> 2013	"Does residual cement around implant-supported restorations cause peri-implant disease? A retrospective case analysis".	Relação entre periodontite e desenvolvimento de periimplantite relacionada com o cimento	Estudo retrospectivo	Cimentada	Doença periimplantar em 62 implantes com cimento residual. 20 implantes no grupo periodontal saudável desenvolveram mucosite	Maior probabilidade de periimplantite em pacientes com antecedentes de periodontite
Lee, <i>et al.</i> 2020	"Clinical study on screw loosening in dental implant prostheses: a 6-year retrospective study".	Incidência do afrouxamento de parafusos	Estudo retrospectivo	Aparafusada	O afrouxamento foi mais frequente em coroas unitarias implanto-suportadas aparafusadas(10,1%)	Maior afrouxamento em coroas unitarias implanto-suportadas aparafusadas do que nas cimentadas. - O afrouxamento é diferente segundo o tipo de implante, tipo de conexão e tipo de reabilitação
García-Minguillán, <i>et al.</i> 2020	"Impact of the retention system of implant fixed dental restorations on the peri-implant health, state of the prosthesis, and	Investigar o impacto do sistema de retenção Avaliar o estado da prótese e a funcionalidade	Estudo clínico	Cimentada	Complicações em reabilitações aparafusadas: -A nível protético -índice de placa -estética -funcionalidade	- Maior presença de doença periimplantar - Pior funcionalidade, estética e satisfação do paciente com reabilitações cimentada

	patients' oral health-related quality of life".	Avaliar estética e qualidade de vida relacionada com a saúde oral				
Sherif, <i>et al.</i> 2011	"Clinician- and patient-reported long-term evaluation of screw- and cement-retained implant restorations: a 5-year prospective study".	Sucesso de próteses cimentadas vs aparafusada	Estudo prospectivo	Cimentada Aparafusada	Sobrevivência semelhante para próteses implanto suportadas cimentadas e aparafusadas (96%)	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrevivência e taxa de sucesso semelhantes na maxila anterior. - Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os dois tipos de reabilitação
Ahmad, <i>et al.</i> 2014	Replacement of missing anterior tooth using screw retained implant prosthesis in the esthetic zone: A case report with 3 years of follow up	comparação entre prótese aparafusadas e cimentadas para uma boa escolha na clinica	Caso clínico	Aparafusada	Apresenta a substituição do incisivo central esquerdo ausente usando prótese implanto-suportada aparafusada devido ao trajeto palatino do implante assim como da altura inadequada do pilar para a colocação de uma reabilitação cimentada	Nas reabilitações implanto suportadas aparafusadas, é importante que o parafuso seja apertado a 50–75% do limite de elasticidade para fornecer a força de aperto ideal

<p>Assaf, <i>et al.</i> 2014</p>	<p>Screw-retained crown restorations of single implants: A step-by-step clinical guide</p>	<p>Este artigo mostra etapas clínicas do preparo de uma coroa aparafusada para a restauração de um único implante.</p>	<p>Estudo <i>in vitro</i></p>	<p>Aparafusada</p>	<p>A escolha de uma coroa aparafusada ou cimentada é uma decisão que envolve vários pontos de consideração. O clínico deve conhecer das vantagens e desvantagens do uso de uma coroa aparafusada em comparação com uma coroa cimentada</p>	<p>Embora ambas as opções de tratamento possam ser usadas de maneira previsível, elas têm suas próprias vantagens e desvantagens; retenção conhecida, recuperabilidade, possibilidade de reaperto e o risco de não deixar cimento residual são as principais vantagens das coroas aparafusadas</p>
--------------------------------------	--	--	-------------------------------	--------------------	--	--

No total foram pesquisados 402 artigos dos quais selecionados 18 por possuírem os critérios de inclusão definidos.

DISCUSSÃO

O alto índice de sucesso nos implantes endósseo tem sido bem documentado na literatura e a implantologia tem se mostrado uma técnica segura e altamente reproduzível. Ao iniciar uma reabilitação num paciente parcial ou totalmente edêntulo com implantes dentários têm que ser avaliadas cuidadosamente todas as vantagens e/ou desvantagens (prós e contras) que toda a terapêutica possui para determinado caso clínico, desejando sempre resultados o mais previsíveis, baseados em tratamentos o mais simples possível e com grande longevidade. Para realizar uma reabilitação que cumpra todos os requisitos pretendido temos que ter em conta vários parâmetros, como: custo, estética, oclusão, retenção/fixação, recuperabilidade, ajuste e saúde dos tecidos periimplantares.⁹⁻¹¹

Para os autores Assaf, *et al.*(2014) a escolha de uma reabilitação aparafusada ou cimentada é uma decisão com diferentes pontos a serem considerados, tais como :estética, retenção, fixação e risco de fratura. Assim sendo , é importante que o clínico seja conhecedor das vantagens, desvantagens e aplicabilidade de ambos os sistemas de retenção das próteses sobre implantes.¹²

Relativamente as restaurações fixas aparafusadas estas são de colocação e remoção mais fácil, o que proporciona uma possível reparação mais simples e sem dano, bem como uma manutenção do control da saúde periimplantar. Este tipo de próteses está indicado para pacientes com elevado risco de desenvolverem recessões gengivais, uma vez que a sua remoção e reparação é mais simples. Em contrapartida apresentam problemas técnicos com mais frequência¹³⁻¹⁵

Está descrito que num período médio de 5 anos de função de implantes unitários com coroas aparafusadas que a incidência de complicações protéticas é de: 6,5% causado por fracturas de cerâmica, 4,3% de perda de retenção da coroa implanto-suportada, 2,1% de fratura do parafuso protético e 0,4% de fratura do pilar protético. A complicação mais frequente neste tipo de reabilitações é o desaperto do parafuso, que promove uma mobilidade da restauração com conseqüente possível fratura do parafuso ou do implante.

Trata-se de uma forma de fixação limitada, por exemplo, para um desvio ou inclinação desfavorável do implante e do rebordo alveolar. As coroas aparafusadas implicam um posicionamento tridimensional correto, sendo que o encaixe passivo é mais difícil de alcançar do que nas cimentadas. O selamento das entradas do parafuso com compósito são de fácil desgaste e pigmentação ficando comprometida a anatomia oclusal.^{10, 15} Quanto às restaurações fixas cimentadas, estas apresentam menores complicações a nível de falhas dos implantes a curto prazo e menor reabsorção óssea a médio prazo.⁹

Este tipo de fixação está indicada quando os implantes não são colocados numa posição ideal, ou seja, nos casos em que o acesso ao parafuso compromete a estética. A principal vantagem da não existência da entrada dos parafuso prende-se numa melhor direção das cargas axiais pelo facto de não ter uma entrada para o parafuso, possuindo uma maior facilidade para distribuir os contactos oclusais.^{11,14, 15,17,18-20}

Neste tipo de reabilitações é importante uma minuciosa remoção do cimento em excesso, principalmente nos tecidos periimplantares, para evitar futuramente o surgimento de mucosite e periimplantite. Existe maior probabilidade de periimplantite em pacientes com antecedentes de periodontite. Quanto maior for a profundidade da margem, menos cimento é detectado. Os rx dentários não são fiáveis para avaliar o excesso de cimento.^{10,21-23}

Estas reabilitações sofrem menor incidência de desaparafusamento e menos fraturas de cerâmica na zona oclusal. Os custos são inferiores já que o seu fabrico é mais simples.^{14,24}

Em termos de desvantagens, as reabilitações cimentadas apresentam grande dificuldade para a sua remoção se assim for necessário. Os custos de consertos são mais dispendiosos pois aquando da sua remoção pode aumentar a fratura ou mesmo fraturar na totalidade, na tentativa de minimizar estes custos alguns profissionais propõem uma cimentação provisória, no entanto, com a utilização dos cimentos temporários o processo de descimentação pode provocar uma alteração na direção das cargas axiais o que é capaz de levar á perda óssea marginal devida a instabilidade da conexão implante-coroa e á proliferação de microorganismos.^{11, 15,18,19,25} Realizando uma *comparação entre reabilitações unitárias aparafusadas com as cimentadas*, Assaf, *et al.* no seu estudo de 2014 afirmam que não são encontradas diferenças estatisticamente significativas¹²

Weber e seus colaboradores (2006) concluíram que num período de 10 anos não foram evidentes complicações protéticas e implantares clinicamente distintas, que fossem estatisticamente significativas entre as reabilitações aparafusadas e cimentadas.¹⁰

Pacientes com reabilitações aparafusadas apresentam menor incidência de mucosite e superior estabilidade do espaço biológico do que os pacientes com reabilitações implanto-suportadas cimentadas.¹¹

Monje, *et al.* (2021) afirmam que a presença de periimplantite (< 6mm), supuração, hemorragia e dor á percussão pode ocorrer tanto nas reabilitações cimentadas como aparafusadas.¹⁴

Segundo Farzin, *et al.* (2014), existe uma superior recuperação dos tecidos peri-implantares aquando da colocação de um abutment curto com coroas aparafusadas do que com coroas cimentadas, perante casos de colocação de implantes mais na zona palatina e com nível ósseo baixo na zona vestibular.²⁶

LIMITAÇÕES

Entre as limitações deste estudo, encontra-se a consulta de uma única base de dados, o facto de seleccionar artigos apenas em inglês e português, a impossibilidade de aceder a alguns artigos cujo resumo era interessante mas cujo acesso era restrito.

No entanto, os artigos consultados e seleccionados deram-nos as orientações necessárias para alcançarmos os nossos objectivos.

CONCLUSÃO

Tendo em conta os resultados da pesquisa bibliográfica, conclui-se que a taxa de sucesso na sobrevivência dos implantes dentários atualmente é bastante elevada, ambas as restaurações implanto-suportadas (aparafusada / cimentada) possuem taxas de sucesso superiores a 90%.

As reabilitações aparafusadas apresentam maiores complicações no desaperto dos parafusos (problemas mecânicos) do que as cimentadas, em contrapartida estas apresentam complicações biológicas mais frequentes assim como a sua difícil remoção. Como vantagens principais das próteses cimentadas podemos citar a estética e a menor incidência de complicações técnicas.

As principais vantagens das reabilitações aparafusadas são a capacidade de remoção, fácil colocação e reparação e controlo da saúde periimplantar.

Podemos concluir que não há uma solução protética que seja aplicável a todos os casos clínicos, já que ambos os tipos de reabilitação têm vantagens e desvantagens que devem ser tidas em conta pelo clínico no momento da tomada de decisões. Uma boa análise e planeamento prévio de cada caso assim como o conhecimento das evidências científicas alcançará os melhores resultados possíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abraham CM. A brief historical perspective on dental implants, their surface coatings and treatments. *Open Dent J*. 2014 May 16;8:50-5. doi: 10.2174/1874210601408010050. PMID: 24894638; PMCID: PMC4040928.
2. Kourtis S, Damanaki M, Kaitatzidou S, Kaitatzidou A, Roussou V. Loosening of the fixing screw in single implant crowns: predisposing factors, prevention and treatment options. *J Esthet Restor Dent*. 2017 Jul 8;29(4):233-246. doi: 10.1111/jerd.12303. Epub 2017 May 27. PMID: 28556604.
3. Shadid R, Sadaqa N. A comparison between screw- and cement-retained implant prostheses. A literature review. *J Oral Implantol*. 2012 Jun;38(3):298-307. doi: 10.1563/AAID-JOI-D-10-00146. Epub 2010 Nov 23. PMID: 21091343.
4. Thalji G, Bryington M, De Kok IJ, Cooper LF. Prosthodontic management of implant therapy. *Dent Clin North Am*. 2014 Jan;58(1):207-25. doi: 10.1016/j.cden.2013.09.007. PMID: 24286654
5. Serino G, Hultin K. Periimplant Disease and Prosthetic Risk Indicators: A Literature Review. *Implant Dent*. 2019 Apr;28(2):125-137. doi: 10.1097/ID.0000000000000841. PMID: 30913108.
6. Ma S, Fenton A. Screw- versus cement-retained implant prostheses: a systematic review of prosthodontic maintenance and complications. *Int J Prosthodont*. 2015 Mar-Apr;28(2):127-45. doi: 10.11607/ijp.3947. PMID: 25822297.
7. Al-Fahd AAN, Alsourori A, Al-Qutabi AY, Farouk M, Abbas N. Impact of screw retained versus cement retained implant-supported prosthesis on peri-implantitis: A systematic review and meta-analysis. *Int Dent Med J Adv Res*. 2015;1(1):1-6
8. de Brandão ML, Vettore MV, Vidigal Júnior GM. Peri-implant bone loss in cement- and screw-retained prostheses: systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2013 Mar;40(3):287-95. doi: 10.1111/jcpe.12041. Epub 2013 Jan 9. PMID: 23297703.
9. Vigolo P, Mutinelli S, Givani A, Stellini E. Cemented versus screw-retained implant-supported single-tooth crowns: a 10-year randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol*. 2012 Winter;5(4):355-64. PMID: 23304689.
10. Weber HP, Kim DM, Ng MW, Hwang JW, Fiorellini JP. Peri-implant soft-tissue health surrounding cement- and screw-retained implant restorations: a multi-center, 3-year

prospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Aug;17(4):375-9. doi: 10.1111/j.1600-0501.2005.01232.x. PMID: 16907767.

11. Yuzbasioglu E. A modified technique for extraoral cementation of implant retained restorations for preventing excess cement around the margins. *J Adv Prosthodont.* 2014 Apr;6(2):146-9. doi: 10.4047/jap.2014.6.2.146. Epub 2014 Apr 22. PMID: 24843401; PMCID: PMC4024560.

12. Assaf M, Gharbyeh AZA. Screw-retained crown restorations of single implants: A step-by-step clinical guide. *Eur J Dent.* 2014 Oct;8(4):563-570. doi: 10.4103/1305-7456.143645. PMID: 25512742; PMCID: PMC4253117.

13. Ferreiroa A, Peñarrocha-Diago M, Pradíes G, Sola-Ruiz MF, Agustín-Panadero R. Cemented and screw-retained implant-supported single-tooth restorations in the molar mandibular region: A retrospective comparison study after an observation period of 1 to 4 years. *J Clin Exp Dent.* 2015 Feb 1;7(1):e89-94. doi: 10.4317/jced.51708. PMID: 25810850; PMCID: PMC4368026.

14. Monje A, Vera M, Muñoz-Sanz A, Wang HL, Nart J. Suppuration as diagnostic criterium of peri-implantitis. *J Periodontol.* 2021 Feb;92(2):216-224. doi: 10.1002/JPER.20-0159. Epub 2020 Aug 21. PMID: 32729628.

15. Cutrim ES, Peruzzo DC, Benatti B. Evaluation of soft tissues around single tooth implants in the anterior maxilla restored with cemented and screw-retained crowns. *J Oral Implantol.* 2012 Dec;38(6):700-5. doi: 10.1563/AAID-JOI-D-11-00125. Epub 2011 Sep 9. PMID: 21905890.

16. Lee KY, Shin KS, Jung JH, Cho HW, Kwon KH, Kim YL. Clinical study on screw loosening in dental implant prostheses: a 6-year retrospective study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2020 Apr 30;46(2):133-142. doi: 10.5125/jkaoms.2020.46.2.133. PMID: 32364353; PMCID: PMC7222622.

17. Hameed MH, Khan FR, Ghafoor R, Azam SI. Marginal bone loss around cement and screw-retained fixed implant prosthesis. *J Clin Exp Dent.* 2018 Oct 1;10(10):e949-e954. doi: 10.4317/jced.55194. PMID: 30386499; PMCID: PMC6203902.

18. Sherif S, Susarla SM, Hwang JW, Weber HP, Wright RF. Clinician- and patient-reported long-term evaluation of screw- and cement-retained implant restorations: a 5-year prospective study. *Clin Oral Investig.* 2011 Dec;15(6):993-9. doi: 10.1007/s00784-010-0460-4. Epub 2010 Sep 1. PMID: 20809428.

19. Korsch M, Robra BP, Walther W. Predictors of excess cement and tissue response to fixed implant-supported dentures after

cementation. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015 Jan;17 Suppl 1:e45-53. doi: 10.1111/cid.12122. Epub 2013 Jul 24. PMID: 23879821.

20. Wilson TG Jr. The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study. *J Periodontol.* 2009 Sep;80(9):1388-92. doi: 10.1902/jop.2009.090115. PMID: 19722787.

21. Linkevicius T, Vindasiute E, Puisys A, Linkeviciene L, Maslova N, Puriene A. The influence of the cementation margin position on the amount of undetected cement. A prospective clinical study. *Clin Oral Implants Res.* 2013 Jan;24(1):71-6. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02453.x. Epub 2012 Apr 8. PMID: 22487018.

22. Linkevicius T, Puisys A, Vindasiute E, Linkeviciene L, Apse P. Does residual cement around implant-supported restorations cause peri-implant disease? A retrospective case analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2013 Nov;24(11):1179-84. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02570.x. Epub 2012 Aug 8. PMID: 22882700.

23. García-Minguillán G, Del Río J, Preciado A, Lynch CD, Castillo-Oyagüe R. Impact of the retention system of implant fixed dental restorations on the peri-implant health, state of the prosthesis, and patients' oral health-related quality of life. *J Dent.* 2020 Mar;94:103298. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103298. Epub 2020 Feb 14. PMID: 32067997.

24. Wadhvani C, Piñeyro A, Hess T, Zhang H, Chung KH. Effect of implant abutment modification on the extrusion of excess cement at the crown-abutment margin for cement-retained implant restorations. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2011 Nov-Dec;26(6):1241-6. PMID: 22167429.

25. Ahmad M, Dhanasekar B, Aparna IN, Naim H. Replacement of missing anterior tooth using screw retained implant prosthesis in the esthetic zone: a case report with 3 years of follow up. *J Indian Prosthodont Soc.* 2014 Sep;14(3):297-300. doi: 10.1007/s13191-012-0188-8. Epub 2012 Oct 19. PMID: 25183915; PMCID: PMC414851126. Farzin M, Torabi K, Ahangari AH, Derafshi R. Effect of abutment modification and cement type on retention of cement-retained implant supported crowns. *J Dent (Tehran).* 2014 May;11(3):256-62. Epub 2014 May 31. PMID: 25628660; PMCID: PMC4290753.

26. Farzin M, Torabi K, Ahangari AH, Derafshi R. Effect of abutment modification and cement type on retention of cement-retained implant supported crowns. *J Dent (Tehran).* 2014 May;11(3):256-62. Epub 2014 May 31. PMID: 25628660; PMCID: PMC4290753