

PERFORMANCE DOS PILARES HÍBRIDOS UTILIZADOS EM PRÓTESES IMPLANTO-SUPORTADAS UNITÁRIAS

Ana Beatriz Gabanini; Felícia Priscila Pozzetti de Carvalho

Universidade São Judas Tadeu

Odontologia; Campus Mooca; Rua Taquari, 546 – Mooca – São Paulo/SP – 03166-000

Introdução

Os pilares de Ti-base podem ser indicados em duas diferentes situações clínicas: (1) implantes bem posicionados que podem receber coroas, bicamadas ou monolíticas; ou (2) em casos onde o posicionamento do implante não é adequado, um núcleo personalizado pode ser fresado e cimentado para corrigir angulação e uma coroa então cimentado e, neste caso, torna-se irrecuperável.¹³ As coroas fresadas para pilares de Ti-base podem apresentar um ajuste interno para permitir a retenção friccional inicial. A presença de retenção friccional permite que os clínicos realizem ajustes oclusais e proximais antes da cimentação final. Esta etapa é prejudicada quando as coroas fresadas de qualquer material apresentam um ajuste frouxo. Embora a colagem entre pilares de titânio e vários materiais restauradores foram relatados, um protocolo para cimentação do Ti-base para vários materiais de coroa e meios de cimentação não foi estabelecido.¹³

O pilar de Ti-base engloba uma série de procedimentos que podem ser estudados para avaliação de sua performance, seja pela utilização de sistemas digitais para a confecção das peças e estudo dos sistemas de instalação do pilar, como por exemplo, tipo de cimento, sistema adesivo, entre outros. Dessa forma, esta revisão sistemática foi desenvolvida para realizar uma análise de dados com artigos do PubMed que envolviam o Ti-base, para que todos os resultados obtidos fossem comparados, observando sua performance com relação aos materiais utilizados e analisar se a partir disso, seria possível a criação de um protocolo para o pilar de Ti-base.

Objetivos

Avaliar a performance dos pilares híbridos e o seu desempenho. Avaliar nível de afinidade com matérias de instalação, observando resistência e retenção, somado ao tipo de coroa que seria colocada.

Metodologia

O presente trabalho consistiu em uma revisão da literatura em que a busca por manuscritos foi realizada nos bancos de dados PubMed/Medline, Scopus e Embase, para artigos realizados até dezembro de 2023. A estratégia de pesquisa usada foi "ti-base AND abutment" "ti-base AND cementation", "ti-base AND retention" "Hybrid Abutment". No início, foram encontrados 396 artigos com as palavras-chaves mencionadas acima. Após utilizar os critérios de inclusão/exclusão, realizada de forma individual e às cegas entre os dois participantes do projeto, obtivemos 37 artigos laboratoriais que avaliaram retenção e cimentação. Foram avaliados os aspectos de retenção e cimentação do pilar Ti-base separadamente, devido ao baixo número de artigos na literatura em inglês. Ainda foram incluídos somente os estudos laboratoriais e in vitro baseados em evidências.

Fatores importantes para o sucesso dos pilares Ti-base foram percebidos na análise dos estudos. Técnica de fabricação, biomecânica e tipos de sistemas adesivos foram considerados para avaliar possíveis falhas como microgaps ou baixa resistência.

Resultados

PRODUTOS E MATERIAIS COM RESULTADOS POSITIVOS	
TIPOS E COMBINAÇÕES	RESULTADOS
Pilar Longo - 4mm	MAIOR RETENÇÃO
Pilar Longo - 4mm + Cimento resinoso convencional + Adesivo autocondicionante + coroa de zircônia	MÁXIMA RETENÇÃO DA COROA
Pilar Ti-base + Cimento resinoso + Coroa Co-Cr/Ti	MAIOR NÍVEL DE RETENÇÃO NA CIMENTAÇÃO FINAL
Pilar híbrido + Coroa de dissilicato de lítio	DURABILIDADE E RESISTÊNCIA A LONGO PRAZO
Pilar de dissilicato de lítio + coroas híbridas	APRESENTAM DURABILIDADE E FORÇA PROMISSORA APÓS CARREGAMENTO DINÂMICO A LONGO PRAZO
Pilar de Ti com conexão interna	SIGNIFICATIVAMENTE MAIS FORTE DO QUE OS PILARES DE ZIRCÔNIA IDENTICOS
Pilar híbrido	APRESENTAM RESISTÊNCIA MECÂNICA, ESPECIALMENTE NA PRESENÇA DE Zr E DISSILICATO DE LÍTIO
Base de Ti + superfície jateada + Coroa Y-TZP	AUMENTO DE RETENÇÃO DA COROA NA SUPERFÍCIE TRATADA
Base de Ti + pilar de cerâmica de Zr	MAIOR RESISTÊNCIA
Base de Ti + pilar de Zr	AUMENTO DE RESISTÊNCIA
Base de Ti + Cimento resinoso DMA/HEMA	MAIOR RESISTÊNCIA A TRAÇÃO
Cimento resinoso convencional + Adesivo autocondicionante	MAIOR RETENÇÃO
Cimento resinoso convencional + Adesivo autocondicionante + Coroa Y-TZP	MAIOR RETENÇÃO
Cimento provisório	MAIOR VALOR DE RESISTÊNCIA COMPARADOS COM GRUPOS SEM CIMENTO
Cimento resinoso autoadesivo	COMPORTAMENTO SUPERIOR AO CIMENTO PROVISÓRIO, INDEPENDENTE DO MATERIAL DA COROA
Cimento resinoso + Pilar Cp-Ti	LIGAÇÃO ACEITÁVEL QUANDO COMPARADO À CIMENTO DE BASE GI
Cimento resinoso biocerâmico híbrido + Coroa em CAD/CAM	O CIMENTO SE TORNA UMA OPÇÃO VIÁVEL PARA AS COROAS CAD/CAM SUPOSTAS POR IMPLANTE QUANDO SE TORNA NECESSÁRIA A ALTA RETENÇÃO
Cimento resinoso MHA	FOI MAIS RETENTIVO APÓS A TERMOCICLAGEM
Coroa fresada de dissilicato de lítio cimentada + Pilar de cerâmica PERSO + Cimento resinoso direto	RESISTENTE À FORÇA DE MASTIGAÇÃO FISIOLÓGICA, COM ALTA PROBABILIDADE DE RESISTÊNCIA
Coroa Co-Cr	MAIOR VALOR DE RESISTÊNCIA AO ARRANCAMENTO
Prótese de Unidade Única	MENOR PROBABILIDADE DE COMPLICAÇÃO
Restaurações de pilares TiZr/Li / Zr/Li / Ti/Li	POTENCIAL DE SUPOORTAR AS FORÇAS OCLUSAIS MÍDIAS QUE OCORREM NA REGIÃO ANTERIOR
Restauração de pilar TiZr/Li	MAIOR RESISTÊNCIA À FADIGA, ATENÇÃO EM PACIENTES QUE APRESENTAM HÁBITOS PARAFUNCIONAIS, DEVIDO A FALHA CATASTRÓFICA QUE PODERÁ OCORRER
Monoestrutura em cerâmica de Zr + Coroa de Zr	PODE SER UMA BOA COMBINAÇÃO, POIS SE TORNA MAIS PARECIDA COM UMA COROA BIONSPIRADAS OU ATÉ COM UM DENTE NATURAL
Ti-base c/ autoclave + Superfície jateada + Cimento resinoso autoadesivo + Coroa Y-TZP	ESTERILIZAÇÃO NA AUTOCLAVE MAXIMIZA A FORÇA DE UNIÃO ENTRE A COROA E O PILAR
Pilar de Zr com diâmetro estreito e conexão interna	MAIOR RESISTÊNCIA À FRATURA DO QUE OS PILARES DE Zr COM CONEXÃO EXTERNA
Pilar híbrido resiliente + Coroa rígida + Restauração cervical	REDUÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE TENSÃO NA RESTAURAÇÃO NA REGIÃO CERVICAL

PRODUTOS E MATERIAIS COM RESULTADOS NEGATIVOS	
TIPOS E COMBINAÇÕES	RESULTADOS
Pilar Curto - 2.5mm	MENOR RETENÇÃO
Prótese de arco completo	MAIOR PROBABILIDADE DE COMPLICAÇÃO
Prótese micro-veneada	MAIOR PROBABILIDADE DE LASCAR EM COMPARAÇÃO COM AS MONOLÍTICAS
Cimento resinoso autocondicionante	MENOR RETENÇÃO
Pilar de Zr + Cimento resinoso BIS-GMA/TERDGM	MAIORES FRATURAS DE INTERFACE
Cimento resinoso P21 e RXU	RETENÇÃO AFETADA APÓS A TERMOCICLAGEM
Coroa Pr	MENOR VALOR DE RESISTÊNCIA AO ARRANCAMENTO
Implantes aparafusados	MAIORES FRATURAS DO QUE OS CIMENTADOS

PRODUTOS E MATERIAIS COM RESULTADOS NEUTROS	
TIPOS E COMBINAÇÕES	RESULTADOS
Pilar Longo - 4mm	RETENÇÃO IGUAL AO CURTO QUANDO COMPARADOS AO TIPO DE CIMENTO UTILIZADO
Pilar de Zr com diâmetro estreito	RESISTÊNCIA À FRATURA DE 2 PEÇAS É SEMELHANTE AOS PILARES DE TITÂNIO DE 1 PEÇA
Prótese de Zr de unidade única / multi-unidade / arco completo com micro-veneada	PROBABILIDADES EM LASCAR SEMELHANTES

Conclusões

Dentre as limitações encontradas para o presente trabalho, tendo em vista a escassa literatura relativa ao tema foram tiradas as seguintes conclusões:

1. Com relação ao material de cimentação: As forças retentivas foram maiores para cimentos adesivos e auto adesivos do que para os provisórios. A aplicação de materiais adesivos a base de fosfato aumentou consideravelmente a ligação do cimento à zircônia, obtendo-se assim maior retenção ao cisalhamento.

2. Com relação ao tamanho do pilar: Um pilar longo, associado a um cimento resinoso biocompatível, com uma coroa indicada para o Ti-base, aumenta consideravelmente, para que a coroa tenha uma máxima retenção, maior durabilidade e máxima resistência a longo prazo.

Bibliografia

- Zahoui A, Bergamo ET, Marun MM, Silva KP, Coelho PG, Bonfante EA. Cementation Protocol for Bonding Zirconia Crowns to Titanium Base CAD/CAM Abutments. Int J Prosthodont. 2020 Sep;33(5):527-535. doi: 10.11607/ijp.6696. PMID: 32956434.
- Spitznagel FA, Bonfante EA, Vollmer F, Gierthmuehlen PC. Failure Load of Monolithic Lithium Disilicate Implant-Supported Single Crowns Bonded to Ti-base Abutments versus to Customized Ceramic Abutments after Fatigue. J Prosthodont. 2022 Feb;31(2):136-146. doi: 10.1111/jppr.13369. Epub 2021 May 4. PMID: 33870577.
- T P Bergamo E, Zahoui A, Luri Amorin Ikejiri L, Marun M, Peixoto da Silva K, G Coelho P, Soares S, A Bonfante E. Retention of zirconia crowns to Ti-base abutments: effect of luting protocol, abutment treatment and autoclave sterilization. J Prosthodont Res. 2021 Jun 30;65(2):171-175. doi: 10.2186/jpor.2019_537. Epub 2020 Sep 9. PMID: 32938879.