

Como utilizar pilares dinâmicos em Implantologia

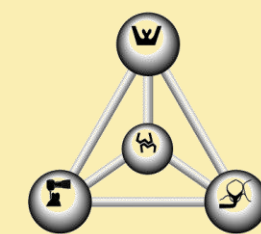


Amaral I.¹, Custódio F.¹, Kashtanova I.¹, Magalhães A.¹, Puzovio J.¹, Mauricio P.²

¹Aluno do MIMD no Instituto Universitário Egas Moniz, Monte da Caparica, Portugal

²Prof. Associado do Instituto Universitário Egas Moniz, Monte da Caparica, Portugal

INTRODUÇÃO



Nos tempos atuais, existe uma procura crescente de melhoria da estética e funcionalidade nas coroas implanto-suportadas, levando a uma preferência por uma variedade mais personalizada de pilares protéticos.^[2] No entanto, os implantes nem sempre são colocados em posições favoráveis para restaurações aparafusadas. Este pode ser frequentemente encontrado na região anterior da maxila devido ao padrão de reabsorção centrípeta e à configuração óssea côncava. Além disso, a colocação angulada de implantes nas regiões posteriores pode estar indicada para evitar estruturas críticas como o seio maxilar ou o canal mandibular.^[3] Uma vez que a adaptação do pilar e o torque de pré-carga resultante dependem do design do componente, a angulação do pilar pode ser importante, dados os diferentes vetores de força durante o carregamento cíclico.^[1] Há quase duas décadas, o design de pilar com canal de parafuso angulado (ASC) (pilar dinâmico; Talladium International Implantology) foi introduzido para permitir a restauração de implantes angulados com restauração aparafusada simples, direta ao acessório. Software de implantes e sistemas de produção tornaram possível projetar e fabricar restaurações ASC digitalmente.^[3] Embora a pesquisa sobre as suas aplicações seja relativamente limitada, as evidências disponíveis apontam para certas desvantagens, como as fraturas da porcelana e a incompatibilidade entre a cabeça da chave de fendas e os parafusos do pilar ASC, comprometendo potencialmente a resistência à torção e complicando o processo de recuperação.^[6]

DESENVOLVIMENTO

No ano de 2004 a Talladium International Implantology desenvolveu um desenho de pilar capaz de variar a angulação de acesso ao parafuso em relação ao eixo do implante. Este pilar permite a alteração do ângulo de acesso ao parafuso até 28 graus o que possibilita a realização de uma restauração sem um componente protético adicional. Estes pilares, chamados dinâmicos, foram introduzidos no mercado com a capacidade de aparafusar, conjuntamente com um parafuso e chave também dinâmica, as restaurações fora do seu eixo de inserção. O pilar dinâmico é formado por uma base com uma semiesfera que possui uma junção que promove a movimentação livre para desviar o eixo até uma amplitude de 28 graus (Figura 1). O parafuso de fixação deste componente é único e permite o aperto com uma chave esférica hexagonal facetada de 1.3 mm.^[7]

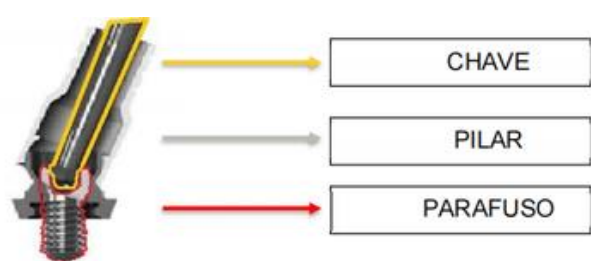


Figura 1: Pilar angulado em posição com a chave hexagonal. ^[7]



Figura 2: Inserção de um parafuso dinâmico. ^[7]

Vantagens dos pilares angulados na Implantologia

- Pilares angulados permitiram restaurações retidas por parafusos em implantes planejados digitalmente na maxila anterior.^[5]
- Melhor suporte dos tecidos moles.^[2]
- Contribuem para melhorar a forma final das próteses, melhorando a estabilidade das próteses implanto-suportadas e transmitindo de forma eficiente forças mastigatórias ao implante.^[2]
- Estudos clínicos de curta e média duração considerando fatores como a aparência, a satisfação do doente, a MBL (perda óssea marginal), a reação tecidual, as complicações mecânicas e a taxa de sobrevivência sugerem que o sistema ASC é uma boa alternativa ao sistema convencional de pilares cimentados.^[6]
- Redução da necessidade de intervenções cirúrgicas adicionais: A possibilidade de alterar o ângulo do canal do parafuso evita intervenções cirúrgicas repetidas para corrigir o ângulo de instalação do implante.^[7]
- Previsibilidade e simplicidade do tratamento: Facilita a confecção e a instalação das próteses graças ao uso de tecnologias CAD/CAM, o que aumenta a precisão e a qualidade da reabilitação. ^[7]

Complicações

- O afrouxamento do parafuso intensifica-se com o aumento da angulação do pilar protético sob ciclagem mecânica, especialmente em pilares indexados. A complicação mais frequentemente reportada em restaurações implanto-suportadas, especialmente para coroas unitárias, tem sido o afrouxamento do parafuso de fixação sob cargas mastigatórias. Estas complicações são menos comuns com os implantes de ligação cônica, onde a distribuição de carga ocorre por toda a interface implante-pilar devido ao atrito entre as paredes do implante e o pilar protético.^[1]
- Embora os sistemas de ligações cônicas internas ofereçam desvantagens em relação à estabilidade mecânica, representada por um equilíbrio de forças favorável, o aumento da angulação acima dos 30° pode provocar um maior afrouxamento dos parafusos.^[1]
- De acordo com estudos clínicos, embora as restaurações ASC demonstrem um desempenho favorável nas regiões anterior e posterior da boca a curto prazo, a evidência é insuficiente para determinar a sua sobrevivência a longo prazo.^[3]
- Desgaste e danos ao parafuso ou ao pilar: O uso de instrumentos angulados aumenta a probabilidade de desgaste da cabeça do parafuso e dos instrumentos associados, especialmente em ângulos de inclinação maiores.^[7]
- Limitações no ângulo de inclinação: Recomenda-se não exceder o ângulo de 28 graus, pois em inclinações maiores pode haver risco de fratura ou deformação da estrutura.^[7]

CONCLUSÃO

Concluindo, os pilares dinâmicos são uma inovação valiosa em implantologia, permitindo ajustes até 28 graus para a colocação de implantes angulados. Esta flexibilidade melhora as restaurações, particularmente em regiões desafiantes como a região anterior da maxila ou perto de estruturas críticas. Os pilares dinâmicos melhoram a estética e o suporte dos tecidos moles sem a necessidade de componentes protéticos adicionais. No entanto, persistem desafios como o afrouxamento dos parafusos sob carga e os problemas de compatibilidade com ferramentas, especialmente em ângulos acima dos 30 graus. Embora os estudos de curta duração mostrem resultados favoráveis, são necessárias pesquisas a longo prazo para confirmar a sua eficácia duradoura em próteses suportadas por implantes.

REFERÊNCIAS

- [1] Hein D., Joly J., Napimoga M., Peruzzo D., Martinez E. Influence of abutment angulation on loss of prosthetic abutment torque under mechanical cycling. Research and Education 2020 DOI 10.1016/j.prosdent.2020.10.010
- [2] Obadan M. E., Mitrut I., Ionescu I., Obadan F., Tarteia D. A., Popescu M. A., Popescu S. M., Smarandache A. M., Manolea H. O. Clinical Efficacy Analysis of the Personalization of Prosthetic Abutments in Implant Supported Restorations in Comparison to Available Standard Titanium Abutments. J. Pers. Med. 2023 DOI 10.3390/jpm13091402
- [3] Rasaie V., Abduo J., Falachai M. Clinical and Laboratory Outcomes of Angled Screw Channel Implant Prostheses: A Systematic Review, Eur J Dent 2022, DOI: 10.1055/s-0041-1740298
- [4] Anitua E., Fernandez-de-Retana S., Alkhraisat M. N., Survival and Marginal Bone Loss of Dental Implants Supporting Cad-Cam Angled Channel Restorations: A Split-Mouth Retrospective Study, Dental Investigation Society 2020, DOI 10.1055/s-0040-1709895
- [5] Edmondson E., Trejo P., Soltados N., Weltman R. The ability to screw-retain single implant-supported restorations in the anterior maxilla: A CBCT analysis, J. of Prosthetic Dentistry 2021, DOI 10.1016/j.prosdent.2021.01.004
- [6] Albakri A. The mechanical complications and behavior of angulated dental implant abutment systems versus conventional abutments, a narrative review, The Saudi Dental Journal 2024 DOI 10.1016/j.sdentj.2024.06.002
- [7] Pereira T., Considerações Biomecânicas e Clínicas Sobre a Utilização de Parafusos Dinâmicos em Reabilitações com Implantes Dentários, Tese Universidade do Porto, 2022