



Implantes Dentários: Além do Titânio

Afonso, J. (MSc)¹, Norte, J. (MSc)¹, Rento, M (MSc)¹, Gameiro, P (MSc)¹ e Rodrigues, P (MSc)²

¹ Formação Voluntária na Consulta Assistencial de Implantologia da Clínica Dentária Egas Moniz

² Consulta Assistencial de Implantologia da Clínica Dentária Egas Moniz, Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz - CiiEM, Cooperativa de Ensino Superior Egas Moniz Monte da Caparica, Portugal.

1. Introdução:

O avanço no campo da implantologia dentária é atribuído ao sueco Per Ingvar Brånemark, que inseriu o primeiro implante de titânio num paciente em 1965. Desde essa data o titânio tornou-se no material mais utilizado para o fabrico de implantes.

Como alternativa estética, surgiram os implantes em cerâmica pura. Estes foram introduzidos em 1960, por Sandhaus. Atualmente, o tipo de cerâmica utilizada é a zircónia tetragonal estabilizada com ítria (YTZ).

Entre as várias propriedades físicas e químicas promissoras que a zircónia exhibe temos a alta tenacidade à fratura; a resistência à flexão (900-1200 MPa); baixo módulo de elasticidade; baixa condutividade térmica; resistência ao desgaste e à corrosão.

2. Biologia e Biomecânica

O sucesso dos implantes dentários em zircónia dependem de propriedades biológicas como a boa osseointegração e reações favoráveis dos tecidos moles.

A estabilidade a longo prazo do implante é garantida pela osseointegração adequada que permitirá uma ancoragem suficiente no local recetor. Assim, é fundamental avaliar a aposição óssea na interface do implante tendo em conta o design do implante, diferentes biomateriais e as modificações efetuadas na superfície.

Por outro lado, a fixação estável ao tecido circundante também irá ditar o prognóstico final da reabilitação com recurso ao implante dentário. A capacidade de um pilar de implante formar um vínculo firme com a mucosa peri-implantar é altamente dependente da sua biocompatibilidade, topografia de superfície e energia de superfície.

Por outro lado, aspetos macroscópicos, como comprimento do implante, diâmetro e geometria do implante, bem como diferentes parâmetros da rosca, incluindo profundidade, espessura, passo, forma e ângulo da face devem ser analisados para garantir a propriedade biomecânica ideal.

4. Taxas de Sobrevivência e de Sucesso:

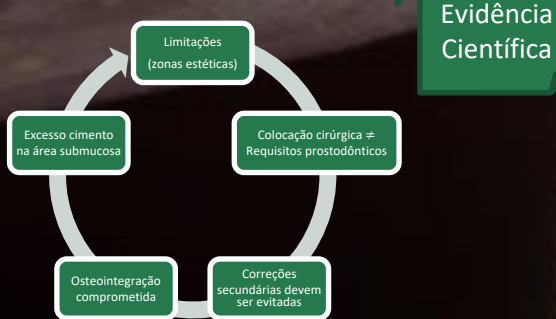
- **Sobrevivência:** implante que permanece *in situ* com ou sem modificações durante o período de observação;
- **Sucesso:** baseado em aspetos funcionais, aspetos fisiológicos e aspetos psicológicos;

Autor	Ano	Nº Implantes	Intervalo	Taxa Sobrevivência %
Pieralli et al.	2017	347	12 meses	95,6
Roehling et al.	2018	618	12- 71 meses	71,2 -100
Roehling et al.	2018	510	12 - 61,20 meses	93,3 -100
Balmer et al.	2020	64	60 meses	98,4

Autor	Ano	Nº Implantes	Intervalo	Taxa Sucesso %
Oliva et al.	2010	831	5 anos	95 %
Roehling et al.	2015	161	± 7 anos	77,6%
Balmer et al.	2020	64	5 anos	<ul style="list-style-type: none"> • 57%: -1 mm MBL; • 22%: 1-1,5 mm MBL; • 10%: estável.

3. Opções de Reabilitação Protética (1 Peça vs 2 Peças):

A. Reabilitação Protética de 1 Peça:



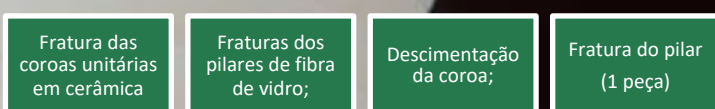
B. Reabilitação Protética de 2 Peças:

A maioria dos sistemas tem um design de parafuso de uma peça. No entanto, há ambições de fabricar implantes em zircónia de duas peças comparáveis aos implantes de titânio de duas peças.

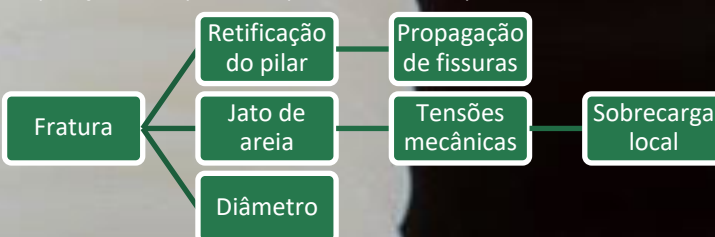
Em comparação com o design de uma peça, a evidência clínica relativa aos implantes em zircónia de duas peças permanece insuficiente para justificar o seu uso clínico. Outras questões relativas à seleção do material do abutment, tipo de parafuso e método de retenção permanecem sem resposta. Desta forma, só podem ser recomendados com cuidado devido a dados de suporte insuficientes.

5. Complicações Técnicas e Biológicas:

A. Complicações Técnicas mais frequentes:



Explicações mais plausíveis para fratura de implantes em zircónia:



B. Complicações Biológicas mais frequentes:



Conclusão:

Nas últimas duas décadas, os implantes cerâmicos têm conseguido ganhar o seu lugar como uma alternativa valiosa ao titânio.

Do ponto de vista biológico, a zircónia apresenta características únicas como a menor afinidade à acumulação de placa bacteriana. Esta favorece a saúde dos tecidos moles ao redor dos implantes dentários e diminui o risco de incidência de doença periodontal.

As propriedades biomecânicas dos implantes em zircónia foram avaliadas em vários ensaios pré-clínicos e clínicos com sucesso. As falhas técnicas relativas à fratura do implante são uma questão delicada e um fator crítico para a utilização e aceitação na prática diária.

Relativamente à escolha protética de implantes cerâmicos de uma ou duas peças, o design de uma peça apresenta maior evidência clínica que o design de duas peças.

A cor dos implantes poderá vir a ser um fator de escolha, mas há que desenvolver as opções protéticas.

Referências

- Balmer, M., Spies, B. C., Kohal, R. J., Hämmerle, C. H. F., Vach, K., & Jung, R. E. (2020). Zirconia implants restored with single crowns or fixed dental prostheses: 5-year results of a prospective cohort investigation. *Clinical Oral Implants Research*, 31(5), 452-462. <https://doi.org/10.1111/clr.13581>
- Haro Adánez, M., Nishihara, H., & Att, W. (2018). A systematic review and meta-analysis on the clinical outcome of zirconia implant-restoration complex. *Journal of Prosthodontic Research*, 62(4), 397-406. <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2018.04.007>
- Oliva, J., Oliva, X., & Oliva, J. D. (2010). Five-year success rate of 831 consecutively placed Zirconia dental implants in humans: a comparison of three different rough surfaces. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 25(2), 336-344.
- Pieralli, S., Kohal, R. J., Jung, R. E., Vach, K., & Spies, B. C. (2017). Clinical Outcomes of Zirconia Dental Implants: A Systematic Review. *Journal of Dental Research*, 96, 38-46. <https://doi.org/10.1177/0022034516664043>
- Roehling, S., Schlegel, K. A., Woelfler, H., & Gahlert, M. (2018). Performance and outcome of zirconia dental implants in clinical studies: A meta-analysis. *Clinical Oral Implants Research*, 29(November 2017), 135-153. <https://doi.org/10.1111/clr.13352>
- Roehling, S., Woelfler, H., Hicklin, S., Kniha, H., & Gahlert, M. (2015). A Retrospective Clinical Study with Regard to Survival and Success Rates of Zirconia Implants up to and after 7 Years of Loading. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 18(3), 545-558. <https://doi.org/10.1111/cid.12323>
- Spies, B. C., Balmer, M., Patzelt, S. B. M., Vach, K., & Kohal, R. J. (2015). Clinical and patient-reported outcomes of a zirconia oral implant: Three-year results of a prospective cohort investigation. *Journal of Dental Research*, 94(10), 1385-1391. <https://doi.org/10.1177/0022034515598962>