

Fatores envolvidos no sucesso da utilização de implantes estreitos em Odontologia - uma revisão de literatura

Factors involved in the successful use of narrow implants in Dentistry - a literature review

Factores que intervienen en el uso exitoso de implantes estrechos en Odontología - una revisión de la literatura

Ana Paula Torri 

Endereço para correspondência:

Ana Paula Torri

Rua Belmiro Iop, 72

Barra Grande

89694-000 - Faxinal dos Guedes - Santa Catarina - Brasil

E-mail: paulatorri@yahoo.com.br

RECEBIDO: 16.01.2024

MODIFICADO: 17.01.2024

ACEITO: 19.02.2024

RESUMO

Historicamente os implantes comumente utilizados e estudados possuem diâmetros entre 3.7 e 4.3, foram estabelecidos protocolos de tratamento com excelentes resultados a longo prazo. Nem sempre as dimensões permitem a instalação de implantes regulares, portanto implantes estreitos são uma alternativa para reabilitações com implantes em áreas onde a largura óssea é limitada, o espaço mesio-distal é reduzido e o enxerto é inviável. O sucesso de um implante está atrelado a uma boa osseointegração, uma boa estética, função e durabilidade. Este trabalho tem como objetivo revisar as indicações, a sobrevivência e possíveis falhas de um implante pouco estudado. Implantes estreitos podem substituir regenerações ósseas, diminuindo tempo de tratamento, custo e morbidade para o paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Implantes dentários. Osseointegração. Odontologia.

ABSTRACT

Historically, the implants commonly used and studied have diameters between 3.7 and 4.3, and treatment protocols have been established with excellent long-term results. Narrow implants are an alternative for implant rehabilitation in areas where bone width is limited, mesiodistal space is reduced and grafting is not feasible. The success of an implant is linked to good osseointegration, good aesthetics, function and durability. The objective of this study is to review the indications, survival and possible failures of a poorly studied implant. Narrow implants can replace bone regenerations, reducing treatment time, cost, and morbidity for the patient.

KEYWORDS: Dental implants. Osseointegration. Dentistry.

RESUMEN

Históricamente, los implantes comúnmente utilizados y estudiados tienen diámetros entre 3.7 y 4.3, y se han establecido protocolos de tratamiento con excelentes resultados a largo plazo. Los implantes estrechos son una alternativa para la rehabilitación con implantes en zonas donde el ancho óseo es limitado, el espacio mesiodistal es reducido y el injerto no es factible. El éxito de un implante está ligado a una buena osteointegración, una buena estética, función y durabilidad. El objetivo de este estudio es revisar las indicaciones, la supervivencia y los posibles fallos de un implante poco estudiado. Los implantes estrechos pueden reemplazar las regeneraciones óseas, reduciendo el tiempo de tratamiento, el costo y la morbilidad para el paciente.

PALABRAS CLAVE: Implantes dentales. Oseointegración. Odontología.

INTRODUÇÃO

A reabilitação oral com implantes proporciona um aumento duradouro da saúde oral e da qualidade de vida¹.

Os implantes osseointegrados foram introduzidos inicialmente para reabilitação de próteses fixas múltiplas ou completas e tem apresentado resultados satisfatórios ao longo dos anos².

Em restaurações unitárias com áreas limitadas, a instalação de implantes requer um grande espaço interdental horizontal e volume da tábua óssea³.

O padrão ouro é instalar um implante de diâmetro regular. Infelizmente devido à reabsorção óssea horizontal, essa opção não é possível sem o aumento ósseo lateral⁴.

Implantes estreitos estão se tornando uma escolha comum pois podem ser usados como alternativa para reabilitar áreas com reabsorção óssea após extrações, regiões com pouco osso devido a doença periodontal, trauma ou agenesia, espaço protético mesiodistal reduzido ou espaço inter-radicular limitado⁵.

Implantes estreitos são uma alternativa econômica para restaurar espaços limitados com implantes, sem aumento ósseo ou tratamento ortodôntico³.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo revisar as indicações e contraindicações da utilização de implantes estreitos, além de revisar a taxa de sucesso e possíveis complicações deste tipo de implante.

REVISÃO DE LITERATURA

Implantes estreitos são uma opção de tratamento para espaços interdetais limitados e pouco volume ósseo. Com uma alternativa econômica para restaurar espaços limitados sem tratamento ortodôntico ou aumento ósseo, um estudo clínico com 48 implantes estreitos foram instalados em 27 pacientes, três diâmetros de implantes foram utilizados, 1.8 mm, 2.2 mm, e 2.4 mm. Os implantes foram restaurados com próteses parafusadas, que permitiram consertos de fraturas e mudança de cor em duas coroas. Em 5

anos 100% foi a taxa de sobrevida dos 48 implantes³.

Reabilitando áreas de incisivos perdidos e quando a largura vestibulo lingual da crista é insuficiente, 316 implantes de diâmetro estreito foram instalados, e utilizados em dois diâmetros, implantes de 3.3 mm (Straumann) e implantes de 3.4 de diâmetro (Dentsply). Nenhum implante recebeu carga imediata e foram deixados cicatrizando por 3 meses em mandíbula e 6 meses em maxila. No total 139 pacientes receberam implantes e foram acompanhado clínica e radiograficamente por 5 e 10 anos. 20 implantes foram perdidos durante a cicatrização e 2 durante a função, fumar e implante localizado em posterior foram as principais causas da perda do implante. Nenhum implante foi fraturado e o afrouxamento do cimento foi a mais comum complicação protética⁶.

A taxa de sucesso de implantes estreitos é semelhante à dos implantes regulares, mas sofrem influência de fatores como condição dos dentes remanescentes, força mastigatória do paciente, qualidade do osso, manutenção de higiene, altura do osso remanescente, tipo e extensão do edentulismo, natureza do arco oposto. Para observar essas variáveis durante 11 anos, 11 implantes estreitos foram instalados e acompanhados em região de molares. Os critérios de seleção foram de espessura óssea entre 5 a 7 mm, altura óssea distante em 12 mm do canal mandibular e 10 mm do seio maxilar, região de molares extremo livre ou não, osso tipo 1, 2 ou 3, e implantes com apropriadas macro e micro geometria. Implantes receberam carga em 2 a 6 meses dependendo da estabilidade inicial do implante. Os implantes foram restaurados com coroas cimentadas e nenhum implante falhou neste período⁴.

Implantes estreitos em regiões posteriores ainda são um desafio, e com objetivo de avaliar implantes de diâmetro estreito (2.75 e 3.26) utilizados como definitivos em pacientes com rebordo ósseo de espessura insuficiente para implantes padrões, em regiões posteriores de mandíbula, suportando próteses fixas esplintadas. 124 implantes de macro desenho externo foram instalados em 42 pacientes, para cada dente perdido foi instalado um implante. Todos os implantes receberam carga com 3 meses e após um ano de função três implantes foram perdidos em três pacientes (um implante por paciente), todas fumantes, resultando em uma taxa de sobrevivência de 97, 6%. O número de complicações foi baixo e os implantes perderam em

média 0.47 mm de osso peri-implantar no primeiro ano⁷.

Reabilitações mandibulares de arco completo com implantes estreitos foram realizadas com o intuito de avaliar a taxa de sobrevivência a curto prazo de 25 implantes de 2.9 mm de diâmetro e 11.5 mm de comprimento (Slin, Unitite, S.I.N. Implant System) e com torque máximo de 40 N foram instaladas em 5 pacientes que receberam uma prótese do tipo protocolo, após 180 dias de instalação todos os implantes estavam funcionando com efetividade⁸.

Com o objetivo de avaliar laboratoriamente a confiabilidade de implantes estreitos sob fadiga e em restaurações unitárias. 90 implantes estreitos das seguintes marcas foram utilizados: Astra, BioHorizon e Straumann, Intra-Lock e Intra-Lock peça única. Cada marca recebeu 18 coroas de incisivos centrais superiores cimentadas e submetidas a vida acelerada em água com 1.000 ciclos de carga de 130 e 180 N. Em ciclos de 130 N não foram encontradas diferenças de confiabilidade entre marcas. Nos 1.000 ciclos de 180 N houve uma diminuição significativa para Astra, Straumann e Intra-Lock, enquanto as marcas BioHorizon e Intra-Lock de peça única mantiveram os bons resultados⁵.

A sobrevivência de implantes estreitos também foi comparada com a de implantes padrões em uma meta análise com 66 estudos qualitativos e 16 quantitativos que classificou implantes estreitos em 3 categorias. Categoria 1 diâmetro do implante menor que 3 mm, categoria 2 diâmetros de 3 a 3.25 mm e categoria 3, diâmetro de 3.3 a 3.5). A categoria de 1 foi a que obteve a menor taxa de sobrevivência 94.7%, as categorias 2 e 3 não tiveram diferenças significativas na sobrevivência quando comparadas com implantes padrão⁹.

Com objetivo de avaliar implantes estreitos em pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos como alternativa em rebordos atróficos, uma revisão sistemática e metanálise em 1.245 implantes de 15 estudos realizados no período de 2010 a 2021 foi realizada, os critérios de inclusão de estudo foram artigos cujo principal objetivo foi tratar pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos com implantes estreitos, nos últimos 10 anos publicados em inglês ou espanhol, com mínimo de 10 pacientes tratados e acompanhados por no mínimo 36 meses, foram excluídos artigos de revisões sistemáticas, relato de caso, opiniões de especialistas, estudos em animais, estudo com amostra menor de 10 sujeitos, fumantes de mais de 10 cigarros por dia

e mini-implantes de ortodontia. A taxa de sobrevivência dos diâmetros estreitos foi de 97%, a taxa de sucesso foi de 96.8%, 3 % dos implantes falharam e a perda óssea marginal foi de 0.821 mm em média, durante o acompanhamento de 36 meses¹⁰.

O uso de implantes de titânio apresenta altas taxas de sobrevivência e sucesso, no entanto quando utilizados com implantes estreitos o risco de fratura aumenta. Implantes estreitos feitos de liga de titânio-zircônio foram desenvolvidos (Roxolid; Institut Straumann AG) e demonstraram maior resistência a tração que o titânio comercialmente puro. Com o objetivo de resumir as evidências clínicas sobre este implante uma revisão sistemática com base no banco de dados Medline foi realizada até dezembro de 2014. 9 estudos foram encontrados, no geral 607 pacientes receberam 922 implantes, as taxas de sobrevivência e sucesso foram comparáveis aos implantes de titânio de diâmetro regular ($\geq 95\%$)¹¹.

Em outro estudo, implantes estreitos em Titanium-Zirconium, foram instalados em 30 pacientes com necessidade de reabilitação, saudáveis e com largura de crista óssea menor que 6 mm, carga precoce foi realizada sempre que possível, os implantes foram acompanhados por 6 meses, 1 ano e 3 anos e os critérios avaliados foram fala, higiene, estética e função mastigatória geral. Em 3 anos 100% dos implantes e prótese obtiveram sucesso de função e satisfação¹².

Avaliando o ajuste marginal interno e vertical dos coppings e pilares metálicos, e a resistência a fratura de diferentes implantes e pilares estreitos um estudo laboratorial com 64 implantes foi realizado. O estudo foi dividido em 4 grupos: Grupo 3.5: cone morse + munhão universal (implante Titamax GM 3.5 x 13 Neodent). Grupo 2.9: cone morse + munhão universal (implante Unitite Slin 2.9 x 13 S.I.N.). Grupo 2.8: cone morse friccional + munhão anatômico (implante Facility 2.8 x 13 Neodent). Grupo 2.5: implante corpo único com plataforma hexagonal indexada (implante One-piece 2.5 x 13 DSP). Os grupos ainda foram divididos em subgrupos com ciclagem térmica ou não, e os resultados foram avaliados com microtomografia, levando em consideração a adaptação interna, marginal e vertical dos implantes e coppings metálicos. O grupo de 3.5 obteve a maior desadaptação enquanto do grupo 2.8 apresentou o menor desajuste interno. O grupo de pilar anatômico levou a melhor adaptação enquanto o grupo com entalhes no munhão e plataforma hexagonal tiveram maiores desajustes¹³.

DISCUSSÃO

A quantidade óssea necessária para instalação de um implante bem sucedido ainda gera discussão entre os autores, a maioria recomenda pelo menos 1 mm de osso residual presente adjacente à superfície do implante, o que conseqüentemente requer uma largura alveolar crestal horizontal de 6 mm para um implante padrão⁷.

Espera-se de um implante estreito que as complicações excedam aquelas geralmente observadas em implante de diâmetro padrão, como fratura de implantes, fratura de abutment, afrouxamento ou fratura de parafuso e fratura da cerâmica⁴.

A taxa de sobrevivência de implante estreitos segundo uma meta análise em 66 estudos foi promissora (94.7%), no entanto isso é significativamente menor que a taxa de sobrevivência de implantes regulares, esses resultados podem não ser surpreendentes pois esses implantes estreitos foram inseridos em maxilares edêntulos altamente atroficos que representam uma situação desafiadora. Faltam estudos comparando a sobrevida dos implantes estreitos com implantes regulares com procedimento de aumento em situações atroficas altas³.

A perda óssea marginal ao longo do tempo é um outro fator que influencia na previsibilidade do tratamento, a perda óssea aceitável estabelecida na literatura é de 2 mm no primeiro ano de carregamento do implante estreito e de 0.2 ao ano, geralmente implantes estreitos são usados para reabilitações anteriores, e esses locais possuem espaço interdental limitado e rebordo alveolar fino, esse fator que pode afetar negativamente também a posição final da papila e tecidos moles¹⁰.

CONCLUSÃO

Através desta revisão pode-se concluir que implantes estreitos possuem indicações já consolidadas em áreas de baixo esforço mastigatório com região de incisivos laterais superiores e incisivos inferiores.

Em regiões posteriores onde o rebordo alveolar está fino e o paciente não está apto para realizar regeneração óssea alveolar os implantes estreitos se mostraram eficazes, mas na maioria dos estudos os resultados possuem um acompanhamento de curto prazo, concluindo que ainda se faz necessário mais estudos a longo prazo.

Quando realizado implante estreito o paciente deverá ter condições ideais como, osso de boa qualidade, comprimento do implante deverá ser de mínimo de 10 mm, deverá ter uma oclusão protetora e sem parafunções, se possível unir todos os implantes, escolha de um bom implante com apropriada macro e microgeometria e constituído de uma boa liga.

REFERÊNCIAS

1. Reismann DR, Enkling N, Moazzin R, Haeter M, Worni A, Schimmel M. Long-term changes in oral health-related quality of life over a period of 5 years in patients treated with narrow diameter implants: a prospective clinical study. *J Dent.* 2018;75:84-90.
2. Adell R, Ericksson B, Lekholm U, Branemark PI, Jemt T. Long-term follow-up of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1990;5(4):347-59.
3. Froum SJ, Cho SC, Cho YS, Elian N, Tarnow D. Narrow-diameter implants: a restorative option for limited interdental space. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2007;27(5):449-55.
4. Saad M, Assaf A, Gerges E. The use of narrow diameter implants in the molar area. *Int J Dent.* 2016;2016:8253090.
5. Hirata R, Bonfante E, Anchieta RB, Machado LS, Freitas G, Fardin VP, et al. Reliability and failure modes of narrow implant systems. *Clin Oral Investig.* 2016;20(7):1505-13.

6. Arisa V, Bolukbasi N, Ersanli S, Ozdemir T. Evolution of 316 narrow implants followed for 5-10 years: a clinical and radiographic retrospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2010;21(3):296-307.
7. Grandi T, Svezia L, Grandi G. Narrow implants (2,75 mm and 3, 25 mm diameter) supporting a fixed splinted protheses en posterior regions of mandible: one-year results from a prospective cohort study. *Int J Implant Dent.* 2017;3(1):43.
8. Viana LC, Villar LS, Conceição BMM, Bezerra FJB, Picinini LS, Oliveira RG. Evaluation of survival rate of narrow implants (unitite slim 2.9) full arch implant supported. *J Multidiscipl Dent.* 2022;10(1):19-24.
9. Schiegnitz E, Al-Nawas B. Narrow-diameter implants: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2018;29(Suppl 16):21-40.
10. González-Vall G, Roca-Milan E, Céspedes-Sánchez JM, González-Navarro B, Torrejon-Moya A, López-López J. Narrow diameter dental implants as an alternative treatment for atrophic alveolar ridges. Systematic review and meta-analysis. *Materials.* 2021;14(12):3234.
11. Altuna P, Lucas-Taulé E, Gargallo-Albiol J, Figueras-Álvarez O, Hernández-Alfaro F, Nart J. Clinical evidence on titanium-zirconium dental implant: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2016;45(7):842-50.
12. De Sans R, Altuna P, Grau-Tallada A, Quevedo-Pou M, Hernández-Alfaro F. Patient centered outcomes using narrow diameter Titanium-zirconium tissue level implants: a prospective clinical study 3 years after loading. *Clin Oral Implants Res.* 2019;30(S19):417.
13. Ruschel GH, Bacchi A, Moris ICM, Poole SF, Ribeiro RF, Gomes EA. Internal and marginal fit and fracture strength of narrow diameter dental implant-abutment assembly. *Braz Dent J.* 2020;31(2):127-34.