

**FACULDADE SETE LAGOAS-FACSETE**

**Halan Gois Rezende**

**Implantes curtos em região posterior de mandíbula**

**São Paulo**

**2021**

**Halan Gois Rezende**

**Implantes curtos em região posterior de mandíbula**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Implantodontia.

Orientador: Dr. Dário Paterno Junior.

São Paulo

2021

REZENDE, Halan Gois

Implantes curtos em região posterior de mandíbula. Halan Gois Rezende  
2021

Referência bibliograficas p.

Monografia apresentada para conclusão de curso de Especialização em  
Implantodontia FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS, 2021

Orientador: Prof. Dr Dario Paterno

Palavras chave: Implantes, mandibula, enxerto, previsibilidade.

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

Monografia intitulada Implantes curtos em região posterior de mandíbula de autoria de Halan Gois Rezende, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof(a). Orientador

---

Prof(a).

---

Prof(a).

SÃO PAULO

2021

## RESUMO

Os implantes dentários curtos se tornaram uma opção viável e como alternativas para substituir cirurgias avançadas como enxertos ósseos e lateralização de nervo alveolar inferior. Muitos estudos mostram que implantes curtos podem apresentar alto índice de sucesso em comparação a implantes convencionais. Já que ainda não existe consenso entre autores sobre o comprimento mínimo de implante para ser considerado curto. Os estudos mostram que menor <10mm já se enquadram neste grupo.

Sendo assim, objetivo deste trabalho visa em revisar a literatura, com a reabilitação oral com implantes curtos em região posterior de mandíbula. Mas sabendo-se que é necessário uma indicação precisa e criteriosa.

Palavras chaves: Implantes, mandíbula, enxerto, previsibilidade

## **ABSTRACT**

Short dental implants have become a viable option and as alternatives to replace advanced surgeries such as bone grafts and lateralization of the lower alveolar nerve. Many studies show that short implants can have a high success rate compared to conventional implants. Since there is still no agreement between authors on the minimum implant length to be considered short. Studies show that smaller than 10mm already fall into this group.

Therefore, the objective of this work is to review the literature, with oral rehabilitation with short implants in the posterior region of the mandible. But knowing that an accurate and judicious indication is necessary.

Key words: Implants, mandible, graft, predictability

## **1. INTRODUÇÃO**

Os implantes orais em região posterior de mandíbula a pouco tempo atrás, vinha sendo um grande desafio para reabilitação. Sendo que, muitos casos já se encontravam edêntulos ou apresentava uma doença periodontal muito acentuada, inviabilizando a instalação de implantes (Chaushu G, 2002). É importante lembrar que após a perda dos dentes, o rebordo alveolar começa um processo contínuo e irreversível de reabsorção óssea na porção vertical. Portanto, a reabsorção óssea da porção posterior da mandíbula na maioria dos casos leva a um rebordo reduzido criando um desafio para a instalação de implantes nessas regiões (Scheider, 2014).

Para solucionar esse desafio, várias técnicas de aumento ósseo foram desenvolvidas, para tornar o leito receptor propício a instalação de implante. Como levantamento de seio maxilar (Summers, RB 1994), distração osteogênica (Chiapasco M 2004), aumento vertical do rebordo (Felice P 2009), e lateralização do nervo alveolar inferior (Garg AK 1998), sendo todas técnicas complexas que podem gerar complicações nos pacientes. Em relação a maxila apresenta melhores resultados ao longo do tempo, permitindo a instalação de implantes de tamanho convencionais (Bornstein MM 2008).

Sendo assim, a utilização de implantes curtos tornou-se alvo de muitas pesquisas em um curto espaço de tempo, por não exigir um aumento ósseo prévio. Os primeiros resultados não agradaram como esperado, por não apresentarem uma previsibilidade no tratamento (Wyatt CC 1998).

Este trabalho procura desenvolver uma revisão de literatura para analisar o embasamento científico apresentados pelos implantes curtos.

### **Revisão de literatura**

#### **Anatomia óssea da mandíbula**

A mandíbula apresenta na região de corpo e ramo o canal mandibular. Este tem trajeto oblíquo, estando na região de molar próximo à cortical lingual e na região de pré-molares aproxima-se da tábua vestibular. As medidas médias do canal à cortical

vestibular externa são de 6 mm na região de molares, diminuindo para 2,5 mm na região de pré-molares, em pacientes saudáveis (Gomes et al, 2008).

No sentido vertical a distância do canal ao rebordo basal externo inicia-se no forame mentoniano com uma média de 17 mm e diminui progressivamente até na região de molares com valores médios de 7,3 mm, voltando a aumentar na região mais posterior do corpo mandibular (Gomes et al, 2008). O canal possui diâmetro médio de 3,7 mm e à medida que se aproxima do forame mentoniano diminui para 2,9 mm. No trajeto final do canal mandibular ocorre uma divisão em canal incisivo e, a saída do nervo mentoniano, que pode variar formando uma curva (TOLEDO; MARZOLA, SCHNEIDER, 2014).

O canal mentoniano vai do canal mandibular até o forame mentoniano e tem uma direção lateral, superior e posterior, a partir do canal mandibular. Ele é a principal continuação do canal mandibular. O nervo alveolar inferior quando atravessa este canal passa a denominar-se nervo mentoniano. O canal incisivo não é um canal identificável como os outros, mas sim ligeiro aumento dos espaços trabeculares da região anterior do corpo da mandíbula. Portanto, ele não se exterioriza, não apresenta paredes e é percorrido pelos ramos incisivos do nervo alveolar inferior. O canal mandibular percorre o ramo para baixo, obliquamente, alcançando o corpo da mandíbula, sempre mais próximo a face interna até o nível de terceiro molar. Após a região do segundo molar, ele passa a se aproximar da face externa da mandíbula, contudo a maior parte do seu trajeto localiza-se no centro, entre as faces interna e externa. O canal possui paredes de osso compacto que serve de proteção ao seu conteúdo. Perto do forame mandibular, suas paredes são mais regulares e, à medida que percorrem o corpo da mandíbula tornam-se crivosas (REHER; TEIXEIRA, 2001, SCHNEIDER 2014).

## **2. Classificação de implantes curtos**

O comprimento para que um implante seja considerado “curto” é muito subjetivo na literatura. A maioria dos autores consideram curtos os implantes com comprimento intra-ósseo menor do que 10 mm (ANNIBALI et al., 2012; Fugazzotto (2008); Mirsch et al. 2006; Sun et al., 2011; outros consideram medidas 8,5 mm para baixo (Raviv et al, 2010); (atieh et al., 2012). Por fim, existem autores que consideram os



implantes curtos aqueles com menos de 7 mm (Bourauel et al., 2012; Neldam e Pinholt, 2010; Raviv, Turcotte e Harel-Raviv (2010): Entretanto, um estudo com denominação “implante ultra curto” com comprimento inferior a 6 mm (Junior, 2011).

### **3. Vantagens**

A colocação de implantes pode ser limitada devido as situações e altura óssea reduzida ou presença de estruturas anatômicas, como extensa pneumatização do seio maxilar e proximidade do nervo alveolar dentário inferior (Santiago 2010). O uso de implantes curtos oferece em relação as técnicas regenerativas, várias vantagens: baixo custo e duração do tratamento, simplicidade e menor risco de complicações (Felice 2009). Corroborando com as afirmações acima, (Coelho 2015). Verificou as vantagens que os implantes curtos na região posterior da mandíbula apresentam: reduzem a indicação de cirurgias para aumento vertical do rebordo, diminuindo os custos com cirurgia e materiais, diminuem o tempo para finalização do tratamento e complicações resultantes de procedimento avançados de enxertia, melhoram as opções da cirurgia por não pressiona-lo ao colocar implantes mais longos possíveis em casos limítrofes, o que resulta em maior aceitação do paciente e reabilitação mais rápida.

### **4. Desvantagens**

Dentre as desvantagens do uso de implantes curtos, destaca-se (MORAND, 2007; COELHO, 2015):

- Área superficial reduzida, gerando menor contato osso-implante após osseointegração;
- Proporção coroa-implante comprometida;
- Área de distribuição de força reduzida após carga; mais pressão no osso da crista; mais reabsorção levando a maior exposição de roscas, diminuindo a superfície do implante osseointegrado;
- Ausência de estudos que comprovem um bom prognóstico a longo prazo.

Segundo Neto (2018) os implantes curtos apresentam uma desvantagem em relação aos implantes longos por estabelecerem uma menor relação implante/osso o que pode ser uma consideração importante, especialmente se tratando de paciente com bruxismo. A demais, pacientes com fatores de risco ao insucesso como diabetes, tabagismo e histórico de doença periodontal, que proporcionam uma maior chance de peri-implantite, devem ter seus casos cuidadosamente estudados. Pois, implantes curtos de 7-6 mm ao perderem 1-2 mm correm ainda mais risco ao sofrerem forças oclusais por haver diminuído ainda mais sua relação implante/tecido ósseo. Um grande número de pacientes abandona os tratamentos com implantes dentários por não possuírem condições sistêmicas satisfatórias ou simplesmente pela não aceitação das cirurgias preparatórias - enxertia óssea - por serem procedimentos invasivos, demorados e com pós-operatório complicado, diferentemente da cirurgia de colocação dos implantes. Para esses pacientes a realização de apenas uma cirurgia, a de instalação de implantes curtos, seria a melhor opção de tratamento (NETO, 2018).

## **5. Previsibilidade**

A evidência inicial que sugere alta previsibilidade de implantes curtos foi reforçada pelos diferentes estudos biomecânicos. Tal fato foi abordado por Borges et al.,(2015) nos seguintes termos, o estresse ósseo máximo é praticamente independente do comprimento do implante e mesmo que a largura do implante seja mais importante do que o comprimento adicional. Com base neste dados, acredita-se que com um design de implante otimizado e um protocolo cirúrgico. Os implantes curtos podem desempenhar um papel destacado na implantodontia, reduzindo as indicações para procedimentos tais como elevação do seio e técnicas de enxerto adicionais.

Os primeiros resultados com implantes curtos foram desencorajadores, pois não apresentavam previsibilidade no tratamento (Wyatt CC 1998). Com advento do tratamento de superfície, conceito de estabilidade primária e aprimoramento da técnica cirúrgica pelo operador, a utilização de implantes curtos tornou-se uma alternativa viável para áreas com grande reabsorção óssea (Renouard F 2006). Porem, somente em regiões que tem suficiente espessura óssea.

Em um recente estudo retrospectivo (Peñarrocha-Oltra 2014), foi comparada a utilização de implantes curtos (7 mm) com implantes longos que receberam prévio enxerto ósseo de bloco autogeno. Como resultado a taxa de sobrevida dos implantes curtos foi de 97,1% e 91,1%, respectivamente.

## **6. Proporção coroa/implante**

A proporção coroa raiz, frequentemente é vista como um indicio de presença/ausência de perda de suporte ósseo ao redor das raízes dos dentes. Essa correlação, assim como a lei de Ante modificada (que determina que a combinação da área pericemental de todos dentes pilares deve ser igual ou maior do que a área pericemental dos dentes substituídos por pôneicos) foram ponto de partida para o planejamento de reabilitações protéticas sobre implantes curtos (FUGAZZOTTO et al, 2011). A proporção coroa-raiz em dentes humanos naturais tem um valor médio de 0,6 para os dentes maxilares e 0,55 para os dentes mandibulares. Como resultado, os clínicos poderiam planejar restaurações suportadas por implantes maquiados longos numa tentativa de seguir a Lei de Ante (MORAND & IRINAKIS, 2007). Assim, quando reabilitações com implantes osseointegrados foram introduzidas, pressupôs-se que implantes longos, ou seja, implantes com uma maior area superficial para osseointegração forneceriam mais vantagens e apresentariam um prognostico a longo prazo melhor quando comparado com implantes curtos, na maioria das situações. Esse conceito foi suportado por varias publicações baseadas nos implantes maquiados de Branemark (FUGAZZOTTO et al, 2011). Logo, tornou-se evidente que uma proporção coroa-implante de 1:1 era extremamente passível de sucesso e completamente aceitável. Entretanto nos maxilares posteriores, há uma reabsorção natural da crista alveolar como resultado do edentulismo prolongado que leva a amplificação da distância Inter arcos. A consequente disponibilidade óssea limitada leva o implantodontista a considerar a opção por implantes curtos. Este fato poderia ocasionar uma relação implante-coroa pobre (1:2). Surpreendentemente, melhorias nas superfícies e nos sistemas de implantes, associadas aos ajustes oclusais protéticos, tem permitido que essas proporções sejam aplicadas com sucesso, respeitando certos critérios (MORAND & IRINAKIS, 2007). O estudo retrospectivo de BIRD et al (2010) que avaliou a proporção coroa-implante em implantes curtos constatou que mais de 93% dos 309 implantes avaliados tinham proporção coroa-implante igual ou maior do que 1,5 e, mais de 45% dos implantes

tenham proporção coroa-implante igual ou maior do que 38 2. A proporção coroa-implante média encontrada neste estudo (2:1) ultrapassa muito o preceito clínico de proporção favorável para dentes naturais. Em muito casos, um dente com uma proporção coroa-raiz de 2:1 seria indicado para extração. Entretanto, os resultados de BIRD e colaboradores sugerem que uma proporção coroa implante 2:1 ou mais pode produzir um resultado estável. SANTIAGO JUNIOR et al (2010) ressaltam que a proporção coroa-implante que excede os parâmetros protéticos regulares, verificada nos implantes curtos, é aceitável desde que a orientação da força e a distribuição da carga sejam favoráveis e a parafunção controlada. Quando esta relação coroa-implante estiver invertida, os critérios de planejamento oclusal devem ser totalmente controlados, para que as cargas oclusais incidam o mais próximo do longo eixo do implante, evitando-se a formação de uma alavanca classe I, ressaltando que a altura da coroa é um cantiléver vertical. Uma boa alternativa para melhor essa situação é a união dos implantes, principalmente em regiões posteriores. Segundo MIRSCH et al (2006) o desenho do implante, a ausência de cantiléver e a oclusão em guia canina ou oclusão mutuamente protegida são recursos que aperfeiçoam os resultados de implantes curtos.

## **7. DISCURSSÃO**

A utilização de implantes curtos apresenta-se como alternativa viável para a solução de tal problema em detrimento as técnicas cirúrgicas reconstrutivas, oferecendo vantagens como baixa morbidade, custo reduzido, menor número de intervenções, menor tempo de espera para instalação da prótese e alto índice de longevidade dos implantes.

Portanto, a longevidade estabelecida nos implantes curtos, vem sendo adotado pelo aumento do diâmetro para 4 mm ou 5 mm fez com que aumentasse o índice de sucesso. Os autores afirmam que o aumento do diâmetro, mesmo quando estão sendo instalados implantes em osso de pobre qualidade, aumenta a superfície de contato melhorando as hipóteses de obtenção e manutenção da ósseo-integração.

Sendo assim, o diâmetro do implante é mais eficiente do que seu comprimento, porque a área que recebe esforço máximo é a crista óssea e muito pouca tensão é transferida para região apical. Um aumento do comprimento melhora a estabilidade primária, mas o implante mais largo não só aumenta a estabilidade primária, mas também a área superficial funcional ao nível da crista do osso, levando a melhor distribuição das forças oclusais. (Rettore et al. 2011; Ajay et al. 2017).

Apoiando essa afirmação, MIRSCH et al. (2006) alegaram que a região de maior esforço transmitido ao implante fica junto a crista óssea e que a região apical recebe pouco estresse. Portanto, o comprimento do implante talvez não seja o fator mais importante na distribuição de cargas na interface osso-implante. Outro fator para o sucesso na ósseo-integração é o tratamento de superfície.

Resultados semelhantes são relatados por Nunes et al. (2016) que relataram que implantes dentários de 4 mm de largura e 7 mm de comprimento carregados com próteses fixas implantossuportadas com uma relação coroa-implante maior que 2 não tiveram correlação positiva com a perda óssea marginal.

O aumento do diâmetro diminui o stress total assim como o aumento do comprimento, porém este último ocorre em proporções bem menores do que o aumento do diâmetro, corroborando assim a teoria biomecânica para utilização de implantes mais curtos. Os autores concluíram ainda que, visando-se reduzir a transmissão de tensões ao osso, todo implante deveria ser sempre o mais largo possível respeitando-se os limites anatômicos e protéticos.

## **8. CONCLUSÃO**

Tendo como base evidências mostradas por diversos tipos de trabalhos realizados na literatura sobre implantes curtos, pode-se concluir que sua aplicação em região posterior de mandíbula apresenta-se como uma boa alternativa, inibindo cirurgias alternativas lateralização de nervo e aumento do rebordo alveolar com enxertos. E por ser uma área com alta densidade óssea, e a chance de insucesso é mínima. Desde que seja adotado um rígido protocolo cirúrgico e protético.

## REFERENCIAS

1. Chaushu G, Taicher S, Halamish-Shani T, Givol N. Medicolegal aspects of altered sensation following implant placement in the mandible. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002; 17(3):413-5.
2. Summers, RB. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. *Compendium* 1994; 15(2):152, 154-6, 158 passim; quiz 162.
3. SCHNEIDER, Andress Lucas. Técnicas de lateralização e transposição do nervo alveolar inferior para colocação de implantes. Porto Alegre: 2014. Monografia apresentada no Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
4. Chiapasco M, Romeo E, Casentini P, Rimondini L. Alveolar distraction osteogenesis vs. vertical guided bone regeneration for the correction of vertically deficient edentulous ridges: a 1-3-year prospective study on humans. *Clin Oral Implants Res* 2004; 15(1):82-95.
5. Felice P, Pistilli R, Lizio G, Pellegrino G, Nisii A, Marchetti C. Inlay versus onlay iliac bone grafting in atrophic posterior mandible: a prospective controlled clinical trial for the comparison of two techniques. *Clin Impl Dent Rel Res* 2009; 11 Suppl 1:69-82.
6. Garg AK, Morales MJ. Lateralization of the inferior alveolar

nerve with simultaneous implant placement: surgical techniques.

Pract Periodontics Aesthet Dent 1998; 10(9):1197-

204.

7. Bornstein MM, Chappuis V, von Arx T, Buser D. Performance of dental implants after staged sinus floor elevation

procedures: 5-year results of a prospective study in partially

edentulous patients. Clin Oral Implants Res 2008;

19(10):1034-43.

8. Wyatt CC, Zarb GA. Treatment outcomes of patients with implant-supported fixed partial prostheses. Int J Oral Maxillofac

Implants 1998; 13:204-11.

9. GOMES, A. S. Técnicas de transposição do nervo alveolar inferior para colocação de implantes dentais. 2008. 30 f. Monografia (Especialização em Implantodontia)-Instituto de Ciência da Saúde/ Funorte núcleo Ipatinga, Minas Gerais, 2008.

10. ANNIBALI, S. et al. Short Dental Implants: A systematic Review. J. Dent. Res., v.91, n.1, p.25-32, 2012.

11. FUGAZZOTTO, P. A. Short Implants in Clinical Practice: Rationale and Treatment Results. Int. J. Maxillofac Implants. v.32, n.3, p.487-496, 2008.

12. MORAND M, IRINAKIS T. The challenge of implant therapy in the posterior maxilla: providing a rationale for the use of short implants. J Oral Implantol, v.33, n. 5, p. 257-66, 2007.

13. NETO, Ruy Bisognin. Implantes curtos em região posterior de mandíbula e maxila: uma revisão de literatura. Porto Alegre: 2018. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



14. COELHO, Luzia da Glória Corrêa; ASSIS, Mauricéa de Paula; RODRIGUES, Andréia Fialho. Fatores comprometedores para a inserção do implante dentário em crianças e adolescentes. *ImplantNews*, v. 8, n. 6, p. 765-768, 2011.
15. Santiago Júnior, J.F et al (2010). Implantes dentais curtos: alternativa conservadora na reabilitação bucal. *Revista de cirurgia e traumatologia Buco-maxilo-Facial*, 10 (2), pp. 67-76.
16. BORGES, T.F. et al. Performance Clínica Utilizando Implantes Curtos: Revisão de Literatura. *Journal of Health Sciences*, v. 15, n. 4, 2015.
  
17. Renouard F, Nisand D. Impact of implant length and diameter on survival rates. *Clin Oral Implants Res* 2006; 17 (Suppl 2):35-51.
  
18. Peñarrocha-Oltra D, Aloy-Prósper A, Cervera-Ballester J, Peñarrocha-Diago M, Canullo L, Peñarrocha-Diago M. Implant treatment in atrophic posterior mandibles: vertical regeneration with block bone grafts versus implants with 5.5-mm intrabony length. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29(3):659-66.
  
19. FUGAZZOTO, P. *Implant and Regenerative Therapy in Dentistry: A Guide to Decision Making*. Chicago: John, Wiley & Sons, 2011. 424 p.
20. BIRDI H, SCHULTE J, KOVACS A, WEED M, CHUANG SK. Crown-to-implant ratios of short-length implants. *J Oral Implantol*, v. 36, n. 6, p.425-33, 2010.
21. SANTIAGO JUNIOR, JF; VERRI; FR; PELLIZZER, EP; MORAES, SLD; CARVALHO, BM. Short dental implants: Alternative conservative in the oral rehabilitation. *Rev. Cir traumatol. Buco-maxilo-fac.*, Camaragibe, 2009, v.10 n.2 p.67-76.
22. MISCH CE, STEIGNGA J, BARBOZA E, MISCH-DIETSH F, CIANCIOLA LJ, KAZOR C. Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter

retrospective 6- year case series study. J Periodontol, v. 77, n. 8, p.1340-7, 2006.

23. Nunes M. et alli. (2016). A influência da relação coroa-implante na redução da perda óssea marginal do implante. The International Journal of & Oral Maxillofacial Implants, 31 (5), pp.1156-1163.