



Lélio Pereira Figueiredo Júnior

**Índice de sucesso de 4 implantes em mandíbula para reabilitar com  
protocolo - revisão de literatura**

CURITIBA  
2019

Lélio Pereira Figueiredo Júnior

Índice de sucesso de 4 implantes em mandíbula para reabilitar com protocolo -  
revisão de literatura

Monografia apresentada à Faculdade ILAPEO,  
como parte dos requisitos para obtenção do título  
de Especialista em Implantodontia.

Orientador: Dr. José Renato de Souza

CURITIBA  
2019

Lélio Pereira Figueiredo Júnior

Índice de sucesso de 4 implantes em mandíbula para reabilitar com protocolo - revisão de literatura

Presidente da Banca Orientador: Prof. Dr. José Renato de Souza

**BANCA EXAMINADORA**

Prof(a). Dr Ralph Torres Figueiredo

Prof(a). Dr(a) Vanessa Helena Jamcoski

Aprovada em: 08/05/2019

## Sumário

1. Artigo científico.....	5
---------------------------	---

## 1. Artigo científico

Artigo de acordo com as normas da Faculdade ILAPEO para a futura submissão do artigo para o Periódico: **Implants News**

# ÍNDICE DE SUCESSO DE 4 IMPLANTES EM MANDÍBULA PARA REABILITAR COM PROTOCOLO-REVISÃO DE LITERATURA

Lélio Pereira Figueiredo Júnior<sup>1</sup>  
José Renato de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduado na Universidade Federal de Pelotas e aluno de Especialização na Faculdade Ilapeo – Curitiba.

<sup>2</sup> Doutor em implantodontia pela Universidade São Leopoldo Mandic - Araraquara

## RESUMO

A Implantodontia vem avançando ao longo das décadas afim de tratar o Edentulismo. Na década de 60, um médico Sueco iniciou com sua equipe de alunos, os estudos acerca do tema, na universidade de Gotemburgo. As técnicas de implante dentário foram evoluindo e o que antes era um processo invasivo, como por exemplo com a colocação de enxertos, na atualidade foram sendo ultrapassadas e deram lugar a técnicas que permitiram o desenvolvimento de estudos, destacando-se o protocolo “All-on-4”, que através da implantação de 4 implantes na parte anterior da maxila ou mandíbula, permitem a carga imediata, proporcionando uma maior qualidade de vida aos pacientes. Esse trabalho tem por objetivo relatar, através de revisão de literatura, índices de sucesso do protocolo retrospectivo após período de acompanhamento pós colocação de próteses de tempo em que os implantes foram colocados.

**Palavras Chave:** Implantodontia; Edentulismo; Osseointegração.

## ABSTRACT

Implantology has been advancing over the decades in order to treat Edentulism. In the 1960s, a Swedish doctor started his studies of the subject at the University of Gothenburg with his team of students and resulted in the discovery of Osseointegration. The dental implant techniques were evolving and what used to be an invasive process, such as the placement of grafts, were now being overcome and gave rise to techniques that allowed the development of studies, highlighting the protocol "All-on-4", which through the implantation of 4 implants in the anterior part of the maxilla or mandible, allow the immediate loading, providing a higher quality of life to patients. The objective of this study was to report, through a literature review, success rates of the retrospective protocol after a period of follow-up after the placement of time prostheses in which the implants were placed.

**Keywords:** Implantodontia; Edentulism; Osseointegration.

## **INTRODUÇÃO**

O Edentulismo é caracterizado como uma problemática pública e mundial refletida na população, os impactos causados por essa anomalia afetam negativamente a qualidade de vida. Nos dentes naturais o osso sofre com forças aplicadas ao longo da superfície radicular no periodonto.<sup>1</sup> No entanto, nas próteses implanto-suportadas, as cargas mastigatórias transmitem de forma direta e se concentram na crista do rebordo<sup>2</sup> fazendo com que essa região fique mais suscetível à perda óssea.<sup>3</sup>

Durante muito tempo, o tratamento do Edentulismo consistia na utilização de próteses totais, essas por muitas vezes causavam reações adversas aos pacientes, como irritações, dificuldades para alimentação, além de diversas disfunções e dores.<sup>2</sup> A reabilitação mandibular com implantes tem sido mencionada por diversos autores nos mais diversos conceitos, observam-se altas taxas de sobrevivência a longo prazo. Há ainda relatos sobre perda de dentes posteriores, o que pode causar complicação no plano de tratamento de reabilitação em virtude da dificuldade em usar o osso alveolar posterior do nervo alveolar inferior sem o acréscimo de etapas cirúrgicas complicadas e/ou períodos de cicatrização através da transposição do nervo e/ou procedimentos de enxerto ósseo.<sup>4</sup> O presente trabalho teve como objetivo demonstrar o índice de sucesso de protocolos para restauração mandibular, principalmente All-on-4, através de revisão bibliográfica. Além disso, os objetivos específicos foram: demonstrar como o protocolo All-on-4 tornou-se uma inovação na implantação de peças bucais. Observar como o estado de saúde física pode ser determinante durante a colocação de implantes.

### **Protocolo All-on-4**

É um método que consiste na implantação de 4 implantes na parte anterior da maxila ou em espaço inter-forames da mandíbula - e dois implantes angulados na posição distal - (Figura-

1). É criado um cantilever mais curto com o objetivo de fazer uma substituição e assim fazer a instalação de implantes longos. Os implantes anteriores são instalados na posição vertical na mesma dos incisivos centrais, laterais ou caninos<sup>11</sup>.

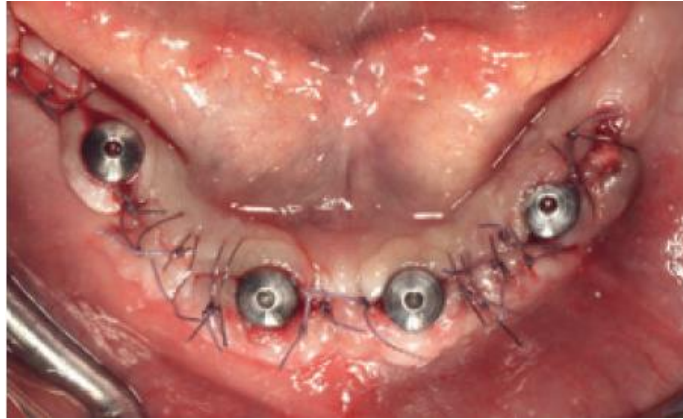


Figura 1 - extração dentária, quatro implantes pós-extrativos foram colocados na mandíbula de acordo com o "all-on-4", créditos<sup>16</sup>

O protocolo All-on-4 foi desenvolvido no ano de 2003 por Maló, e tinha por objetivo desenvolver reabilitações em maxila.<sup>12</sup> Os implantes inclinados distalmente permitiram o uso de um osso mais denso na parte anterior da mandíbula que servem para dar uma maior estabilidade aos implantes. Foi observado neste estudo que ao colocar quatro implantes como suporte para a prótese total de arcada maxilar houve a taxa de sobrevivência após um ano foi maior que 90 %, compatível com a inclinação dos implantes posteriores<sup>11</sup>. Além disso pôde-se apostar no uso de próteses acrílicas, já que estudos sistemáticos relatam a eficácia deste tratamento no que diz respeito a reabilitação da mandíbula e da maxila, o que possibilitou que o paciente ficasse menos debilitado do que numa cirurgia feita anteriormente como o enxerto ósseo, sem contar na higienização que passou a ser mais precisa devido ao número reduzido de implantes<sup>10,12</sup> Após a descoberta desse protocolo, procedimentos cirúrgicos como enxertos ósseos e com levantamento de membrana do seio maxilar, tornaram-se mais raros.<sup>13,14,15</sup>

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados LILACS e PUBMED, os quais foram selecionados alguns artigos científicos. Os fatores de inclusão foram: artigos publicados desde os anos 2000, artigos na língua inglesa e que abordassem o índice de sucesso de protocolos para restauração de mandíbula. Os fatores de exclusão consistiram em artigos publicados anteriormente ao ano 2000, salvo artigos que descreviam o histórico da técnica ou artigos que não continham em seu conteúdo uma população abrangente afim de que pudesse ter certeza do sucesso do tipo de protocolo utilizado.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

O método All-on-4 é um protocolo que suporta 4 implantes, e pode ser usada tanto na arcada inferior quanto na superior. Esse tratamento permite a fixação de próteses de resina acrílica, e vem ganhando espaço no que abrange os desdentados totais ou parciais.<sup>11</sup> As próteses implantossuportadas demonstraram uma considerável melhora na qualidade de vida dos pacientes<sup>17</sup>.

O estudo de Maló et al<sup>18</sup> descreve através de um estudo observacional que contou com 324 pacientes na faixa etária dos 58 anos, que passaram por procedimentos ininterruptos de restauração da mandíbula, esses pacientes tinham suas mandíbulas totalmente edentadas ou em condições muito precárias. Pacientes que por algum motivo passavam por instabilidade emocional ou que não foram acompanhados por alguém foram excluídos do estudo. O protocolo cirurgico deu-se da seguinte forma: foi feita avaliação do histórico médico de cada paciente, afim de observar dentre outras estruturas sua altura óssea, volume ósseo além de estruturas essenciais como o nervo dentário. Após dois implantes anteriores que seguiram á anatomia da mandíbular, e os posteriores inseridos mesial ao forame foram colocados numa inclinação de



30 graus. Este estudo acarretou uma grande descoberta na reabilitação da maxila de pacientes que tinham seus maxilares reabsorvidos severamente, que foi com uso de implantes osseointegráveis com posterior uso de próteses fixas encima dos implantes (edentulismo com prótese fixa). O uso de implantes osseointegráveis caracterizaram uma enorme descoberta no que tange a reabilitação oral principalmente a pacientes que tinham seus maxilares reabsorvidos de maneira severa. Com isso foi possível o tratamento do desdentado total com próteses fixas, no qual volume ósseo dos rebordos remanescentes é incapaz de proporcionar retenção e estabilidade suficientes para o uso de uma prótese total convencional.<sup>19</sup>

Foi realizado um estudo clínico em paciente com histórico de doença renal e que fazia uso diário de corticosteroides, apresentava edentulismo parcial tanto mandibular quanto maxilar, e fazia uso de próteses removíveis nos arcos. A paciente optou pela extração do restante dos dentes e recebeu a prótese imediata. As próteses tanto maxilares como mandibulares foram realizadas e reposicionadas para um melhor ajuste, após 6 meses. Foram colocados 4 implantes mandibulares com uma prótese de conversão. Uma incisão supra cristal foi feita da segunda área molar mandibular e estendeu-se contra lateralmente. Forames foram localizados para a colocação de implantes mais distais. Por fim essa paciente foi acompanhada durante um ano, durante esse tempo não houveram alterações clínicas em torno de seus implantes.<sup>24</sup>

Cabe aqui salientar que mandíbulas desdentadas se diferem de maxilas edêntulas principalmente quando se compara no que diz respeito a parte Inter forames da mandíbula, o osso maxilar é menos denso. Com isso é mais difícil alcançar a estabilidade do implante durante a implantação. Em estudo prospectivo durante 7 anos avaliou resultados protéticos e biológicos do arco implantosuportado. Os pacientes foram selecionados e receberam próteses totais fixas de arco completo apoiadas por quatro implantes até 72 horas após a cirurgia. Porém durante

esse período de tempo algumas complicações foram observadas, dentre elas afrouxamento de prótese e fratura dentária.<sup>21</sup>

## **Discussão**

O protocolo All-on-4 vem na atualidade se destacando no que tange a resolução protética de edentados parciais ou totais. Maló et al.<sup>4</sup> relataram taxas de sobrevivência do implante entre 96,7% e 98,2%. Essa alta taxa de sobrevivência do implante indica que o conceito de função imediata para maxilares completamente desdentados pode ser um conceito viável. O protocolo cirúrgico deu-se da seguinte forma, foi feita avaliação do histórico médico de cada paciente, a fim de observar sua altura óssea, volume ósseo além de estruturas essenciais como o nervo dentário.<sup>20</sup> A Osseointegração foi uma descoberta, que ao longo dos anos, pôde trazer muitos benefícios aos pacientes. Porém alguns problemas mesmo inerentes á técnica foram relatados, dentre eles, distorção relacionada a curvatura de arco. Afim de se evitar problemas novas abordagens foram introduzidas, como cilindros / barras de liga de ouro pré-usinados e estruturas de titânio soldadas a laser.<sup>22-24</sup> Ayub et al.<sup>22</sup> também observou pequenas complicações técnicas como afrouxamento de parafusos ou a fratura de implantes durante o período de avaliação. Contudo destacou que mesmo assim, todas as próteses no período estudado mantiveram suas funções funcionais, estéticas e fonéticas. Zampelis et al<sup>23</sup> demonstram como que a inclinação dos implantes em sí era responsável por gerar problemas, já que essas estariam abaixo do limite aceitável de deformação do titânio. Khatami e Smith<sup>24</sup> destacam o conceito do sucesso em paciente tratado com o protocolo All-on-4 com implantes colocados na mandíbula com protese total fixa e uma estrutura de titâneo fresado. Assim como, ao passar dos anos, Maló em seus estudos demonstra a alta taxa de sobrevivência do método a longo prazo .

## CONCLUSÃO

O presente trabalho destacou o índice de sucesso do protocolo de utilização de quatro implantes "All-on-4" que na atualidade se destaca por ser diferente de outros métodos convencionais que antes não se mostraram tão seguros para pacientes, devido a sua instabilidade. Nele é possível a reabilitação da arcada dentária com método minimamente invasivo. Nos pacientes aptos, logo após cirurgia já é colocada uma ponte fixa provisória, além disso não há necessidade de colocação de enxertos. Portanto através desta revisão de literatura conclui-se que apesar do índice de sucesso a longo prazo na maioria dos estudos ultrapassar oitenta por cento, faz-se necessário que novos estudos, sempre engajados na procura por uma melhor qualidade de vida de pacientes edentados sejam feitos, afim de monitorar o melhor método de implante de próteses.

## REFERÊNCIAS

1. Gondo R. Síndrome do dente rachado. [monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina : UFSC, 2007.
2. Sanitá PV, Pinelli LAP, da Silva RHBT, Segalla JCM. Aplicação clínica dos conceitos oclusais na implantodontia. RFO 2009;14(3):268-75.
3. Atwood DA. Reduction of residual ridges: A major oral disease entity. J Prosthetic Dent 1971;26(3):266-79.
4. Malo P, de Araújo NM, Lopes A, Moss SM, Molina GJ. A longitudinal study of the survival of All-on-4 implants in the mandible with up to 10 years of follow-up. J Am Dent Assoc 2011;142(3):310-20.
5. Misch CE, Bidez MW. Implant-protected occlusion. Int J Dent Symp 1994;2(1):32-7.
6. Cruz LML, Díaz MJ, Urrutia ZA, Carriera RS, TrianaK. Rehabilitación sobre implantes oseointegrados. Rev Cubana Estomatol 2009;46(1):1-7.
7. Lucas RRS, Gonçalves R, Pinheiro MPF, Pinheiro AR, Alto RVM. Fatores que afetam a osseointegração dos implantes - Uma revisão. Rev Fluminense Odontol 2013;39(1):1-10.
8. Branemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindström J, Ohlsson A. Intraosseous anchorage of dental prostheses. Experimental studies. Scand J Plast Reconstr Surg 1969;3(2):81-100.

9. Sullivan RM. Implant dentistry and the concept of osseointegration: a historical perspective. *J Calif Dent Assoc* 2001;29(11):737-45.
10. Silva, Antônio Sérgio de Oliveira e SILVA, "All-on-four" na Reabilitação com Carga Imediata de Mandíbulas e Maxilas Edêntulas, Avaliando a Viabilidade e Segurança da Técnica. 2018. (dissertação de mestrado).
11. Oliveira VR. Prótese protocolo do tipo all-on-four: uma revisão de literatura [trabalho de conclusão de curso] Universidade Estadual de Londrina/UEL. 2014.
12. Di P, Lin Y, Li JH, Luo J, Qiu LX, Chen B, et al. The all-on-four implant therapy protocol in the management of edentulous chinese patients. *Int J Prosthodont* 2013;26(6):509-16.
13. Keller EE, Van R NB, Desjardins RP, Tolman DE. Prosthetic-surgical reconstruction of the severely resorbed maxilla with iliac bone grafting and tissueintegrated prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1987;2(3):155-65.
14. Boyne PF, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J Oral Surg* 1980;38(8):613-6.
15. Tatum H. Maxillary and sinus implant reconstructions. *Dent Clin North Am* 1986;30(2):207-29.
16. Tommaso G, Guazzi P, Samarani R, Grandi G. Immediate loading of four (all-on-4) post-extractive implants supporting mandibular cross-arch fixed prostheses: 18-month follow-up from a multicentre prospective cohort study- *Eur J Oral Implantol* 2012;5(3):277-85.
17. Migliorança RM, Nagahisa RT, Mayo T, Viterbo RBS, Coppedê AR, Pinto HO, et al. RM Bridge: uma nova abordagem protético reabilitadora para o tratamento dos desdentados totais. *Implant News* 2007 Mar/Abril;(4)2:131-7.
18. Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, Ferro A, Gravito I. All-on-4<sup>®</sup> treatment concept for the rehabilitation of the completely edentulous mandible: a 7-year clinical and 5-year radiographic retrospective case series with risk assessment for implant failure and marginal bone level. *Clin Implant Dent Relat Res* 2015;(Suppl 2):531-41.
19. Negreiros W, Ramos G, Joly J, Carvalho P. Protocolo all-on-four em maxila- discutindo aspectos clínicos e biomecânicos. *Implantnews*. 2010;7(2):241-6
20. Hegedeus F, Diecidue RJ. Trigeminal nerve injuries after mandibular implant placement practical knowledge for clinicians. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21(1):111-6.
21. Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate-function concept with Branemark System implants for completely edentulous maxillae: A 1-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7(Suppl. 1):88-94.
22. Ayub K, Ayub EA, Lins do Valle A, Bonfante G, Pegoraro T, Fernando L. Seven-year follow-up of full-arch prostheses supported by four implants: a prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2017;32(6):1351-1358.

23. Zampelis A, Rangert B, Heijl L. Tilting of splinted implants for improved prosthodontic support: a two-dimensional finite element analysis. *J Prosthet Dent.* 2007;97(Suppl 6):35-43.
- 24- Khatami AH, Smith CR. “All-on-Four” immediate function concept and clinical report of treatment of an edentulous mandible with a fixed complete denture and milled titanium framework. *J Prosthodont* 2008;17(1):47-51.