

FACULDADE SETE LAGOAS

LUDYMILLA FERNANDA DE OLIVEIRA GUIMARÃES

VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO CONE MORSE

SETE LAGOAS

2022

LUDYMILLA FERNANDA DE OLIVEIRA GUIMARÃES

VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO CONE MORSE

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, do Centro de Pós-graduação em Odontologia – CPGO, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Implantodontia. Área de Concentração: Implantodontia.

Orientadora: Prof. Me. Ivan Andrade Ferreira.

SETE LAGOAS

2022



Monografia intitulada “**VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO CONE MORSE**” de autoria de Ludmylla Guimarães, apresentada em: XX/Nov/2022 pela banca examinadora composta pelos seguintes Professores:

Prof. Mrs. XXXXXXXXXXXX – CPGO

Prof. XXXXXXXXXXXX – CPGO

Prof. Dr. XXXXXXXXXXXX – CPGO

Sete Lagoas – MG, XX de novembro de 2022.

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE
Rua Itália Pontelo, 50/86 - Chácara do Paiva
Sete Lagoas - MG - CEP 35700-170. Tel.: (31) 3773-3268
Email: contato@facsete.edu.br

RESUMO

Os implantes foram criados com o objetivo de auxiliar as pessoas que tiveram grandes perdas dentárias e que sofriam por estar com sua mastigação atrofiada e a partir desta necessidade surgiram-se os primeiros implantes. Foi retratado neste trabalho principalmente sobre as potenciais vantagens que implantes dos tipo Cone Morse possui em relação aos do tipo Hexágono sendo interno ou externo, sendo uma delas suas características biomecânicas que fazem com que o acúmulo de bactérias dentro da interface implante e pilar seja menor se comparado aos outros o que faz com que a manutenção seja menor.

Palavras-chave: Cone Morse, Implante, Hexágono Interno, Hexágono Externo.

ABSTRACT

Implants were created with the aim of helping people who had major tooth loss and who suffered from having atrophied chewing and from this need the first implants emerged. It was portrayed in this work mainly about the potential advantages that Morse Cone implants have in relation to the Hexagon type, being internal or external, one of them being its biomechanical characteristics that make the accumulation of bacteria inside the implant and abutment interface be smaller if compared to others which makes maintenance less.

Keywords: Morse Cone, Implant, Internal Hexagon, External Hexagon.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| Figura 1 - Diferenciação entre os modelos de Implantes | 13 |
| Figura 2- Cone Morse e componentes | 14 |
| Figura 3 - Conexão cônica implante pilar Cone Morse | 15 |
| Figura 4 - Projeto de inserção dos componentes do Cone Morse..... | 15 |

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 1.2 Objetivos..... | 9 |
| 2. METODOLOGIA..... | 10 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA..... | 11 |
| 4. DISCUSSÃO..... | 17 |
| 5. CONCLUSÃO..... | 18 |
| REFERÊNCIAS..... | 19 |

1. INTRODUÇÃO

A odontologia ao longo dos anos vem sofrendo grandes avanços e modificações em seus processos, permitindo o aprimoramento de procedimentos, que principalmente respeitem os limites biológicos dos pacientes.

Com isso a ósseo integração se tornou um marco dentro da odontologia, onde antes pacientes que apresentavam falhas em seus dentes ou que não tinham todos os dentes e tinham o costume de arrancá-los e inserir uma prótese dentaria, mais comumente conhecida como dentadura, hoje possuem a possibilidade de implantar apenas na região afetada e proporcionando assim um ganho de autoestima ao paciente.

O sistema mais antigo utilizado para a realização do implante é o Cone Morse, padronizado pela Norma ISO6434 e sendo essa conexão criada por Stephen A. Morse no ano de 1864, o qual foi levantado que esse sistema apresenta um menor índice de perda óssea marginal e de falhas nas próteses, possuindo como desvantagem um maior custo dentro do mercado, principalmente dentro do mercado nacional.

Ferreira (2017), afirma que os primeiros implantes dentários foram criados e desenvolvidos a partir das ideias e observações de Branemark, que buscavam trazer qualidade de vida ao paciente reestabelecendo a função mastigatória, autoestima, fonética, entre outros, sendo os modelos bastante difundidos dentro do Brasil os do tipo Hexágono Externo e o Cone Morse.

Diante do exposto, este trabalho tem como intenção dissertar e validar as vantagens da utilização do método de Cone Morse para implantodontia, avaliando principalmente aspectos estéticos, biológicos e facilidade de implementação.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo relatar, a partir de uma revisão de literatura as vantagens do implante utilizando Cone Morse se comparado aos outros tipos de implantes utilizados no mercado, vantagens principalmente se comparado a utilização dos implantes do tipo hexágono.

1.2.2 Objetivos Específicos

Verificar na literatura, estudos que abordem sobre as vantagens da utilização de implantes do tipo Cone Morse.

Verificar dentro dos artigos selecionados, comparação entre a utilização dos tipos de implantes relacionando com a utilização de outros tipos.

2. METODOLOGIA

Foi realizado neste trabalho uma revisão de literatura, a partir da consulta de artigos publicados em livros, sites, revistas online, sendo considerados artigos que abordassem e discutissem sobre a utilização do sistema de Cone Morse, abordando sobre suas vantagens, métodos de utilização comparado aos demais sistemas existentes. Sendo realizadas buscas em base de dados como Scielo, Google Acadêmico, National Library of Medicine, Elsevier e simpósios.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Dentro da literatura foram encontrados vários trabalhos que realizaram as comparações entre os tipos de implantes e conexões Morse com os demais tipos considerados convencionais utilizados, sendo eles o sistema de implante Hexágono Externo e Interno, sendo comparados também a fatores biomecânicos, sendo esses fatores grandes causadores de casos de insucesso dentro da implantodontia.

Soares, *et al.* (2009), diz que as conexões cônicas que são utilizadas nos implantes tipo Cone Morse, se comparada com as conexões convencionais são vantajosas por possuírem uma maior facilidade de engate, maior capacidade e precisão de posicionamento.

Lima (2016), afirma que os implantes de conexões hexagonais apresentam um espaço oco entre as duas partes dos componentes, que seria entre o pilar e o parafuso de fixação que atua como reservatório de bactérias, e com isso potencializando inflamações na região de inserção do implante. Por mais que o processo de fundição é bem controlado e criterioso pelos fabricantes, é visto que todos os tipos de conexões irão apresentar infiltração bacteriana. O Cone Morse vem como vantagem por ter esse número de infiltrações bacterianas bem reduzido.

O sistema de implante segundo Macedo, *et al.* (2016), depende da estabilidade mecânica e química das articulações metálicas em contato, que deve sustentar o torque adequado originado do atrito entre as superfícies de contato, sendo o critério para um contorno do tecido mole sustentável e saudável é uma prótese que forneça exatamente esse tipo de resistência, porém existem limitações ligadas a qualidade óssea do paciente e à remodelação anatômica dos tecidos duros e moles remanescentes.

Nentwing (2004), afirma que uma das diferenças entre os dois tipos de implantes são os formatos dos componentes, o qual o Cone Morse possui uma seção transversal, os pilares são menores do que a largura da plataforma do implante, por conta da sua conexão cônica, o que possibilita a obtenção da plataforma de Swithcing, esse encaixe produz um excelente retenção friccional entre o intermediário e o interior do implante, permitindo um efeito antirrotacional, impedindo seu deslocamento.

“O implante do sistema Hexágono Interno apresenta como ponto forte sua alta resistência mecânica, maior resistência ao torque durante o procedimento de inserção do implante alvéolo cirúrgico. (ARVIDSON, et al., 1998)”

Para Lazarra *et al.* (2001), uma grande desvantagem do sistema de implante Hexágono, são as complicações relacionadas a fatores mecânicos, onde o parafuso sofre um afrouxamento, podendo levar a perda do mesmo e necessidade de troca, estando essas perdas diretamente relacionadas com a interface abutment/implante, pela criação de micro movimentos entre as duas superfícies, sendo uma carga externa aplicada.

A pré carga aplicada no parafuso do pilar é um fator mecânico fundamental a ser levado em consideração, pois, interfere diretamente na estabilidade dos componentes do implante, gerando uma tensão compressiva do parafuso/pilar protético, pilar/implante e pilar protético/rosca do implante interfaces. A magnitude do torque aplicado está relacionada à força de pré carga aplicada, sendo limitada pela resistência do parafuso e pela resistência da interface osso/implante.

Foi visto que o sucesso estético e duradouro de restaurações protéticas suportadas por implantes ósseo integrados é diretamente relacionado com a precisão do ajuste dos pilares do implante.

Segundo Leite, *et al.* (2013), a conexão Cone Morse possui um design interno cônico preciso que promove uma melhor instalação do abutment junto ao implante, promovendo uma melhor adaptação entre as superfícies que estão sobrepostas e assim sendo mais uma vantagem da utilização do Cone Morse.

Para exemplificar melhor a diferenciação entre os modelos de implantes Hexágonos Interno e Externo e os do tipo Cone Morse, a figura 1 retrata justamente a diferença entre os modelos:

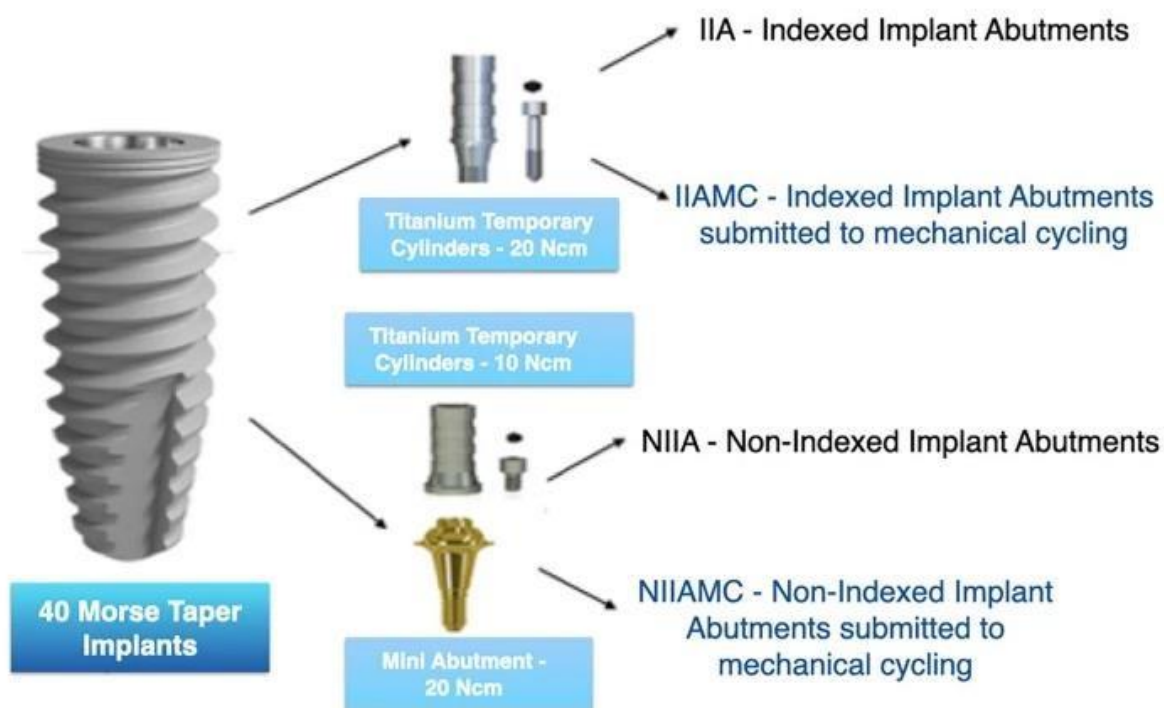
Figura 1 - Diferenciação entre os modelos de Implantes

Fonte: <https://implantesorais.com.br/implante-dentario-cone-morse-e-o-melhor-tipo/>

Gonçalves *et al.* (2010), diz que é necessário avaliar não só a geometria do implante, mas também uma oclusão equilibrada, devido a força oclusal extrema que é realizada, principalmente durante a mastigação, o que pode gerar altos níveis de estresse ao osso e ao parafuso que fixa o pilar, o que pode levar a complicações no sistema prótese/ implante, como por exemplo reabsorções ósseas, desaparafusamentos, deformidades e até mesmo fraturas dos componentes.

A figura 2 apresenta o modelo de implantes do tipo Cone Morse e seus componentes:

Figura 2- Cone Morse e componentes



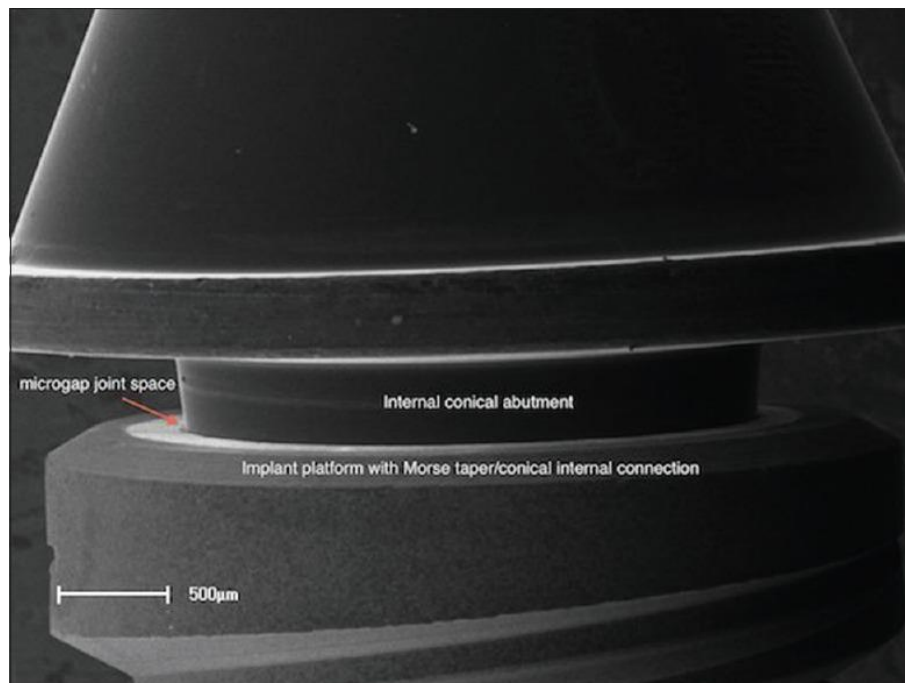
Fonte: BELLA, *et al.* (2022).

“O implante deve ser projetado de forma que a distribuição das cargas no tecido ósseo possibilite o estabelecimento de um adequado posicionamento tridimensional, evitando o carregamento excessivo e o insucesso do tratamento. “(TABUSE, CORREA & VAZ, 2014)”

Segundo Macedo, *et al.* (2016), o design do implante tipo Cone Morse, em formato cônico como o nome mesmo diz, que internamente cria um atrito significativo por meio da alta propensão de paralelismo entre as duas estruturas dentro do espaço da junta. Também afirma que o Cone Morse tem sua determinação a partir de suas propriedades mecânicas de seu material utilizado, sendo as estruturas mais recomendadas a base de titânio.

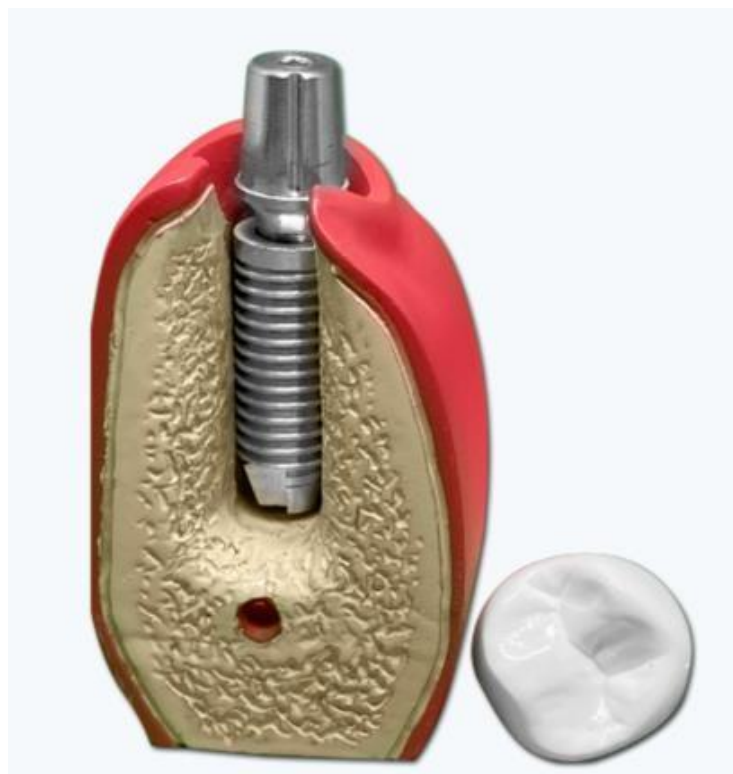
As figuras 3 e 4 mostram exatamente essa relação abordada por Macedo, *et al.* (2016):

Figura 3 - Conexão cônica implante pilar Cone Morse



Fonte: MACEDO, *et al.* (2016).

Figura 4 - Projeto de inserção dos componentes do Cone Morse



Fonte: <https://www.macromodelos.com.br/produtos/macro-modelo-implante-cone-morse/>

Leite, *et al.* (2013), diz que os implantes de Cone Morse apresentam várias vantagens sobre o sistema de retenção por Hexágono tipos interno e externo sendo elas por exemplo a estabilidade dos tecidos ósseos e gengivais, resultados estéticos periimplantares otimizados, baixo índice de afrouxamento do parafuso e alta estabilidade mecânica da prótese. Porém aborda que um dos fatores de desvantagem é justamente a relação entre o custo do sistema ser mais elevado, principalmente dentro do Brasil, o que faz com que a maioria dos pacientes optem pelo tipo Hexágono.

4. DISCUSSÃO

Em todos os estudos realizados e retratados neste trabalho foi visto que os autores, ressaltaram mais pontos de vantagens de escolha do implante do sistema Cone Morse, em vista dos Hexágonos internos e externos.

Os implantes convencionais foram criados justamente para que paciente que perderam grande parte de seus dentes e não conseguiam realizar a mastigação pudessem reverter esse cenário, porém os primeiros tipos de implantes não possuíam sistemas que permitissem a rotação no pilar dos implantes. E a partir disto foram realizados estudos que pudessem melhorar o sistema dos implantes e trouxessem boas condições para os pacientes.

Foi visto que vários pesquisadores estudaram principalmente sobre a presença da infiltração bacteriana na interface entre implante e pilar, fazendo com que o número de manutenções desses tipos de implantes fosse maior se comparado aos implantes do tipo Cone Morse, sendo essa uma da principal vantagem abordada por todos os autores.

Como principal desvantagem o custo elevado que faz com que a utilização do implante Hexágono seja ele interno ou externo seja maior, sendo isso relacionado a falta de padronização do ângulo dos cones entre os fabricantes o que faz com que o profissional se torne refém de apenas uma marca tanto para o pilar quanto para o implante, porém as vantagens biomecânicas ressaltam as desvantagens.

5. CONCLUSÃO

Por meio da realização deste trabalho, foi possível concluir que o tipo de implante Cone Morse, tem como vantagem principal sobre os demais a redução dos micro espaços presentes na interface do implante com a região onde ele será inserido, possuindo uma maior adaptação e proporcionando menor acúmulo de detritos pela mastigação e justamente essa adaptação faz com ele se adapte melhor a região e torne o implante duradouro na boca do paciente.

REFERÊNCIAS

- ARVIDSON, K. *et al.* **Five-years prospective follow-up report of the Astra Tech dental implant system in the treatment of edentulous mandible.** Clin Oral Impl. Res., Berne, n, v 9, [S. L.], 1998.
- FERREIRA, F. I. **Visão contemporânea do sistema cone-morse em reabilitações protéticas: revisão crítica de literatura.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.
- GONÇALVES, A. R. Q., *et al.* **Comportamento biomecânico de implantes de hexágono interno e externo.** Revista Gaúcha de Odontologia. Porto Alegre, 2010.
- LAZZARA, R. J.; PORTER, S. S. **Platform switching: a new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels.** Int J Periodontics Restorative Dent. [S. L.], 2006.
- LEITE, C. D. S. O.; COSTA, C. R.; & CUNHA, V. P. P. **Comparação da relação de diferentes sistemas anti-rotacionais dos implantes dentários: revisão da literatura.** Anais do XVII Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica, XIII Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação e III Encontro de Iniciação à Docência, São José dos Campos, SP, 2013.
- LIMA, Tatiana Rozani da Costa. **Implantes Cone Morse.** São José do Rio Preto, 2016.
- MACEDO, José Paulo, *et al.* **Moser taper dental implants and platform switching: The new paradigm in oral implantology.** National Library of Medicine. [S. L.], 2016.
- NENTWIG, G. H. **Ankylos implant system: concept and clinical application.** J.Oral Implantol. [S. L.], 2004.
- SILVA, R. M. M., *et al.* **Cone morse x external hexagon, advantages and disadvantages in the clinical aspect: literature review.** Research, Society and Development. [S. L.], 2020.
- SOARES, M. A. D.; PEREIRA, V. A.; SANTOS, A. Z. D.; LENHARO, A., & LUIZ, N. E. **Estudo comparativo entre as diferentes conexões para implantes dentários.** Implant News. [S. L.], 2009.
- TABUSE, H. E.; CORREA, C. B.; & VAZ, L. G. **Comportamento biomecânico do sistema prótese/implante em região anterior de maxila: análise pelo método de ciclagem mecânica.** Revista de Odontologia da UNESP. São Paulo, 2014.