

KENDRA CORAZZA KAEFER MANTOVANI

**IDENTIFICAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS TIPOS DE IMPLANTES
OSSEOINTEGRADOS POR MEIO DA RADIOGRAFIA PERIAPICAL
ORTORRADIAL**

CURITIBA

2019

KENDRA CORAZZA KAEFER MANTOVANI

**IDENTIFICAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS TIPOS DE IMPLANTES
OSSEOINTEGRADOS POR MEIO DA RADIOGRAFIA PERIAPICAL
ORTORADIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade São Leopoldo Mandic, como requisito
parcial para obtenção do título de Especialista em
Radiologia e Imaginologia Odontológica.

Orientador: Prof^o Dr. Jairo Marcos Gross

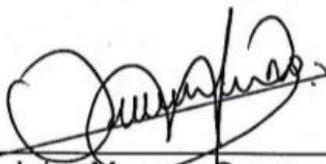
CURITIBA

2019

Apresentação da Monografia em 15/02/2019 ao curso de Especialização em Radiologia e Imaginologica Odontológica.



Coordenadora: Prof^a Dra. Andrea Gross



Orientador: Prof. Dr. Jairo Marcos Gross

RESUMO

A utilização de implantes dentários em tratamentos reabilitadores é cada vez maior, devido ao custo mais acessível, existência de vários modelos e marcas disponíveis no mercado associado ao grande número de profissionais capacitados para este procedimento. Contudo, muitos pacientes migram de um dentista para outro sem ter os registros dos tratamentos realizados. Uma alternativa, para o profissional restaurador, é a identificação do tipo de implante por meio da radiografia. Sendo também uma opção de identificação para o odontologista. O objetivo deste trabalho foi obter as características morfológicas e diferenciar por meio de radiografias periapicais ortorradiais os três principais desenhos de implantes: Cone Morse, Hexágono Externo e Hexágono Interno. Foram realizadas nove radiografias divididas em três grupos: somente o implante, implante com o parafuso de cobertura e implante com o respectivo munhão (UCLA). Em todos os casos, foi possível observar características que diferenciaram o cone Morse dos outros dois tipos de implantes. Para diferenciar o Hexágono Externo do Hexágono Interno, o exame clínico ainda se fez necessário em alguns casos.

Palavras chave: Morfologia do implante dentário. Radiografia. Desenho do implante dentário.

ABSTRACT

The use of dental implants in rehabilitation treatments is increasing due to many factors, such as the more affordable cost, several models and brands available in the market and the high number of qualified dentists. However, many patients migrate from one dentist to another without having records of treatments performed. An alternative for the restorative professional is the identification of the type of implant through radiography. It is also an identification option for the coroner dentist. The aim of this work was to obtain the morphological characteristics and to differentiate through the periapical orthoradial radiography the three main implant designs: Morse Cone, External Hexagon and Internal Hexagon. Nine radiographs were carried out and divided into three segments: the implant alone; implant with the cover screw and implant with the respective trunnion (UCLA). In all cases, it was possible to observe characteristics that differentiated the Morse cone from the other two types of implants. In order to distinguish the External Hexagon from the Internal Hexagon, clinical examination is still necessary in some cases.

Keywords: Morphology of the dental implant. Radiography. Design of the dental implant.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Implantes utilizados.	16
Figura 2 - Munhões utilizados.	17
Figura 3 - Manequim MOM® com implante posicionado.	18
Figura 4 - Manequim com posicionador Indusbello.	18
Figura 5 - Aparelho Raios X Focus™ KaVo®.....	19
Figura 6 - Gerador de Raios X Focus™ KaVo®.....	19
Figura 7 - Scanner Durr®.....	20
Figura 8 - Placas de fósforo Durr®.....	20
Figura 9 - Imagens radiográficas dos implantes e descrição das características.....	22
Figura 10 - Implante com parafuso de cobertura instalado e descrição das características.....	23
Figura 11 - Implante com munhão instalado e descrição das características.	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	10
3 PROPOSIÇÃO.....	15
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	16
5 RESULTADO.....	22
6 DISCUSSÃO.....	25
7 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	30

1 INTRODUÇÃO

Tendo em vista que existem no mercado vários modelos e marcas de implantes utilizados na odontologia a fim de promover reabilitações orais e que a migração dos pacientes entre cirurgiões-dentistas acontece frequentemente, tem se tornado um problema considerável, a identificação desses implantes para o protesista e para o odontologista, que necessita identificar uma vítima. Segundo Binon (2000), existem mais de vinte tipos diferentes de implantes dentários, variando a geometria da conexão entre implante e componente protético.

O uso de implantes dentários osseointegrados como tratamento reabilitador tem se tornado uma prática cada vez mais comum e importante na Odontologia e com um custo constantemente decrescente, sendo geralmente, a ferramenta terapêutica de primeira escolha para suportar diferentes tipos de próteses fixas em pacientes edêntulos e parcialmente edêntulos (Misch, 2006). Desde os primeiros implantes instalados até hoje, várias inovações têm sido incorporadas com o objetivo de melhorar os resultados obtidos, surgindo então, diversos sistemas de implantes. (Byraki et al., 2010).

As plataformas mais utilizadas, no entanto, são: hexágono externo, hexágono interno e cone Morse, respectivamente.

Embora a Odontologia tenha se beneficiado com esses desenvolvimentos, manter-se atualizado com o fluxo contínuo de novos implantes é difícil. (Sahiwal et al., 2002).

Muitos implantes possuem perfurações, ranhuras e câmaras apicais que influenciam a imagem radiográfica do implante. Alguns recursos podem ser exclusivos

e permitir o reconhecimento de produtos específicos, mas muitos recursos podem confundir a interpretação de uma imagem de implante, devido ao fato de que várias imagens podem ser produzidas pelo mesmo implante, dependendo da relação do recurso em questão ao feixe radiográfico. Por exemplo, considerando o implante padrão Brånemark, em diferentes rotações horizontais para o feixe de raios-x, o implante tem 2 furos e uma câmara na região apical. Pode-se prever que as perfurações apicais possam aparecer de forma diferente, dependendo do grau de rotação do implante (Sahiwal et al., 2002).

A radiologia é de fundamental importância para a implantodontia, em todas as suas etapas. Através dela, pode-se obter um grande volume de informações, em sua função diagnóstica, avaliação do tecido ósseo, mensuração de magnitudes, observação no trans-operatório e do resultado operatório final e como integrante de estudo clínico periódico (Freitas et al., 2000).

Apesar de radiografias panorâmicas também serem utilizadas para avaliação dos implantes, porém com pouco detalhe de imagem, alto grau de distorção, sobreposição de estrutura óssea da coluna e incapacidade para modificar a angulação do feixe de raios-X, as radiografias intra-buciais são mais indicadas, principalmente a técnica do paralelismo, na qual é utilizado posicionadores específicos que mantêm um paralelismo entre objeto e película, diminuindo distorções produzidas pelas diferenças geométricas na angulação entre o receptor de imagem e o objeto a ser radiografado. (Freitas et al., 2000).

Hoje contamos com a radiografia digital, que pode ser obtida de duas maneiras: a indireta, que consiste em digitalizar ou fotografar a radiografia convencional, e a direta, em que utilizamos os sensores ou sistema de placa de Fósforo Foto-Estimulável. Muitas são as vantagens em se utilizar o sistema de placa

de fósforo ao invés das películas convencionais, entre elas: obter a imagem em um tempo reduzido e sem o processamento químico; poder melhorar a qualidade da imagem através de filtros de contraste e brilho e utilizar uma dose mais baixa de radiação. (Haite Neto et al., 2000).

Devido ao aumento de pacientes reabilitados com implante dentário e a migração dos mesmos entre dentistas, cidades ou países, sem possuírem os registros dos tratamentos realizados, foi realizada esta pesquisa para facilitar a identificação do tipo de plataforma de três dos implantes mais utilizados na odontologia nos dias atuais por meio da radiografia periapical ortorrádial, que também poderá ser uma alternativa utilizada por odontologistas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Em um trabalho de revisão, Binon (2000) observou que a junção pilar-implante geralmente é descrita como sendo uma conexão interna ou externa. O que separa esses dois tipos de conexões é a presença ou ausência de uma característica geométrica que se estende acima da superfície coronal do implante (Sabatini Filho, 2011).

A conexão externa mais comum é a hexagonal, existindo ainda a octogonal e a “spline” com projeções interdigitadas. As conexões internas incluem a interface Morse Taper, hexágono interno e octógono interno (Sykaras et al., 2000).

Os implantes ósseointegrados começaram a ser introduzidos na odontologia a partir do trabalho de Branemark, em 1981, onde o sistema de conexão utilizado foi o Hexágono Externo (HE). Esta plataforma é até hoje o sistema mais utilizado na implantodontia (Costa, 2017).

Segundo Castro (2017), o princípio das conexões dos implantes osseointegrados (através de seu desenho), é uma fixação clínica rígida, correspondente ao microscópio contato direto da interface implante/osso.

O hexágono externo apresenta-se unido ao implante por uma conexão hexagonal que se encontra na plataforma do implante, retido por meio de um parafuso. Para Sabatini Filho (2011), o hexágono externo é o tipo de conexão que favorece um maior número de possibilidades de encaixe, pois possui doze opções de encaixe.

O hexágono interno permite melhor distribuição de carga pelo implante, devido ao encaixe pelas paredes internas. A estabilidade do cone morse se dá através

da profundidade de retenção da conexão interna, onde é aumentado o contato das paredes do implante com o abutment (Castro, 2017).

O hexágono interno é o tipo de conexão que favorece maior longevidade da prótese, biomecanicamente e diminuição do estresse gerado pelo parafuso de retenção do componente, devido ao fato de o componente protético se adaptar dentro do implante a 2,6 mm. Na tentativa de minimizar os problemas biomecânicos que ainda ocorriam com os demais sistemas de conexão interna, foi criado o Cone Morse. Este novo sistema apresenta uma conexão cônica entre o implante e o pilar, conhecida como conexão em cone morse, que favorece a excelência na vedação de bactérias, na interface implante/componente, o que permite saúde periodontal, combatendo, assim, a reabsorção óssea marginal (Sabatini Filho, 2011).

Portanto, o implante consiste em um parafuso de titânio instalado através de cirurgia e submetido à osseointegração em maxila ou mandíbula. Sobre a plataforma do implante acopla-se um componente protético de mesmo diâmetro ou menor. Uma crescente incidência pode ser verificada nos tratamentos reabilitadores com implantes osseointegrados utilizando uma espécie de plataforma reduzida, conceituada como Plataforma Switching. Nesse tratamento, o componente protético apresenta diâmetro menor quando comparado ao diâmetro da plataforma do implante de modo a formar entre eles uma espécie de degrau. O uso de plataformas switching, tem demonstrado uma aceitação por parte dos tecidos moles e duros tanto para os procedimentos de implante realizados em dois estágios quanto para os tratamentos onde se aplica a carga imediata. (Rocha et al., 2015).

Segundo Agostini (2000), as técnicas radiográficas mais utilizadas na avaliação radiográfica dos implantes osseointegrados são a panorâmica, periapical e interproximais. Radiografias panorâmicas são utilizadas principalmente no controle

pós-operatório imediato, para que se visualize o posicionamento dos implantes instalados e a sua relação com estruturas adjacentes. Radiografias intrabucais periapicais e interproximais, são as técnicas de eleição para a avaliação a longo prazo, mostrando-se útil na avaliação da adaptação do implante osseointegrado, bem como na avaliação de perda óssea longitudinal, mesmo apresentando a limitação da bidimensionalidade (Duarte, 2007). A técnica periapical do paralelismo é a mais utilizada, onde o uso do posicionador facilita a relação filme-implante-feixe de raios-X, além de favorecer a reprodutibilidade da imagem, padronizando tomadas. Este exame é frequentemente utilizado a fim de avaliar desadaptações na interface implante/componente protético (Castro, 2017).

De acordo com Darós (2017), a radiografia periapical é utilizada para avaliar o assentamento passivo dos componentes protéticos sobre os implantes, sobretudo nos casos em que a interface implante/componente protético está em níveis subgingivais. É de fundamental importância que a técnica radiográfica forneça uma correta projeção das estruturas.

A técnica radiográfica periapical pode ser realizada com e sem uso de dispositivos posicionadores radiográficos. O uso destes dispositivos reduz a chances de erro, diminuindo repetições desnecessárias, padroniza e simplifica a técnica, favorecendo, assim, a interpretação. (Brandt, 1983).

Para Moreno et al. (1997), "A radiologia oferece importante utilidade nas três etapas distintas do tratamento de reabilitação da implantodontia. Em um primeiro estágio onde se avaliam possibilidades implantológicas, se denomina como radiologia orientadora, em um segundo estágio, onde se avalia a quantidade e qualidade do tecido ósseo utilizável, como radiologia especializada e no estágio final, que constitui uma série indefinida de controles pós-operatórios, como radiografia de controle."

Os sistemas de imagem digital trazem uma série de benefícios, não só para a odontologia, como ao meio ambiente, por não utilizar os químicos que são dispensados na natureza. Sem dúvida o maior benefício é a redução na dose de radiação, tanto para o paciente quanto para o profissional, além de proporcionar diversas vantagens sobre a convencional, como reduzido tempo de trabalho, capacidade de ajuste da imagem, eliminação de filmes e processadores químicos, qualidade da imagem e formação quase instantânea da imagem (Castro et al., 2017).

Uma das grandes vantagens da radiografia digital, dentre outras, é a manipulação da imagem. A imagem radiográfica digital é analisada ou modificada por softwares adequados a essa finalidade, que possuem inúmeros artifícios para torná-la tecnicamente boa. (Agostini, 2000).

De acordo com Chilvarquer (1998), a exposição do paciente é feita em aparelhos de raios-X convencionais, empregando-se os mesmos princípios de técnica e posicionamento utilizados nos exames de rotina, porém a retenção da informação radiográfica é feita por um sensor (detector), que enviará para a memória do computador sinais eletrônico, os quais serão convertidos em imagem digital. Essa forma digital pode ser analisada e modificada no monitor do computador.

É importante que as radiografias sejam tomadas em 90 graus com o longo eixo do implante, sendo, portanto, recomendado o uso de radiografias pela técnica do paralelismo do cone longo. Apenas um desvio relativamente pequeno de uma correta angulação pode fazer a radiografia não interpretável. A correta angulação é fácil de checar: quando as roscas do implante são claramente visíveis, o raio-X foi feito em 90 graus. (Floyd et al., 1999).

Brandt (1983), afirmou que, na produção de radiografias com exatidão, há necessidade de posicionador do filme e instrumento direcionador do feixe, para

padronizar e simplificar a técnica de obtenção de radiografias que ofereçam um mínimo de distorção e facilitem, com isso, a interpretação.

3 PROPOSIÇÃO

Este trabalho tem por objetivo diferenciar radiograficamente três principais tipos de implantes osseointegrados: hexágono externo, hexágono interno e cone morse por meio da técnica radiográfica intrabucal periapical ortorradiar de três maneiras distintas: somente o implante, implante com o parafuso de cobertura e implante com o munhão.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram avaliados três tipos de modelos de implantes, os quais foram fornecidos pela fabricante - Sistema de Implantes-Systhex®, Curitiba, PR- sem nenhum conflito de interesses, de plataformas diferentes:

- a) modelo hexágono externo Classic- ci 3,5 x 10 mm;
- b) modelo hexágono interno Classic –in CR 3,5 x 10mm;
- c) modelo cone morse Attract 3,5x10mm.

Figura 1 - Implantes utilizados.



Fonte: systhex.com.br/catalogo

Também foram utilizados, em uma segunda incidência, os implantes com os respectivos parafusos de cobertura e por último, os implantes com um componente protético (munhão), formando assim os 3 grupos:

- a) munhão reto 4.1mm altura 2mm HE;
- b) munhão reto 4.1mm altura 2mm HI CR;
- c) munhão personalizado 5:3.5mm altura 2.5mm ICM.

Figura 2 - Munhões utilizados.



Fonte: systhex.com.br/catalogo

Foram posicionados os implantes e estabilizados em um manequim MOM®, Marília – SP, com cera utilidade da marca Lysanda®, São Paulo - SP. As imagens radiográficas realizadas por meio do aparelho de raios X Focus™ KaVo®, Alemanha, 70kv, 7mA, 0.125 segundos de exposição, e de placas de fósforo da marca Durr®, Alemanha, as quais foram inseridas em posicionadores periapicais da marca

Indusbello®, Londrina – PR, e colocados em posição para simulação de exame radiográfico.

Figura 3 - Manequim MOM® com implante posicionado.



Fonte: Autoria própria

Figura 4 - Manequim com posicionador Indusbello.



Fonte: Autoria própria

Figura 5 - Aparelho Raios X Focus™ KaVo®.



Fonte: www.kavo.com

Figura 6 - Gerador de Raios X Focus™ KaVo®.



Fonte: www.kavo.com

Figura 7 - Scanner Durr®.



Fonte: www.ivoclarvivadent.co.nz

Figura 8 - Placas de fósforo Durr®.



Fonte: www.hulbertdental.co.uk/

Após a realização das imagens as mesmas foram analisadas qualitativamente para estabelecer as características radiográficas que diferenciam

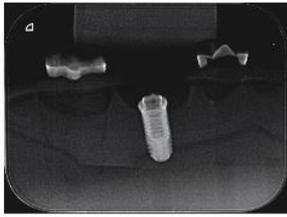
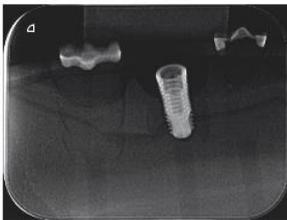
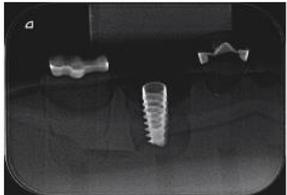
morfologicamente os três tipos de implantes nas três situações: somente o implante, com parafuso de cobertura e com munhão instalados.

5 RESULTADOS

Foram obtidas nove imagens comparando três tipos de plataformas de implante dentário da marca Systhex®: cone morse, hexágono externo e hexágono interno, em três situações diferentes:

a) somete o implante:

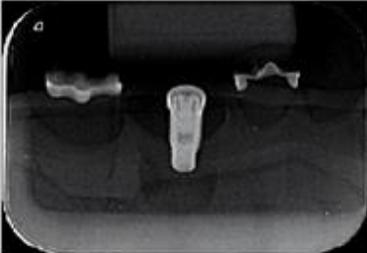
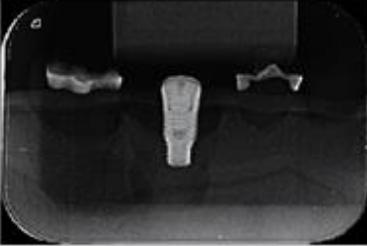
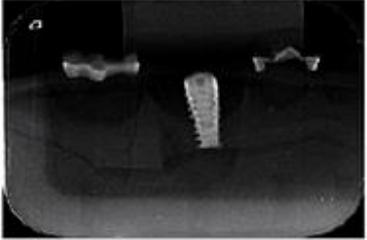
Figura 9 - Imagens radiográficas dos implantes e descrição das características.

IMPLANTE	RADIOGRAFIA	CARACTERÍSTICAS
 HE		Corpo cilíndrico, mais estreito no terço apical, paredes internas paralelas, interface HE.
 HI		Corpo cilíndrico, mais estreito no terço apical, paredes internas paralelas, interface HI.
 CM		Formato cônico, paredes internas cônicas, interface CM.

Fonte: Autoria própria

b) implante e parafuso de cobertura:

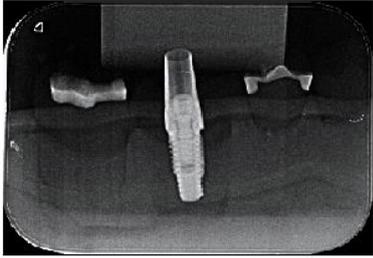
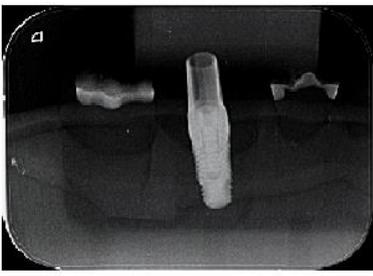
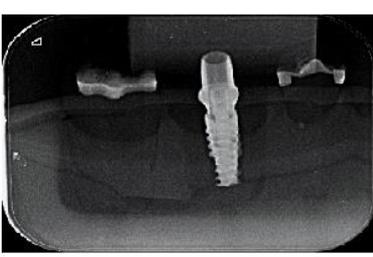
Figura 10 - Implante com parafuso de cobertura instalado e descrição das características.

IMPLANTE + PARAFUSO DE COBERTURA	RADIOGRAFIA	CARACTERÍSTICAS
 <p>HE</p>		<p>Formato cilíndrico, recobrimento maior na plataforma do que o hexágono interno.</p>
 <p>HI</p>		<p>Formato cilíndrico, plataforma com tamanho reduzido, ocupando apenas a parte interna do implante.</p>
 <p>CM</p>		<p>Formato cônico, paredes internas cônicas e parafuso de cobertura apresenta plataforma reduzida, ocupando apenas o centro do implante.</p>

Fonte: Autoria própria

c) implante e componente protético (munhão):

Figura 11 - Implante com munhão instalado e descrição das características.

IMPLANTE + MUNHÃO	RADIOGRAFIA	CARACTERÍSTICAS
 <p>HE</p>		<p>Não é possível diferenciar HE e HI. Necessidade de exame clínico da Interface após remoção do munhão.</p>
 <p>HI</p>		<p>Não é possível diferenciar HE e HI. Necessidade de exame clínico da Interface após remoção do munhão.</p>
 <p>CM</p>		<p>Munhão apresenta menor diâmetro do que a base protética (plataforma Switching).</p>

Fonte: Autoria própria

6 DISCUSSÃO

Devido ao grande número de sistemas de implante disponíveis no mercado e ao desenvolvimento contínuo de novos implantes dentários com características individuais e designs próprios, este trabalho teve como objetivo ilustrar as características mais comuns dos tipos de implantes, sem frisar pequenos detalhes que diferenciam marcas comerciais. Mesmo que existam algumas bases informatizadas com informações sobre implantes dentários, elas não são amplamente distribuídas, limitando seu uso. Uma base de dados mundial, com acesso aberto à informação de implante dentários já é uma necessidade para a melhor identificação odontológica, segundo Byraki et al. (2010). Como verificado neste estudo, muitas vezes é impossível a identificação do sistema de implante apenas pela radiografia, fazendo-se necessário uma avaliação clínica. Assim como encontrada essa dificuldade neste estudo, nos implantes hexágonos interno e externo quando acoplados ao seu respectivo munhão (ucla), onde as imagens geradas eram bem similares.

Sahiwal et al. (2002) e Nuzzolese et al. (2008), em seus trabalhos, também observaram que muitos implantes possuem características tais como: perfurações, ranhuras, câmaras apicais e fios que influenciam a imagem radiográfica do implante e que alguns recursos podem ser exclusivos e permitir o reconhecimento de produtos específicos, mas muitos recursos podem confundir a interpretação de uma imagem de implante quando estas são obtidas de diferentes ângulos. Portanto, quanto mais próximo da posição ortogonal, mais fiel será a imagem obtida do objeto em questão (Castro et al., 2017), conforme encontrado neste trabalho em que se utilizou da radiografia ortorrádial a fim de tornar mais fiel a visualização da interface bem como do desenho do implante.

Quanto às características morfológicas dos implantes, podemos encontrar no mercado implantes com interface cone morse no formato cônico e núcleo central cônico (Drive® e Alvim® - Neodent® (Curitiba-PR)) como apresentado neste trabalho, e também implantes com interface cone morse porém com corpo cilíndrico (Titamax®, WS Titamax® e Facility®- Neodent® (Curitiba-PR)). Em todos os catálogos analisados, estão disponíveis os munhões com plataforma switching para implantes cone morse.

Para os implantes hexágonos externo, também foram encontrados com as mesmas características visualizadas neste trabalho, interface hexágono externo e corpo cilíndrico (Titamax® Ti – Neodent® (Curitiba – PR) / HEX e AMP – P-I Branemark® (Bauru – SP)) e com outras características, como núcleo central cônico e formato cônico (Drive® e Alvim® - Neodent (Curitiba -PR)).

Em catálogos de outras marcas (Neodent® (Curitiba -PR) e P-I Branemark® (Bauru -SP)) não estavam disponíveis implantes com interface hexágono interno.

7 CONCLUSÃO

- a) os dados coletados neste estudo facilitam a diferenciação básica de implantes desconhecidos em cone morse, hexágono externo e hexágono interno, para o cirurgião-dentista por meio de radiografias periapicais, na angulação ortorradial em duas diferentes situações (somente o implante e implante com parafuso de cobertura instalado);
- b) foi possível observar que o implante cone morse possui características que o diferenciam radiograficamente nas três situações;
- c) por outro lado, o hexágono externo e hexágono Interno, quando possuem componente protético acoplado, faz-se necessário a utilização de outros recursos, como o exame clínico, para identificá-los, devido à imagem radiográfica ser muito semelhante;
- d) o contraste e a manipulação da imagem digital podem facilitar a identificação dos diferentes tipos de implantes.

REFERÊNCIAS¹

- Agostini M. Avaliação radiográfica dos implantes osseointegrados [monografia]. Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.
- Binon P. Implants and components: entering the new millennium. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2000; 15(1): 76-94.
- Bondan JP. Análise de componentes protéticos conceito switching: conformidade de adaptação e teste mecânico de fadiga [tese]. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2017
- Brandt C. Estudo comparativo do resultado radiográfico empregando as técnicas intrabucais periapicais da bisetriz e paralelismo no ensino de radiologia dentária – graduação. *Estomat Cult*. 1983; 13(2):45-9.
- Byraki A, Costea AV, Curcă GC, Hostiuc S. Morphological analysis of dental implants – forensic significance. *Romanian Society of Legal Medicine*. Set/2010; 18(3): 207–212.
- Cameron SM, Joyce A, Brousseau JS, Parker MH. Radiographic verification of implant abutment seating, *J Prosthet Dent*. 1998 Mar; 79 (3): 298-303
- Castilho JCM, Moraes LC, Moraes MEL, David SMN, Dotto PP. Radiografia Digital conceitos básicos. *Espelho clínico*, abril de 2004.
- Castro MFOM, Coutinho MH, Darós P, Carneiro VC, Vaz SLA. Métodos de exames por imagem utilizados no diagnóstico de desadaptação entre implante e componente protético: uma revisão de literatura. *Rev. Bras. Odontol*. abr./jun. 2017; 74(2): 162-166.
- Catálogo P-I Branemark, Bauru; 2018. Disponível em: http://www.pibranemark.com/sites/default/files/catalogo_ptb.pdf
- Chilvarquer I. Radiologia na implantodontia osseointegrada. In: Freitas A. de; Rosa JE.; Sousa I. F.e. *Radiologia odontológica*. Sao Paulo: Artes Médicas, 1998. p.631-646.
- Costa CRR. As diferentes características de sistemas e modelos de implantes dentários: uma revisão de literatura. *Semana Acadêmica: Revista Científica*. 2017; 1(108):1-18.
- Daltoé G. Planejamento de implantes: uma comparação entre imagens radiográficas convencionais e tomografias computadorizadas [monografia]. Universidade Tuiuti do Paraná; 2009.
- Darós P. Acurácia de quatro técnicas radiográficas intrabucais na detecção de desadaptação entre implante e componente protético [dissertação]. Universidade Federal do Espírito Santo; 2017.
- Duarte GV. Avaliação do exame radiográfico convencional e digital no diagnóstico da adaptação entre implantes dentários e pilares protéticos [dissertação]. Faculdade Federal da Bahia, Salvador; 2007.

Floyd P, Palmer P, Palmer R. Radiographic techniques. Br. Dent. J., London, v.187, n.7, p.359-365, Oct., 1999.

Freitas A, Varoli OJ, Torres FA. Técnicas radiográficas intrabucais. In: Freitas A., Rosa JE, Souza IF. Radiologia Odontológica. 5. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p. 105.

Haiter Neto F, Melo DP. Estágio atual da radiografia digital. Revista da ABRO. 2000; 1(3):1-6.

Misch C. Prótese sobre implante. 1ª Ed São Paulo: Ed. Santos, 2006. 625p.

Moreno CJA. Indicaciones radiográficas en la ciencia implantológica. Implanto temática. Buenos Aires, 1999. Disponível na internet em: www.implantotematica.com.ar. Acesso em: 07, set., 1999..

Nuzollese E, Lusito S, Solarino B, DiVella G. RADIOGRAPHIC DENTAL IMPLANTS RECOGNITION FOR GEOGRAPHIC EVALUATION IN HUMAN IDENTIFICATION. J Forensic Odontostomatol. 2008; 27(1): 8-11.

Roberts MW, Mol A. Clinical techniques to reduce sensor plate damage in PSP digital radiography. J Dent Child (Chic). 2004; 71:169-170.

Rocha CS, Luna ASM, Ferreira JLG, Aranega AM, Garcia Júnior IR, Araújo JMS. Plataforma Switching: Considerações atuais. Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo 2015; 27(1): 43- 8.

Sabatini Filho EH. Plataformas dos implantes dentários [monografia]. Academia de Odontologia do Estado do Rio de Janeiro, 2011.

Sahiwal IG, Woody RD, Benson BW, Guillen GE. Macro design morphology of endosseous dental implants. The journal of prosthetic dentistry. Maio/2002; 87(5): 543-551a.

Sahiwal IG, Woody RD, Benson BW, Guillen GE. Radiographic identification of threaded endosseous dental implants. The journal of prosthetic dentistry. Maio/2002; 87(5): 563-577b.

Schupp M, Thomé G. Catálogo Neodent. Curitiba; 2019. Disponível em: <https://www.neodent.com.br/catalogo/>

Sykaras N, Iacopino AM, Marker VA, Triplett RG, Woody RD. Implants materials, designs, and surface topographies: their effect on osseointegration. A literature review. The International Journal of Oral e Maxilofacial Implants. 2000; 15(5): 675-690.

Todescan S, Lavigne S, Kelekis-Cholakakis A. Guidance for the maintenance care of dental implantes: clinical review. J Can Dent Assoc. 2012; 78(1):107.

ANEXO A- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



*São Leopoldo Mandic
Centro de Pesquisas Odontológicas
Comunicado de Dispensa de Submissão ao
Comitê*

Campinas, 27 de Dezembro de 2018

Prezado(a) Aluno(a): Kendra Corazza Kaefer Mantovani

O projeto abaixo descrito, apresentado ao respectivo Comitê de Ética, nesta Instituição, foi dispensado de ser submetido à análise, por tratar-se exclusivamente de pesquisa laboratorial. Sem envolvimento de seres humanos ou materiais.

Número do Protocolo: 2018/066

Data da entrega do Projeto: 18/12/2018

Data da Reunião do Comitê: 11/02/2019

|

Orientado pelo(a) Prof(a) Dr(a): Jairo Marcos Gross

Projeto: Identificação e diferenciação dos tipos de implantes ossointegrados através da radiografia periapical ortorradial.

Cordialmente,

**Profa. Dra. Fabiana Mantovani Gomes Franca
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa**