CIODONTO

Pós Graduação *Lato sensu* em Implantodontia

Vitor Vasconcelos da Cunha Viana

FORMAS COMERCIAIS DOS IMPLANTES DENTÁRIOS

Rio de Janeiro

2010

CIODONTO

Pós Graduação *Lato sensu* em Implantodontia

Vitor Vasconcelos da Cunha Viana

FORMAS COMERCIAIS DOS IMPLANTES DENTÁRIOS

Monografia apresentada ao Centro de

Pós-Graduação da Ciodonto para

Obtenção do Grau de Especialista em

Odontologia.

Área de concentração: Implantodontia

Orientadora: Prof. Dra. Flávia Rabello de Mattos

Rio de Janeiro

2010

“FORMAS COMERCIAIS DOS IMPLANTES DENTÁRIOS”

Monografia apresentada ao Centro de Pós-graduação da Ciodonto - CLIVO como requisito parcial para a obtenção do grau de especialista em implantodontia.

Aprovado em ___ /___/_____

BANCA EXAMINADORA

_____

Coordenador Prof. Dr. Sergio Henrique Gonçalves Motta

_____

Profª. Drª Flavia Rabello Mattos

_____

Prof. Dr. Carlos Nelson Elias

EPÍGRAFE

“A Clínica versa sobre uma outra espécie de tempo, aquele que passa sem que estejamos percebendo. Pois o tempo, ao passar, tem uma densidade maior se cada minuto, cada segundo, for vivido com intensidade.’’

IVO PITANGUY

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha amada esposa Renata, pelo envolvimento, apoio, compreensão, carinho e paciência. Seu amor foi fonte fundamental de estímulo para mais esta etapa. Aos meus pais, pelo alicerce; às minhas irmãs, pelos exemplos e amizade.

A Deus, por tornar tudo possível.

AGRADECIMENTOS

À minha Orientadora, Dr[a]. Flávia Rabello de Mattos, por toda a presteza e corretíssimos direcionamentos que todo grande Mestre e todo grande Líder tem como marca.

Ao Dr. Sérgio Henrique Gonçalves Motta, por sempre nos ensinar a formarmos nossas opiniões profissionais baseadas na Ciência.

Aos meus colegas de Turma, que riram e choraram junto comigo durante todo o curso.

À todos os professores e funcionários da CLIVO, pelo apoio incondicional e irrestrito.

Aos pacientes, que confiaram em mim e permitiram o alcance de mais este objetivo.

Ao Exército Brasileiro, que acreditou na importância do meu aprimoramento e apoiou-me nesta difícil caminhada.

RESUMO

Atualmente há no mercado uma grande diversidade de sistemas de implantes, cada um prometendo melhores comportamentos e vantagens clínicas. O Implantodontista pode por vezes ter dificuldade em optar por uma marca comercial confiável, de boa qualidade e desempenho clínico. Para ajudar o especialista nesta seleção, que implicará certamente em vantagens para o paciente, torna-se necessário o conhecimento das características de designs, tipos de superfícies e da matéria-prima dos implantes. Esta escolha deve ser feita constatando-se critérios científicos e previsibilidade dos designs, superfícies e plataformas. Este trabalho avalia os principais itens a serem observados, analisando através de revisão literária e de ensaios em Microscopia Eletrônica de Varredura de 03 diferentes implantes, o que profissional deve conhecer para selecionar um sistema de implantes dentários para seu caso clínico.

Palavras-chave: 1.Sistemas de implantes. 2. Implantes endósseos. 3. Design do implante. 4. Superficies dos implantes.

ABSTRACT

Nowadays there is on the market a great diversity of implant systems, each one promising better behaviors and clinical advantages. The Implantodontist may sometimes have difficulty in choosing a reliable commercial brand, of good quality and clinical performance. To help a specialist in that choice, which will certainly imply in advantages for a patient, it is necessary the knowledge of design features, kinds of surfaces and dental implants raw material. That choice must be done certifying scientific standards and prediction of designs, surfaces and platforms. That research evaluates the main items to be observed, analyzing through literary review and with electron microscope's pictures of 03 different implants, what a professional must know to select a dental implant system for their clinical case.

Key-words: 1.Implant systems. 2. Endosseous implants. 3. Implant design. 4.Implant surfaces.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 01: Ilustração esquemática das roscas no corpo do implante..... 32

Figura 02: Foto dos designs dos implantes utilizados nas micrografias em MEV..... 50

Figura 03: Foto do microscópio JEOL modelo LSV4800..... 51

Figura 04: Fotomicrografia em MEV (MAG X 90)..... 52

Figura 05: Fotomicrografia em MEV (MAG X 30) 53

Figura 06: Fotomicrografia em MEV (MAG X 80)..... 53

Figura 07: Fotomicrografia em MEV (MAG X 90)..... 53

Figura 08: Fotomicrografia em MEV (MAG X 170)..... 54

Figura 09: Fotomicrografia em MEV (MAG X 33)..... 54

Figura 10: Fotomicrografia em MEV (MAG X 55)..... 54

Figura 11: Fotomicrografia em MEV (MAG X 8000)..... 55

Figura 12: Fotomicrografia em MEV (MAG X 28).... 55

Figura 13: Fotomicrografia em MEV (MAG X 30)..... 56

Figura 14: Fotomicrografia em MEV (MAG X 38)..... 56

Figura 15: Fotomicrografia em MEV (MAG X 30)..... 56

Figura 16: Fotomicrografia em MEV (MAG X 120)..... 56

Figura 17: Fotomicrografia em MEV (MAG X 200)..... 57

Figura 18: Fotomicrografia em MEV (MAG X 40)..... 57

Figura 19: Fotomicrografia em MEV (MAG X 45)..... 57

Figura 20: Fotomicrografia em MEV (MAG X 150)..... 58

Figura 21: Fotomicrografia em MEV (MAG X 100)..... 58

Figura 22: Fotomicrografia em MEV (MAG X 1000)..... 58

Figura 23: Fotomicrografia em MEV (MAG X 30)..... 59

Figura 24: Fotomicrografia em MEV (MAG X 35)..... 59

Figura 25: Fotomicrografia em MEV (MAG X 60)..... 60

Figura 26: Fotomicrografia em MEV (MAG X 150)..... 60

Figura 27: Fotomicrografia em MEV (MAG X 75)..... 61

Figura 28: Fotomicrografia em MEV (MAG X 100)..... 61

Figura 29: Fotomicrografia em MEV (MAG X 250)..... 61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

Al_2O_3 – Óxido de Alumínio

ASTM – American Society for Testing and Materials

BSP – Sialo Proteína Óssea

CO^+- Íon Monóxido de Carbono

Co-Cr-Mo – Liga de Cobalto, Cromo e Molibdênio

Cr-Co – Liga de Cromo e Cobalto

D.C - Depois de Cristo

DIN – Deutches Institut für Normung

DPS – Superfície de Perfil Profundo

ED – European Directive

EEC – European Economic Community

EN – European Norm

FDA – Food and Drug Administration

GMP – Good Manufacturing Practice

GPa – Gama Pascal

HA - Hidroxiapatita

HCl – Ácido Clorídrico

HE – Hexágono Externo

HI - Hexágono Interno

H_2SO_4 - Ácido Sulfúrico

H_3PO_4 – Ácido Fosfórico

ISO – International Organization for Standardization

MEV – Microscópio Eletrônico de Varredura

mm – Milimetros

μm – Micrômetros

N – Newtons

Ti – 6Al – 4V – Liga de Titânio, Alumínio e Vanádio

TPS – Spray de Plasma de Titânio

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17

2 PROPOSIÇÃO..... 20

3 REVISÃO DE LITERATURA 21

3.1 HISTÓRICO DOS IMPLANTES DENTÁRIOS..... 21

3.2 BASES CIENTÍFICAS PARA O DESENHO DO IMPLANTE..... 25

3.2.1 Desenhos 25

3.2.2 Geometria das Roscas..... 28

3.2.2.1 Distância entre as Roscas..... 28

3.2.2.2 Forma das Roscas..... 29

3.2.2.3 Profundidade das Roscas..... 30

3.2.3 Plataformas..... 32

3.2.4 Corpo do Implante..... 35

3.2.5 Forma Apical..... 38

3.2.6 Superfície dos Implantes..... 39

3.3 EMPRESAS COMERCIAIS..... 46

4 MATERIAIS E MÉTODOS..... 50

4.1 MATERIAIS..... 50

4.2 MÉTODOS..... 51

5 RESULTADOS..... 52

5.1 ANÁLISE DA MORFOLOGIA DAS SUPERFÍCIES DOS IMPLANTES.... 52

5.1.1 Implante cônico, auto-rosqueante, hexágono interno, superfície tratada 52

5.1.2 Implante cilíndrico, auto-rosqueante, hexágono externo e superfície tratada 55

5.1.3 Implante cilíndrico, auto-rosqueante, hexágono externo e superfície usinada 59

6 DISCUSSÃO 62

6.1 DESENHOS 62

6.2 GEOMETRIA DAS ROSCAS 63

6.3 PLATAFORMAS 64

6.4 CORPO DO IMPLANTE 66

6.5 FORMA APICAL 67

6.6 SUPERFÍCIE DOS IMPLANTES 67

6.7 EMPRESAS COMERCIAIS 69

7 CONCLUSÃO 70

8 REFERÊNCIAS 72

ANEXO 77

ANEXO A 78

ANEXO A.1. SOFT KILL OPTION 78

ANEXO A.2. ISO 78

ANEXO A.3. SPLINE 79

ANEXO A.4. PERFILOMETRIA 79

ANEXO A.5. ESPECTROSCOPIA 79

.

ANEXO A.6. MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA..... 80

ANEXO B..... 81

ANEXO B.1. ANKYLUS®..... 81

ANEXO B.2. BICON DENTAL IMPLANTS® 84

ANEXO B.3. BIOMET 3i® 89

ANEXO B.4. CONEXÃO SISTEMAS DE PRÓTESE® 108

ANEXO B.5. DE BORTOLI ACE® 115

ANEXO B.6. EMFILS® 118

ANEXO B.7. FRIALIT® 122

ANEXO B.8. INP® 124

ANEXO B.9. NEODENT® 130

ANEXO B.10. NOBEL BIOCARE® 139

ANEXO B.11. SERSON® 145

ANEXO B.12. SIN – SISTEMA DE IMPLANTE® 152

ANEXO B.13. STRAUMANN® 160

ANEXO B.14. TITANIUMFIX® 166

ANEXO B.15. XiVE DENTSPLY FRIADENT® 176

1 INTRODUÇÃO

d'Hoedt *et al.* (1989) realizaram estudos comparativos entre diferentes marcas comerciais de implantes endósseos e demonstraram vários achados patológicos, como: perda óssea peri-implantar, aprofundamento do sulco e mobilidade. Todos estes achados foram prevalentes em diferentes sistemas, mostrando as diversas conseqüências de cada design, superfície e material.

Smith (1993) afirmou que propriedades físicas e químicas influenciaram na resposta clínica do implante dentário. Juntamente com parâmetros de superfície e suas variáveis, as informações sobre o tipo de material e design do implante a ser utilizado, deve ser avaliado pelo clínico, antes do planejamento cirúrgico-protético a ser realizado.

Wennerberg *et al.*(1993) constataram que após comparações entre 13 diferentes sistemas de implantes, ficou clara a grande diferença entre design e topografia de superfície entre os sistemas. Implantes selecionados foram divididos em 04 grupos distintos levando-se em consideração as diferentes superfícies. Os autores concluíram que as investigações demonstraram consideráveis diferenças não somente em implantes de diferentes grupos, mas também em amostras do mesmo grupo, fabricados com o mesmo tipo de material.

Binon (2000) relatou que a descoberta da "tenaz afinidade" entre osso vivo e óxido de titânio pelo Dr. P.I. Branemark e seus colaboradores, chamada "osseointegração", proporcionou uma nova era para a odontologia reconstrutiva. Durante os anos iniciais, pesquisas focaram mais as técnicas cirúrgicas e

procedimentos de enxerto. Atualmente a ênfase é dada aos desafios mecânicos e estéticos que não tinham solução. Descreveu que os clínicos têm uma enorme oferta de variedades de diâmetros, comprimentos, superfícies, plataformas, interfaces e designs de corpo de implantes.

Eckert *et al.* (2005) avaliaram a qualidade das evidências clínicas necessárias para a "American Dental Association" certificar um fabricante de implantes. Avaliaram também 06 fabricantes de implantes com grande penetração no mercado americano, quanto a suas performances clínicas. Para o estudo, foram solicitados aos fabricantes escolhidos, 10 referências que os permitiram comercializar implantes dentários. As referências foram revisadas e classificadas de acordo com a natureza do estudo. Dos 69 artigos recebidos, 59 foram selecionados sendo a maioria relatos de casos clínicos e opiniões de especialistas. Dados sobre sobrevida de 05 anos foram extraídos de 17 artigos. Foi detectada uma equivalência de todos os sistemas (Astra Tech®, Centerpulse®, Dentsply/Friadent®, Implant Innovations®, Nobel Biocare®, Straumann®) no que diz respeito à taxa de sobrevivência após 05 anos (de 93 a 98% de sucesso), num total de 7398 implantes. Os autores concluíram que os estudos base para aprovação na ADA, são casos clínicos. Artigos comparando diferentes sistemas de implantes não foram encontrados.

Esposito *et al.*(2005) realizaram um estudo comparando os resultados clínicos de diferentes fabricantes através de uma criteriosa seleção de artigos na MEDLINE, CENTRAL e EMBASE. Após a seleção dos estudos pertinentes ao assunto pesquisado, 06 empresas que continham dados clínicos de seus implantes devidamente publicados foram comparadas em seus resultados clínicos ao longo de 05 anos (Astra®, Nobel®, IMZ®, Straumann®, Steri-oss® e Southern®). Os autores

concluíram que ao final de 05 anos, os resultados clínicos, estatisticamente, não apresentam diferenças significantes nas 06 empresas analisadas com desenhos de implantes diferentes e superfícies diferentes.

Costa *et al.* (2007) afirmaram que com o avanço dos materiais e técnicas na implantodontia, vários formatos, desenhos, configurações de roscas e tipos de conexões protéticas foram desenvolvidas.

Granato *et al.* (2008) escreveram que é evidente o avanço de etapas necessárias nos estudos realizados para inserção de novos modelos de implantes. Ao invés da utilização de estudos bem planejados *in vitro ,in vivo* e depois ensaios clínicos, simplesmente os ensaios clínicos já são os primeiros resultados obtidos. Na maioria das vezes implantes já conhecidos, sofrem poucas alterações e são inseridos no mercado como implantes próprios para carga imediata, quando na verdade, somente o tempo de espera para osseointegração é que efetivamente foi modificado.

Elias *et al.* (2009) afirmaram que tem sido uma freqüente estratégia das empresas que comercializam implantes, modificar as superfícies e conseqüentemente os mecanismos envolvidos na osseointegração. A tendência, segundo os autores, é de que os implantes no futuro possuirão morfologia e composição química individualizada, sendo possível o controle da interação entre proteínas e tecidos do hospedeiro e superfícies dos implantes. Atualmente, as empresas oferecem principalmente produtos cilíndricos com roscas (primeiros a serem utilizados) e implantes cônicos (maior capacidade de compactação do osso durante a inserção).

2 PROPOSICÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar comparativamente através de uma revisão literária de 1976 até 2009 e através de fotos de 03 tipos diferentes de implantes dentários em Microscopia Eletrônica de Varredura, a descrição de desenhos, geometria das roscas, diversas plataformas e qualidade de superfícies dos implantes comercializados, com intenção de prover ao Implantodontista informações necessárias para selecionar adequadamente um implante dentário respeitando as informações técnicas dos mesmos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Com o objetivo de realizar uma revisão de literatura minuciosa, o trabalho foi dividido em tópicos.

3.1 HISTÓRICO DOS IMPLANTES DENTÁRIOS

Weinstein *et al.* (1976) escreveram que a perda do dente humano e sua reabilitação com êxito, é um problema que tem estimulado o interesse e recebido grande atenção dos estudiosos. Embora inumeráveis designs de implantes tenham sido concebidos e muitos clinicamente testados, poucos provaram ser efetivos. Os autores testaram a resistência mecânica de implantes constituídos de Co-Cr-Mo, inseridos em cães, que foram sacrificados para remoção de blocos ósseos com os implantes inseridos. Após todos os resultados coletados, concluíram que fica óbvio que as propriedades mecânicas têm grande significância na distribuição de stress em torno dos implantes dentários. Os implantes devem ser fabricados com módulos de elasticidade diferentes; um para cada característica óssea (osso cortical ou medular), procurando-se inseri-los em áreas conhecidamente corticais e porosas, selecionando adequadamente os implantes.

Bezerra (1985) citou que desde a época dos antigos faraós, implantes aloplásticos eram utilizados em múmias. Na época pré-colombiana, foi realizado um implante em incisivo central, de pedra talhada, de acordo com achados arqueológicos.

Já em 1937, os implantes dentários eram realizados empiricamente, com finalidade de recolocar na arcada, dentes perdidos e nesta oportunidade utilizou-se a análise eletrolítica de metais puros e ligas de implantação em tecidos vivos, demonstrando que insucessos eram causados por instabilidade química dos metais e ligas utilizadas. Foi em 1942 que a Implantodontia ganhou cunho cientifico, na Suécia. Iniciou-se a utilização dos implantes subperiósteos; na mesma época, na Itália os implantes endósseos foram criados. No Brasil, aperfeiçoou-se o implante tridimensional criado por Julliet, tornando-o mais resistente à fraturas. A evolução dos implantes, depois do estabelecimento dos materiais implantáveis, parte para o comportamento mecânico dos implantes no osso. Novos desenhos surgiram aperfeiçoando suas formas e melhorando sua função.

Noort (1987) relatou que o uso de metais como substitutos de estruturas do corpo humano eram realizados há um longo período. O metal mais utilizado era o aço inoxidável, que foi sendo gradualmente substituído por ligas de cromo-cobalto. Apesar do elemento químico titânio ter sido descoberto em 1798 por William Gregor, sua utilização começou a partir de 1940 e somente no início da década de 80 começou a ser amplamente difundido. As características que tornam o titânio um material interessante são: excelente resistência à corrosão no ambiente biológico; propriedades mecânicas interessantes (110 GPa). Quando comparada à do osso (10 GPa) é considerada mais do que adequada, apesar de ser menos resistente que aço inoxidável e liga de cromo-cobalto; biocompatibilidade. A utilização do titânio como matéria prima de implantes dentários e próteses ortopédicas, foi estimulado pelas características descritas, no entanto, melhorias na capacidade mecânica, incorporando-se outros metais e formando ligas de titânio, foram necessárias. Um

outro ponto crucial é o aperfeiçoamento dos designs das peças de titânio, sejam elas para fim ortopédico ou dentário.

d´Hoedt *et al.* (1989) compararam diferentes sistemas de implantes, entre eles: Tubingen®, TPS®, IMZ®, Nobel Biocare® e ITI®, e constataram que no que diz respeito a profundidade de bolsa, os implantes ITI ® demonstraram um pior comportamento do que os demais avaliados. A mobilidade clínica foi encontrada mais significativamente nos implantes TPS® e a periimplantite foi mais detectada nos implantes IMZ®. Os implantes Nobel Biocare®, apesar de se comportarem bem, nesta época ainda não possuíam dados longitudinais para enquadrarem-se no estudo, que coletou dados de pacientes da policlínica da Universidade de Tubingen®.

Kohn (1992) relatou que 42% da população acima de 65 anos é totalmente edêntula e o uso de implantes como forma de tratamento nestes pacientes demonstrou grande aceleração. Na década de 90, mais de 300000 implantes já haviam sido colocados nos EUA. Tudo isso graças à previsibilidade do tratamento. O design do implante “ideal” requer a integração de fatores materiais, físicos, químicos, mecânicos, biológicos e econômicos. O sucesso do implante é a função de fatores biomateriais e biomecânicos incluindo o processamento do material, mecanismos de adesão do implante ao tecido, tipo de carga, propriedades teciduais, distribuição de tensões, estabilidade inicial e mecanismos que favorecem a osseointegração como biocompatibilidade, superfície química ativada.

Magini *et al.*(1999) relataram os hábitos dos egípcios que implantavam dentes em seus mortos, num ritual “*post mortem”*, assim como achados arqueológicos na civilização Maia no século VIII d.C.. A 1ª Guerra Mundial promoveu grandes avanços na metalurgia, porém sem nenhum metal ou liga que apresentasse suficiente

biocompatibilidade na implantodontia. Na década de 30, as ligas de Cr-Co e aço inoxidável começaram a aparecer como resistentes à corrosão; em 1937 a teoria eletrolítica da corrosão foi apresentada, sendo de extrema importância para compreensão da interação dos biomateriais com tecidos corporais. Na 2ª Guerra Mundial, surgiu a liga Cr-Co-Mo, tântalo e titânio. Os autores dividiram didaticamente os implantes em convencionais (subperiosteais, agulhados e laminados) e osteointegrados. Estes últimos começaram a ser avaliados em 1952. Branemark continuou os estudos em cães e obteve resultados animadores, e acabou definindo o termo "osseointegração". Sobre os diferentes desenhos de implantes, foi dito que grande parte pode apresentar osseointegração primárias, mas ao que consta, os implantes em forma de parafuso tem um comportamento clínico superior aos cilíndricos. Estas vantagens devem-se ao maior contato da superfície do implante parafusado com tecido ósseo e maior distribuição de forças. A microestrutura das superfícies podem modificar os comportamentos celulares, afetando a forma e função das células; por isso sistemas de implantes tem incorporado textura, rugosidade ou poros para as superfícies. Os autores ainda concluem o texto afirmando que os implantes convencionais apresentam grande empirismo, não tendo previsibilidade, ao contrário dos implantes osseointegrados, que apresentam uma série de estudos longitudinais e continuam sendo aperfeiçoados.

Sykaras *et al.*(2000) realizaram revisão de literatura com objetivo de elucidar pontos sobre materiais, designs e topografias de superfície dos implantes dentários endósseos. As diferentes categorias dos implantes e os parâmetros para seus designs foram analisados com relação aos seus efeitos e significância na osseointegração. Os materiais usados para fabricação dos implantes são classificados de acordo com 2

pontos principais: atividade biodinâmica e composição química. A atividade biodinâmica separa os materiais em biotolerantes, bioinertes e bioativos. A composição química divide os materiais em metais, cerâmicos e polímeros. O titânio ou suas ligas (a mais utilizada é a Ti-6Al-4V) classifica-se como metal-bioinerte. O design do implante refere-se à estrutura tridimensional do implante, com todos os elementos e características que o compõe. Forma, constituição, configuração, macroestrutura de superfície e micro-irregularidades são termos usados na literatura para descrever a estrutura tridimensional.

3.2 BASES CIENTÍFICAS PARA O DESENHO DO IMPLANTE

3.2.1 Desenhos

Binon (2000) escreveu que inicialmente 3 formas básicas de implantes estão disponíveis: rosqueados (Nobel Biocare®), cilíndrico (IMZ®) e cilíndricos com câmaras (Straumann®). O desenvolvimento da forma do implante nos últimos 20 anos resultou em grande variedade de formas geométricas dos implantes. O ímpeto por mudança foi dirigido pelo desejo de simplificar a técnica cirúrgica, aumentar a previsibilidade em osso de qualidade inadequada, promover melhor distribuição do stress, aumentar a estabilidade inicial e promover diferenciação no mercado. O corpo do implante pode ser distinguido pela presença ou ausência de colar cervical, que podem variar em largura e angulação e presença de pescoço largo ou estreito.

Zinsli *et al.* (2004) analisaram clinicamente implantes Straumann®, de 3,3 mm de diâmetro e corpo todo rosqueado. Coroas unitárias, próteses parciais fixas e próteses totais fixas e overdentures foram utilizados como restaurações em 149 pacientes edêntulos totais ou parciais, implantados com o implante citado (298 implantes no total). Estes pacientes foram acompanhados por um período de 10 anos, realizando revisões anuais de manutenção, e o resultado médio de sucesso e sobrevivência dos implantes no período de 06 anos foi de 96,6%, levando os autores a concluírem que estes implantes aparecem como alternativa previsível de tratamento, desde que seguidos de adequadas restaurações protéticas.

Costa *et al.* (2007) compararam a transmissão de forças em modelos fotoelásticos, após ação de cargas sobre implantes de diferentes configurações e formatos. Os implantes estudados foram: hexágono externo-cilíndrico auto-rosqueante/ superfície usinada (Conexão®, Brasil); hexágono interno longo-cônico/ superfície tratada Porous (Conexão®, Brasil); cone morse-cilíndrico/ superfície SLA (Straumann-ITI®, Suiça); hexágono interno-cônico escalonado/ superfície DPS (Frialit, Dentsply®, Alemanha); hexágono interno IN-DEX cone morse-cônico/ superfície de óxido de titânio condicionado por tratamento ácido, escalonado (Intralock®, EUA); cone morse - sem cobertura- 3,0 mm de cavidade (Bicon®, EUA), Tri-Channel-Cônico/superfície Ti-Unite(Nobel Biocare® , SuéciaA). Todos foram fixados em modelos e receberam cargas verticais de 100N. Na avaliação os implantes cônicos concentraram tensões em região apical; os retilíneos em 1/3 médio e cervical de maneira mais uniforme. A conclusão dos autores foi de que apesar das diferenças nos desenhos e formatos dos implantes e também dos diferentes resultados de distribuição de cargas, não ficou evidente a

relação entre os resultados deste trabalho e o desempenho das roscas associadas aos seus desenhos.

Huang *et al.* (2007) compararam 03 diferentes designs de implantes juntamente com os formatos de rosca usando abordagens de elementos finitos 3D. Os resultados mostraram que comparados aos implantes cilíndricos, os implantes rosqueados paralelos demonstraram um pico de estresse na crista alveolar. Eles ainda demonstraram menor estresse nas regiões dos vales das roscas. Os implantes rosqueados cônicos apresentaram menor estresse nas regiões cortical e trabecular (32 e 17% menor, respectivamente) quando comparados aos implantes rosqueados paralelos. Os autores concluíram que apesar dos implantes rosqueados não diminuirem os estresses na crista alveolar, trabalham muito bem dissipando forças no tecido ósseo.

Coelho *et al.* (2009) avaliaram a resposta do tecido ósseo em diferentes formatos e designs de implantes em cães. Implantes 3,0 x 8,0 mm, parafusados (Intra-Lock®) e implantes 4,5 x 6,0 mm (Bicon®) foram inseridos na tíbia proximal de 6 cães por 2 e 4 semanas . A combinação do design do implante com a instrumentação cirúrgica final resultou em câmaras de cicatrização em determinadas amostras das 2 diferentes marcas. Os implantes foram removidos com bloco ósseo ao redor, cortados em discos e analisados em microscopia ótica para avaliação dos padrões de contato osso-implante. A microscopia mostrou que nos implantes onde ocorreram câmaras de cicatrização, houve formação rápida de osso (2 semanas). Ao final de 4 semanas, a microscopia ótica não mostrou diferenças significativas nos diferentes protocolos cirúrgicos e nem nos diferentes formatos dos implantes.

3.2.2 Geometria das Roscas

3.2.2.1 Distância entre as Roscas

Binon (2000) publicou que os implantes rosqueados podem ser divididos em reto, finos, cônicos, ovóides e corpo estendido. Os modelos de roscas apresentam-se modificados: micro-roscas próximas ao pescoço do implante (Astra Tech®), macro-roscas espaçadas no meio do corpo (Biohorizons®, Sterioss®, Nobel Biocare®), várias distancias entre as roscas para melhorar ancoragem e compressão do osso (Implant Innovations®, Nobel Biocare®) e pequenos passos de rosca que aumentam estabilidade primária. Em 1965 o implante do tipo Branemark da Nobel Biocare® possuía rosca em "V", mas em 1983 este design foi modificado para um modelo auto-rosqueante, próprio para um osso sem preparo rosqueado. A evolução das roscas inclui o número e o ângulo dos cortes; ponta da rosca cônica com 3 formas de corte e uma ampla câmara de corte. Muitos fabricantes usaram diferenças como distâncias diferentes nos passos de rosca e menores profundidades das roscas para melhor distribuição de cargas. Roscas quadradas, com ângulo de 3 graus, tem sido propostas por diminuir a força de cisalhamento e aumentar a força de compressão. Uma outra característica interessante e nova tendência, tem sido roscas arredondadas, que induzem osteocompressão para cargas imediatas, melhorando também a distribuição das forças.

Shin *et al.* (2006) avaliaram a influência da macro e microestrutura da superfície dos implantes no osso marginal após função. Os autores trabalharam com 35 implantes de pescoço maquinado (Ankylos®); 34 implantes com superfície rugosa

no pescoço (Stage 1®) e 38 implantes com superfície rugosa e microroscas no pescoço (Oneplant®) que foram instalados em pacientes com sítios cirúrgicos completamente cicatrizados de extrações, altura e largura óssea adequadas tanto em mandíbula quanto em maxila e divididos nestes 3 distintos grupos para posterior avaliação depois das instalações de coroas 02 meses após a cirurgia na mandíbula e 03 meses na maxila. Os resultados mostraram um menor desempenho (maior perda óssea marginal) dos implantes com pescoço maquinado, seguido do grupo com superfície rugosa e com menor perda óssea o pescoço rugoso com micro-roscas. Os autores concluíram que a adição de micro-roscas em superfícies rugosas na região do pescoço dos implantes, reduz a perda óssea marginal e ajuda a manter o nível ósseo após carregamento e função dos implantes.

3.2.2.2 Forma das Roscas

Sykaras *et al.*(2000) reproduziram que implantes dentais podem ser caracterizados como rosqueados e não-rosqueados. As roscas são utilizadas para maximizar a estabilidade inicial do implante inserido, aumentar sua área de superfície e dissipar estresse de carga oclusal. Profundidade de rosca, espessura da rosca, ângulo da face de contato da rosca e ângulo do espiral são parâmetros de variações geométricas. O ângulo da face de contato e espessura da rosca determinam sua forma: em “V”, quadrada e trapezoidal. Alguns fabricantes (Nobel Biocare® e Paragon®) introduziram o conceito de roscas duplas ou triplas, que promovem uma introdução mais rápida do implante no alvéolo cirúrgico, gerando menos calor,

aumentando a estabilidade inicial e aumentando torque de inserção (indicado para osso tipo IV).

Costa *et al.* (2007) afirmaram que o formato das roscas dos implantes são basicamente: quadrados; formato em “V”, formato de escora e sem roscas. Os formatos em “V” são os mais comumente utilizados. As roscas servem para maximizar o contato inicial e aumentar a estabilidade, ampliando a área de superfície do implante e favorecendo dissipação das tensões.

Soares *et al.* (2009) avaliaram o implante Revolution Morse®, e afirmaram que o implante seguiu a geometria externa de formatos já consagrados. Neste contexto insere-se a utilização de micro-espiras fazendo a transição entre a rosca e plataforma protética. Sua principal função seria compactar osso na fase final da inserção do implante, aumentando estabilidade primária. A micro-espira também confere maior resistência mecânica ao implante, aumentando sua espessura entre geometria interna e externa, evitando pescoço cervical, que concentra pontos de tensão.

3.2.2.3 Profundidade das Roscas

Granato *et al.* (2008) afirmaram que a maioria dos implantes comercializados são rosqueados e cilíndricos ou cônicos. A rosca dos implantes é responsável pela penetração e estabilidade biomecânica inicial. A adequada estabilidade inicial, permite a proliferação dos odontoblastos junto ao implante, evitando fibrose. A instrumentação cirúrgica para confecção do alvéolo para inserção do implante,

consiste numa fresagem gradual com brocas até atingir-se um diâmetro compatível com o diâmetro interno da rosca do implante, permitindo um embricamento direto com osso adjacente. O osso comprimido pela rosca será reabsorvido e remodelado por ossificação aposicional, explicando o motivo pelo qual deve-se evitar o excesso de carga inicialmente. Instrumentações e roscas que não exerçam grande pressão no ato da inserção, deixam um espaço entre osso e implante, chamado câmara de cicatrização, onde localiza-se um grande coágulo que sofrerá uma posterior ossificação do tipo intramembranosa que permite uma maturação óssea mais rápida que a ossificação aposicional. Este tipo de instrumentação exige maior destreza profissional para não comprometer a estabilidade inicial o implante.

Misch (2008) escreveu que as roscas são desenhadas para aumentar a estabilidade inicial do implante. A área de superfície pode ser modificada por três parâmetros geométricos das roscas: distância entre as roscas (passo de rosca); forma e profundidade das roscas. A superfície do implante é diretamente proporcional à profundidade da rosca; fabricantes diferentes usam diferentes profundidades: Nobel Replace® 0,24 mm; Straumann® 0,3 mm; Biomet 3i® 0,375 mm e Biohorizons® 0,42 mm. Quanto mais rasa a profundidade de rosca, mais fácil é a instalação do implante em osso denso e consequentemente menor é o reparo ósseo. Estes dados são considerados muito importantes para a seleção correta de um implante dentário, levando em consideração que na dentição natural um dente molar possui área de superfície cerca de 200% maior que um pré-molar.

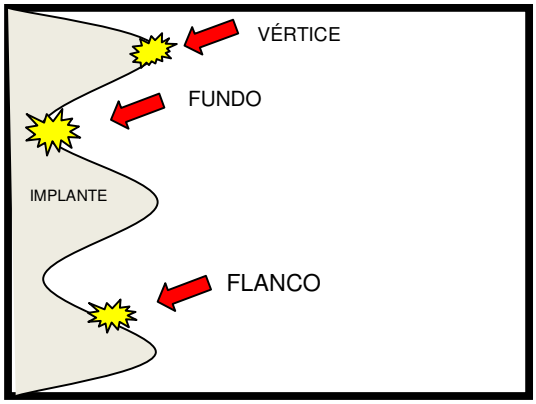


Figura 01 – Ilustração de nomenclaturas em regiões específicas das roscas no corpo do implante.

3.2.3 Plataformas

Sykaras *et al.*(2000), explicaram que o tipo de interface protética, a presença ou ausência de roscas, macro-irregularidades adicionais e a forma dos implantes, são considerados como aspectos mais importantes do design do implante. A interface protética pode ser externa ou interna. 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 (ITI, Straumann®), hexágono interno e octógono interno.

Mendonça *et al.* (2004) analisaram 05 sistemas de implantes brasileiros comparando-os ao sistema Nobel Biocare® quanto à tolerância das medidas da

plataforma dos implantes e pilares, ajuste vertical e horizontal da interface implante/pilar. Para medir o diâmetro e hexágono para plataformas dos implantes e bases dos pilares utilizou-se um microscópio óptico tridimensional e, para a interface implante/pilar, utilizou-se microscópio eletrônico de varredura. Como resultado encontrou-se: comparando-se a plataforma controle; a Conexão Sistemas de Próteses® foi a única menor; para diâmetro do hexágono externo, comparando-se ao grupo controle, Conexão Sistemas de Próteses® e INP® foram menores; para o ajuste vertical, quando comparado ao grupo controle, Conexão Sistemas de Prótese® e Neodent® apresentaram valores iguais, sendo Dentoflex®, INP® e Serson®, maiores; para o ajuste horizontal, comparando-se ao grupo controle, Conexão Sistemas de Próteses® e Neodent® apresentaram-se iguais, porém Dentoflex®, INP® e Serson® tiveram valores positivos e negativos, indicando descentralização na perfuração do implante.

Baumgarten *et al.* (2005) apresentaram caso clínico com implantes 3 i®, com "Platform- Switching" (abutment com um menor diâmetro em relação à plataforma do implante), defendendo menor perda óssea alveolar, concluindo que evidências preliminares mostraram pouca ou nenhuma perda óssea em sítios implantados e restaurados em " Platform- Switching".

Bernardes *et al.* (2006) afirmaram que, normalmente, o mercado brasileiro fabrica fixações similares a de sistemas com sucesso internacional. São ofertados no Brasil implantes com conexão hexagonal externa tradicional, hexagonal interna, cônica interna e implantes em peça única, sem função pilar implante, onde a maioria das empresas nacionais produz diferentes desenhos de encaixe. Esta gama de opções disponíveis no mercado faz com que os clínicos trabalhem em meio a uma série de

dados que oferecem vantagens e desvantagens dos diversos sistemas. O presente estudo analisou comparativamente a qualidade e quantidade dos gradientes de tensão gerados em implantes dentários de mesma geometria, diferindo apenas na junção pilar/implante: hexágono externo (HE) e hexágono interno (HI). O comportamento dos implantes HI superou o HE tanto na distribuição de carga axial (1,28% a menos para HI) quanto na distribuição não axial (12,93% a menos para HI). A conclusão dos autores é de que para carga não axial existiu uma diferença estatisticamente significante na distribuição da tensão ao corpo do implante.

Silva *et al.* (2007) avaliaram pelo método da fotoelasticidade, a dissipação de forças periimplantares em relação aos implantes de hexágono externo e hexágono interno, relacionando seus diâmetros. Implantes com os dois tipos de hexágono, de 4 e 5 mm de diâmetro, da marca Neodent® (Brasil), foram avaliados aplicando-se carga sobre próteses instaladas sobre estes modelos e obtendo-se registros fotográficos do comportamento das tensões nos modelos fotoelásticos. As conclusões do estudo, sugerem menor concentração de estresse nos modelos com implantes de hexágono interno e implantes com diâmetro de 5 mm, sendo melhores indicados para reabilitações. Na impossibilidade da utilização de implantes de largo diâmetro, sugeriu-se a instalação de implantes com hexágono interno.

Soares *et al.* (2009) afirmaram que as conexões cônicas foram desenvolvidas juntamente com máquinas para transmissão de força e potência. Em relação às conexões convencionais, apresentam maior facilidade de encaixe, maior capacidade de carga e maior precisão de posicionamento de giro. Estas conexões cônicas ganharam normatizações e uma delas é a Cone Morse, padronizada pela DIN e pela norma ISO 6434. Esta conexão apresenta um design interno cônico preciso e promove

íntima adaptação entre as superfícies sobrepostas, adquirindo resistência mecânica semelhante a uma peça única. Os autores submeteram o implante Revolution Morse, SIN®, Brasil a ensaios experimentais e utilizaram o método de elementos finitos para validação do projeto. Como conclusão, relataram que o sistema tem ótima precisão de adaptação com os componentes protéticos e resistência a esforços transversais e axiais. Tem ainda características externas que melhoram a resistência do implante, diminui reabsorção óssea e permite bom condicionamento gengival. Suportam torques de 150 N sem alterações.

3.2.4 Corpo do Implante

Binon (2000) constatou que taxas de fratura para implantes constituídos de titânio comercialmente puro grau 1 de 3,75 mm, tem sido entre 7% , 13% e 16%, nos períodos de 5, 10 e 15 anos. Em contrapartida implantes de 5 e 6 mm de largura são de 3 a 6 vezes mais fortes, e o risco de fratura é praticamente eliminado. Propriedades físicas como corpo mais largo, aumenta a superfície disponível para osseointegração e diminui o stress na interface osso-implante. O largo diâmetro também diminui a carga transferida pelo implante que concentra-se no pescoço do implante e na crista alveolar, reduzindo a taxa de reabsorção óssea. Com o largo diâmetro da plataforma, conseqüência da largura do implante, a estabilidade do abutment aumenta e reduz o stress no parafuso protético. O autor afirmou que com o advento da reabilitação de elementos unitários, cresceu a necessidade por implantes de diâmetro reduzido, principalmente para incisivos laterais maxilares. Os menores diâmetros disponíveis são

de encaixes externos e são de 3,25 mm (hexagonais), e 3,3 mm (octogonais). Foi descrito ainda pelo autor uma taxa de sucesso de 97,7% e 98,7%, com mínimas complicações protéticas.

Gentile *et al.*(2005) estimaram a sobrevida de 01 ano de implantes Bicon® 6 x 5,7 mm comparados a outras medidas, avaliando 35 pacientes que haviam colocado os implantes há 01 ano. As variáveis foram categorizadas e a explantação foi considerada como insucesso. Em 35 pacientes, 172 implantes foram inseridos onde 45 deles eram 6 x 5,7 mm. Após 01 ano a taxa de sucesso dos implantes curtos foi de 92,2% enquanto os implantes de outras medidas tiveram taxa de 95,2%. Após ajustes das variantes dos insucessos, determinou-se que as causas de falhas não tiveram como motivo o tamanho do implante. A conclusão dos autores foi de que os implantes 6 x 5,7 mm da Bicon® osseointegrados, suportam bem a carga funcional e são comparáveis aos outros implantes de maior tamanho.

Arlin *et al.* (2006) avaliaram clinicamente o comportamento de implantes curtos (6 e 8 mm) comparando a sobrevida deles com implantes convencionais (10 a 16 mm) num intervalo de dois anos. Os pacientes selecionados foram de clínica particular e todos os implantes estudados foram Straumann®. Um total de 630 implantes foram instalados em 264 pacientes. Utilizaram 35 implantes de 6 mm de comprimento, 141 implantes de 8 mm e 454 implantes de 10 a 16 mm. Após dois anos em função a taxa de sucesso, respectivamente foi: 94,3%, 99,3% e 97,4%. Os resultados demonstram equivalência na taxa de sucesso entre implantes longos e curtos e tem a vantagem de não submeter o paciente à extensas cirurgias enxertivas.

Neves *et al.* (2006) realizaram um estudo considerando a decisão de utilizar implantes curtos ou submeter os pacientes à cirurgias avançadas para reabilitação

com implantes. Para isso realizaram uma análise de estudo feitos desde 1980 até 2004, utilizando critérios de exclusão para coletar dados de sucessos, insucessos, suas causas e períodos de ocorrência, em implantes de 7, 8.5 ou 10 mm de comprimento. De um total 16.344 implantes instalados (descrito em diversos estudos selecionados por meta-análise), 786 falharam (4,8%). A maioria das falhas ocorreram nos implantes 3.75 x 7 mm (9,7%), comparados a 6,3% para implantes 3.75 x 10 mm. A baixa qualidade óssea, foi apontada como um dos principais fatores de falha (66,7%). O uso de implantes de 4 mm de diâmetro minimizou estas situações. Como conclusão os implantes curtos podem ser considerados uma alternativa para não submeter pacientes comprometidos a cirurgias de grande morbidade e quando o paciente não pode arcar com altos custos. A qualidade óssea é fator determinante para o sucesso de implantes ≥ 7 mm de comprimento e plataformas de 4 a 5 mm, que juntamente com tratamento de superfície podem minimizar o problema.

Beng *et al.* (2007) estudaram melhores designs de implantes para otimizar a dissipação de forças na região do pescoço do implante. Para isso utilizaram uma técnica de otimização de formas (Soft Kill Option), que simula crescimento biológico, em conjunto com método de elemento finito. Análises em 3D foram utilizadas para verificar a redução de estresse na região desejada. Alguns dos designs formulados lembravam o formato de dentes, com raio na região de pescoço, maior. A conclusão do estudo é de que novas formas obtidas usando-se técnicas de otimização por elementos finitos podem aumentar o sucesso dos implantes e reduzir concentração de estresse na interface osso-implante.

Silva (2008) realizou estudo longitudinal avaliando 20 implantes realizados na clínica da Clivo (Rio de Janeiro, Brasil) selecionados aleatoriamente, dentre 1056

implantes curtos realizados entre 1999 e 2007. Sugeriu que implantes curtos são boa alternativa à cirurgias extensas e custosas de enxertia. Ressaltou a importância de indicações criteriosas levando em consideração proporção coroa / implante, qualidade óssea, número de implantes, diâmetro e geometria dos implantes. Concluiu que a bioengenharia e novas técnicas cirúrgicas otimizaram o uso de implantes curtos e demonstrou em seu estudo taxa de sucesso de 85% na utilização de implantes curtos (menos de 10mm de comprimento).

3.2.5 Forma Apical

Misch (2008) relatou que na maioria das vezes a região apical dos implantes é cônica para facilitar sua inserção no sítio cirúrgico. Dos implantes com forma radicular, a maioria possui secções transversais circulares, que diminuem a resistência à forças de torção e cisalhamento. Uma solução geralmente praticada, é a confecção de câmara apical, que permite crescimento ósseo em seu interior. A desvantagem fica por conta do surgimento de intercorrências nos procedimentos cirúrgicos realizados em regiões de seios maxilares e quando o ápice do implante torna-se exposto por intermédio da lâmina cortical, o que pode acarretar em um preenchimento por tecido mucoso tornando esta área em um potencial sítio de infecção. As ranhuras ou áreas de recessão são outra característica incorporada ao design apical, que ajuda na “auto perfuração”, tornando-se área de escape que permite ao osso preencher esta região.

3.2.6 Superfície dos Implantes

Binon (2000) enumerou as superfícies disponíveis. A original Branemark (Nobel Biocare®) é a maquinada, existindo ainda a TPS (grupo ITI®), coberta por hidroxiapatita (Sulzer Calciteck®). Progressivamente as superfícies dos implantes tem sido tratadas e cobertas com pó esférico de titânio, substâncias cáusticas (ácido nítrico, ácido hidrofluorídrico, ácido hidroclorídrico e ácido sulfúrico) e partículas abrasivas (óxido de alumínio, fosfato tricálcico e dióxido de titânio), em diferentes tamanhos (25 a 250 μm). Uma interessante e relativamente recente inovação na tecnologia de superfície é a combinação de 2 ou mais tipos de tratamentos. Estes processos promovem melhorias nas respostas do tecido mole, estabilidade, ancoragem ao osso, maior previsibilidade dos implantes em osso de baixa densidade (TPS ou HA do meio do corpo do implante até o ápice). Um design incorpora 4 diferentes texturas no mesmo corpo (ataque ácido, jateamento, HA ou TPS e ataque ácido apical).

Vanzillotta *et al.* (2006) objetivaram determinar a influência dos tratamentos de superfícies em titânio comercialmente puro através da bioatividade *in vitro*. Amostras de titânio comercialmente puro foram submetidos a três diferentes tratamentos de superfícies, incluindo, para todas as amostragens, ataque ácido com HCl / H_2SO_4 . Parte de cada amostra atacada foi tratada ainda com oxidação anódica (usando solução de H_3PO_4) ou oxidação térmica. Peças tratadas e não tratadas foram analisadas por escaneamento por microscopia eletrônica, perfilometria e espectroscopia. O teste *in vitro* consistiu na imersão das amostras em um fluido corpóreo simulado. O estudo demonstrou que depois de 07 dias, uma camada de

fosfato de cálcio precipitou somente nas amostras submetidas à oxidação térmica. A conclusão foi que os resultados obtidos por esta técnica foram bem semelhantes para todas as amostras de titânio com tratamento; mas na amostra controle, sem nenhum tratamento, não foi observada precipitação de apatita similar ou do osso, sugerindo que o tratamento de superfície parece fazer um papel chave na melhoria da bioatividade do titânio *in vitro*.

Alsaadi *et al.* (2006) avaliaram a importância das características de superfície na reimplantação em sítios de implantes perdidos. Um total de 41 pacientes experimentaram falhas nos implantes (58 implantes falharam). Destes 58 implantes com falhas, 29 tinham superfície maquinada e foram substituídos por implantes com superfície igual, e como resultado, 06 implantes maquinados foram perdidos. Outros 19 implantes maquinados perdidos, foram substituídos por implantes com superfície TiUnite® com o total de 01 falha. Outros 10 implantes que falharam inicialmente tinham superfície TiUnite® e foram substituídos por implantes de igual superfície, sem nenhuma nova falha. O estudo mostrou que quando falhas ocorrem com implantes de superfície lisa e a substituição destes é feita por implantes com superfície tratada no mesmo sítio, de mesmo tamanho e geometria, ocorre uma taxa maior de sucesso, que é estatisticamente significante (desvio padrão maior que 0,5).

Oates *et al.* (2006) compararam a estabilidade de implantes com modificações em superfície (SLA e SLA-active) nas primeiras 06 semanas de cicatrização através de freqüência de ressonância, tendo a superfície SLA-active maior estabilidade mais cedo (02 semanas, enquanto a superfície SLA foi 4 semanas), concluindo que os resultados indicam uma cicatrização mais rápida na SLA-active, melhorando a previsibilidade em cargas imediatas, já que a estabilidade total do implante com superfície SLA-active

atinge praticamente 100% na 6ª semana, enquanto o implante com superfície SLA só atinge esta marca na 8ª semana.

Puleo *et al.* (2006) relataram que entre as mais desejadas características do implante, está a que assegure que a interface tecido-implante seja estabelecida rapidamente e seja mantida firmemente. Duas características de superfície são comumente citadas como importantes para determinar respostas teciduais: características topográficas ou morfológicas e características químicas. As características macroscópicas servem para uma fixação inicial, enquanto as microscópicas levam à fixação química. Existem superfícies maquinadas, como a dos implantes Branemark (Nobel Biocare®) que apresentaram altos índices de sucesso. Mas modificações para acelerar o processo de osseointegração também já são utilizados, o jateamento com areia para criar rugosidade, ataque ácido, spray de plasma e cobertura com Hidroxiapatita. Microrrugosidades são criadas com um duplo ataque ácido (ácido hidroclorídrico e ácido sulfúrico). Estes processos aumentaram o contato osso / implante.

Arvidsson *et al.* (2007) compararam o comportamento do crescimento tecidual em quatro tipos de superfícies bioativas e uma jateada com Al_2O_3 usando um modelo simulando fluido corpóreo. Discos de titânio comercialmente puro foram tratados com: tratamento em solução alcalina e quente, oxidação anódica, fluoretação, cobertura com hidroxiapatita e um grupo controle que foi apenas jateado com Al_2O_3. Fosfato de cálcio foi formado em todas as superfícies, porém com algumas diferenças em relação ao tempo e qualidade das substâncias. A superfície fluoretada teve uma qualidade de fosfato de cálcio radioativa maior em menos tempo. A conclusão dos autores, neste estudo *in vitro*, foi que após 4 a 6 semanas, todos os grupos apresentaram presença

de cristais de hidroxiapatita. Após 6 semanas não foram encontradas diferenças significantes nos quatro grupos e no grupo controle.

Braceras *et al.*(2007) afirmaram que quando um biomaterial é inserido em tecido vivo, proteínas e outras biomoléculas são absorvidos pela superfície. É comum a absorção primária depender fortemente da química, topografia e características físicas da superfície. Irradiação iônica modifica a superfície, afetando suas propriedades. Realizaram experimento irradiando ionicamente (CO^+) discos polidos de titânio, medindo a superfície em nanoescala, por microscopia atômica. Os comportamentos destes discos foram analisados *in vivo* e *in vitro*. Os resultados nas duas categorias mostraram que a ionização por CO^+ leva a uma maior e mais rápido nível de osseointegração, promovendo ainda aos osteoblastos um formato mais "estrelado"; interessante aos aspectos biológicos de deposição de matriz óssea.

Halim *et al.* (2007) expuseram que por causa dos diferentes tipos de tratamento, várias caracterizações de superfície puderam ser obtidas, o que facilita a compreensão do comportamento celular, padrão de formação óssea e cicatrização que será conseguida nos tecidos adjacentes às superfícies dos implantes. Superfície de titânio rugosa aumenta osseointegração, eleva força de torque para remoção do implante (*in vivo*) e diferencia osteoblastos pela função da rugosidade (*in vitro*). Superfícies tratadas com plasma de titânio (TPS), jateadas com areia e tratadas com ácido (SLA) possibilitam mais resistência às forças de cisalhamento. Estas características permitem colocar os implantes em função mais precocemente e aumenta possibilidades de tratamento em osso com características mais medulares e menos densos. Sobre o ataque com ácido, foi ressaltada a capacidade de limpeza profunda da superfície tratada, eliminando o estado hidrofóbico e permitindo melhor

adsorção de proteínas, mas a conservação da hidrofobia depende do armazenamento do implante em solução isotônica, que evita contaminação com ar atmosférico.

Graf *et al.* (2008) compararam o comportamento, *in vitro*, de superfícies rugosas cobertas por Hidroxiapatita (Ticer®, ZL-Microdent, Alemanha) e superfícies em titânio lisas, onde o tratamento de cada tipo de superfície com BSP (grupo 1) e colágeno (grupo 2), encontrando vantagens na adesão de células ósseas aumentando a capacidade de atração celular e apresentando melhores resultados sobre a manutenção da rugosidade nas superfícies dos implantes tratados com BSP e superfície tratada com Hidroxiapatita.

Granato *et al.* (2008) posicionaram-se, afirmando que a primeira superfície de implante a ser desenvolvida e mais estudada foi a lisa ou usinada, sendo considerada a mais bem fundamentada estatisticamente na literatura. No entanto, os próprios autores afirmam que no processo de fabricação, nenhuma superfície é totalmente lisa, mas sim com um padrão de rugosidade de 0,5 µm, onde um padrão de rugosidade de 0,5 e 2,0 µm alteram positivamente a resposta do tecido ao implante. Padrões de rugosidade acima de 2 µm não são indicados por aumentar tendências de contaminação bacterianas. As técnicas de texturização são por jateamento com micropartículas, ataque ácido e anodização. O recobrimento por spray de plasma de titânio aumenta a rugosidade a padrões maiores que 2 µm e não estão sendo muito utilizados. Recentemente, superfícies utilizando alterações químicas juntamente com texturização estão sendo introduzidas, melhorando a resposta dos tecidos do hospedeiro. O jateamento associado ao ataque ácido resulta em flúor ao longo da superfície, acelerando a osseointegração. Outra modificação é no armazenamento do implante em solução salina, SLActive (Straumann®), que aumenta a quantidade de

óxido de titânio e propriedades hidrofílicas. Recobrimentos biocerâmicos com plasma de hidroxiapatita (cerca de 20 a 50 µm de espessura) aumentam a osseocondutividade, porém apresentam falhas de união com o implante. Tem-se desenvolvido a incorporação de partículas nanométricas de biocerâmica para contornar o problema.

Fröjd *et al.* (2008) compararam em coelhos, o contato osso-implante em diferentes superfícies: uma em titânio puro e uma com incorporação de cálcio, encontrando um significante aumento no contato osso-implante, inclusive melhoria na densidade óssea ao redor do implante, em superfícies tratadas com cálcio e maior porcentagem de contato osso-implante observado nos cortes histológicos, concluindo que a topografia de superfície é significativamente modificada pela adição de cálcio.

Mendonça *et al.* (2008) concluíram que modificações em nano-escala podem alterar a química e topografia da superfície do implante; tais modificações incluiriam alterações das superfícies com íons, células e biomoléculas, favorecendo o processo de óssea-integração. O ácido hidrofluorídrico e fosfato de cálcio são nanomodificadores de superfície dos implantes dentários disponíveis para uso clínico, atualmente.

Elias *et al.* (2009) escreveram sobre os processos de tratamento da superfície dos implantes, que a deficiência do acabamento da mesma compromete o sucesso da cirurgia, principalmente se existirem contaminantes provenientes da fabricação (debris) e locais onde haja concentração de tensões que podem comprometer a resistência do implante quando entrar em carga funcional.Os problemas decorrentes das falhas de fabricação ocorrem principalmente no ato da inserção dos implantes (soltura dos defeitos e rebarbas), podendo atrapalhar o processo de osseointegração. Sobre a

morfologia das superfícies, estas podem ser modificadas por tratamento químico, mecânico e eletroquímico, o que possibilita a redução do tempo de carregamento dos implantes e aceleração da maturação óssea ao redor dos mesmos. A tendência atual é obtenção de superfícies chamadas híbridas, tendo como características morfológicas micro e nanorrugosidades. Os autores dividiram as superfícies dos implantes dentais nos seguintes grupos: superfície sem tratamento, plasma spray, tratamento com laser, jateamento e ataque ácido, tratamento com ácido, anodização e deposição de nanopartículas.

Song *et al.* (2009) examinaram as características de superfície e bioatividade considerando diferentes eletrólitos para imersão do titânio. De acordo com a composição dos óxidos das superfícies o conteúdo de cálcio depositado foi alterado, sendo maior a concentração em superfícies que foram anodizadas.

Mendonça *et al.* (2009) testaram 03 tipos de superfícies, compatíveis biologicamente, confeccionadas em titânio puro grau IV sendo somente usinadas, usinadas e atacadas por ácido e usinadas, jateadas e atacadas por ácido. Células mesenquimais humanas indiferenciadas foram cultivadas sobre os discos de titânio e diferenciadas em osteoblastos. Foram realizadas avaliações em 7 e em 21 dias dos níveis de expressão do gene relacionado à diferenciação do tecido ósseo. A superfície usinada, jateada e atacada por ácido, apresentou altos níveis de expressão dos genes e a área mineralizada nos discos, após 35 dias desta mesma superfície foi de 80%, enquanto as usinadas foi de 18% e as usinadas e atacadas por ácido, 71%. Como conclusão deste estudo in vitro, fica a evidência de melhor comportamento de superfícies jateadas e atacadas por ácido, sugerindo uma melhor osseointegração in vivo.

3.3 EMPRESAS COMERCIAIS

Binon (2000) citou as condições de superfície comercializadas com diversos nomes: Endopore (Innova Corp®); TiOblast (Astra Tech®); SLA (ITI®); Osseotite (Implant Innovations®); Osteo (Osteo Implant Corp®); RBM (lifecore®); MTX (Sulzer Calcitek®); THD (Steri-oss®) e outros. Esta área é explorada com agressividade pelas empresas com o intuito de estabelecer superioridade e domínio. Em contraste, o spray de plasma de titânio, originado pela Straumann®, permanece essencialmente o mesmo, provado através de estudos científicos que esta superfície apresenta um ótimo comportamento, mostrando que quando uma característica é realmente comprovada, poucas alterações são realizadas.

Jokstad *et al*. (2004) propuseram que os clínicos necessitam pesquisar os dados para selecionar com qualidade o implante dentário a ser utilizado para tratamento de um paciente. Desta forma realizaram um estudo coletando dados comerciais oferecidos por propaganda dos fabricantes, literatura científica e de sites da Internet. Como resultados, identificaram mais de 220 marcas registradas produzidas por cerca de 80 fabricantes. Constataram que os implantes são fabricados de diferentes materiais, tem diferentes superfícies, formas, tamanhos, larguras e comprimentos. O dentista pode optar por cerca de 2000 diferentes implantes para sua situação clínica. Implantes de titânio ou liga de titânio aparecem com boa performance clínica em osso preparado cirurgicamente, independente de pequenas variações de forma e tamanho. Uma grande quantidade de fabricantes alega vantagens uns sobre os outros, mas em algumas partes do mundo, implantes são vendidos sem demonstração de adesão a nenhum padrão internacional. Os autores relataram que a

literatura científica não concede a nenhum tipo específico de implante, o status de melhor ou mais benéfico. Segundo os autores, duas características morfológicas são os mais importantes: geometria e topografia de superfície do implante. A maioria dos implantes hoje em dia, é fabricada com titânio comercialmente puro ou ligas de titânio. Apenas uma minoria é totalmente, ou apenas coberto com fosfato de cálcio ou hidroxiapatita. O grau de pureza do titânio é medido através da quantidade de oxigênio; quanto maior a porcentagem, menor o grau de pureza. O implante Branemark (Nobel Biocare®) é fabricado com titânio grau 1, enquanto Straumann® é titânio grau 4. As ligas de titânio vão do grau 5 ao grau 29, de acordo com a American Standard (ASTM). O titânio grau 1, tem a maior resistência à corrosão. O titânio grau 4 e a liga Ti-6Al- 4V (grau 5) tem mais resistência. Os implantes são categorizados como parafusados, cilíndricos. Os outros formatos estão obsoletos, assim como os implantes submucosos e subperiosteais. Com relação a apresentação de folhetos informativos e materiais promocionais, poucos fabricantes o produzem contendo referências científicas documentando a performance de seus implantes. Muitos países exigem seguimento e adesão de padrões para estes produtos poderem ser comercializados, o que algumas vezes torna os materiais promocionais reduntantes, com intuito de atender às normas exigidas. Para os implantes dentários as normatizações exigidas na produção são para desenvolvimento do produto, produção, instalação, serviços e documentação (ISO 9001, ISO 9002, EN 46001, EN 46002, ISO 13485; respectivamente). A maioria dos fabricantes atende estas normas. Nos EUA, o conceito equivalente é a adesão ao Good Manufacturing Practice (GMP) que é regulado pela Food and Drug Administration (FDA). Na Europa, membros da União Européia, recriaram em 1998 todos os programas de certificação de produtos

odontológicos existentes. Atualmente o programa seguido é o mesmo para produtos médicos (ED 93/42/EEC). Estes produtos são categorizados em classe 1, 2a, 2b e 3, dependendo do risco biológico. Os implantes localizam-se em 2b, onde os produtos classe 1 são os que apresentam maior risco. A documentação científica constitui-se num problema, de acordo com o estudo. Somente os fabricantes de sistemas de implantes tinham documentação clínica de acordo com o considerado aceitável, o que indica a falta de rigor na exigência de estudos científicos para aprovação de comercialização dos implantes. Os autores ressaltam também a dificuldade de categorização dos implantes de acordo com suas diferenças morfológicas. O ideal é que cada fabricante divulgasse adequadamente estudos clínicos individuais para cada forma, mas esta hipótese não ocorre na prática. Então concluíram que os poucos estudos clínicos sobre geometria do implante não a identificam como um importante fator de sucesso no tratamento. A extensa diversidade dos implantes não é necessariamente o resultado da tentativa dos fabricantes em obter uma marca diferenciada na corrida comercial; a infração das leis de patentes tem também forte papel nesta busca por diversificação, principalmente nos EUA. No entanto, não basta "desviar" das leis criando novos modelos; tem que se testá-los e estudá-los, justamente o que os fabricantes vem relutando, para evitar comparações clínicas comprovadas cientificamente, especialmente entre diferentes fabricantes.

Oliveira *et al.* (2004) afirmaram que com o avanço tecnológico conseguido nos desenhos dos implantes dentários, diferentes protocolos e técnicas foram desenvolvidos com intuito de diminuir o tempo entre instalação do implante e colocação da prótese. Os autores realizaram revisão literária para introduzir um novo sistema de implantes desenvolvido para o protocolo de carga imediata: XiVE®,

Denstply Friadent, Manheim, Alemanha. Dentre as características descritas no artigo, temos: um colar de 0,5 mm na região da crista óssea, com superfície maquinada de alto acabamento (segmento epitelial); após esta região segue-se uma secção de 0,9 mm atacada por ácido (segmento subepitelial) e o restante do corpo do implante é jateado e atacado por ácido, aumentando a superfície de contanto das micro-rugosidades.

Elias *et al.* (2009) dividiram as superfícies dentais em grupos, para análise. Dentre a divisão, listou algumas marcas comerciais com superfícies tratadas por ácido, dentre elas o sistema Master Porous® (Conexão Sistema de Próteses®, Brasil); Osseotite® (Biomedical 3i®, EUA); Friodenty Plus® (Dentsply®); Defcon TSA® (Impladent S.L®., Espanha) e Titamax® (Neodent®, Brasil). Já nas superfícies tratadas por jateamento, destacam-se as seguintes marcas comerciais: SLA® (Sand-Blasted, Larged Grit, Ácid-etched, Straumann®, Suíça); TiOblast® (Astra Tech Implant System®, Suécia) e SLActive®(Straumann®); Titanium Fix® e Black-fix® (Titanium Fix Implant®, Brasil).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 MATERIAIS

Foram utilizados 03 implantes da empresa Conexão Sistemas de Próteses®, com as seguintes características: 01 implante cônico, rosca auto-fixante, hexágono interno, com superfície tratada (Conect Cônico - Porous®); 01 implante cilíndrico auto-rosqueante, hexágono externo, com superfície tratada (Master Porous®); 01 implante cilíndrico auto-rosqueante, hexágono externo, com superfície usinada (Master Screw®), analisados por meio de micoscópio eletrônico de varredura (MEV), da marca JEOL modelo LSV4800 (Jeol, Japão), do Instituto Militar de Engenharia (IME).

Figura 02 – Foto dos designs dos implantes utilizados nas micrografias em MEV.
(Cedida pelo Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Figura 03 – Foto do microscópio JEOL
modelo LSV4800

4.2 MÉTODOS

Os implantes foram fixados em suportes e inseridos na câmara do microscópio. As imagens das amostras foram capturadas de forma padronizada, em cada forma comercial analisada da empresa supracitada, seguindo as regiões, em diferentes aumentos:

Região 1: plataforma do implante;

Região 2: interface entre o pescoço do implante e região do corpo do implante;

Região 3: corpo do implante;

Região 4: ápice do implante;

Região 5: superfície do implante.

5 RESULTADOS

Para analisar a morfologia dos implantes selecionados, foram capturadas 26 imagens em microscópio eletrônico de varredura (Figuras 01 a 26). As características dos implantes foram analisadas em 05 regiões distintas como descrito no sub item 4.2.

5.1 ANÁLISE DA MORFOLOGIA DA SUPERFÍCIE DOS IMPLANTES

5.1.1 Implante cônico, auto-rosqueante, hexágono interno, superfície tratada

Região 1: Análise da superfície da interface protética rugosa, demonstrando homogeneidade (compatível com implante cônico de rosca auto-fixante, hexágono interno, superfície rugosa).

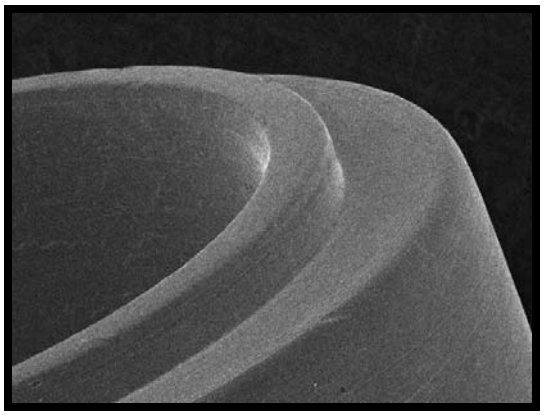


Figura 04 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 90) observando-se superfície homogênea em região de interface protética. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 2: Análise de interface entre o pescoço do implante e região do corpo do implante, demonstrando padrão homogêneo e características do implante de conexão interna.

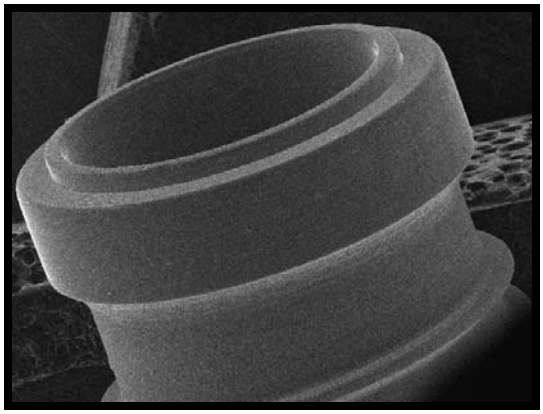
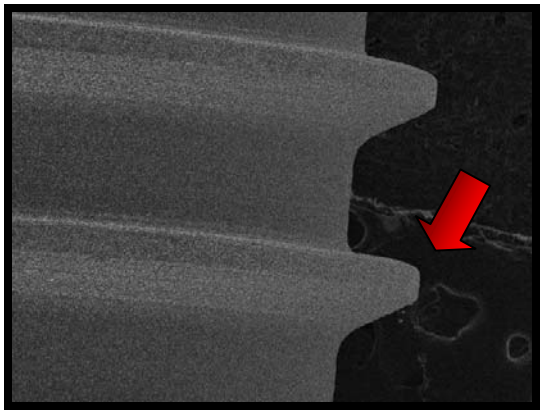
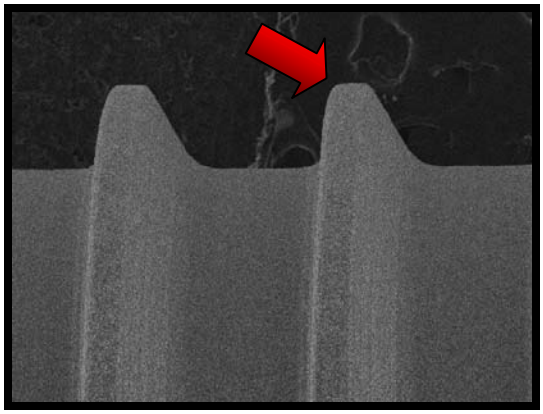


Figura 05 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 30) observando-se região entre interface protética e corpo do implante, sem irregularidades. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 3: Análise do corpo do implante demonstrando superfície com ausência de irregularidades.





Figuras 06, 07 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 80, MAG X 90, respectivamente) observando-se superfície regular com roscas trapezoidais na região do corpo do implante. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

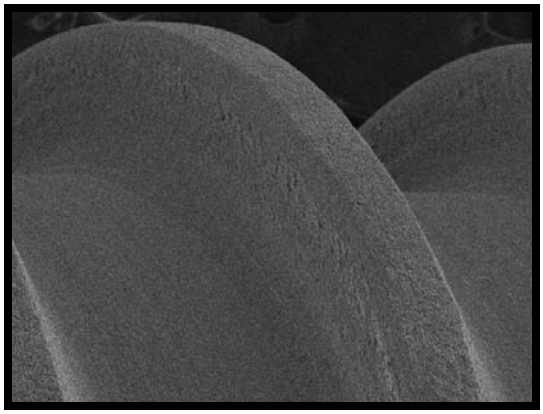
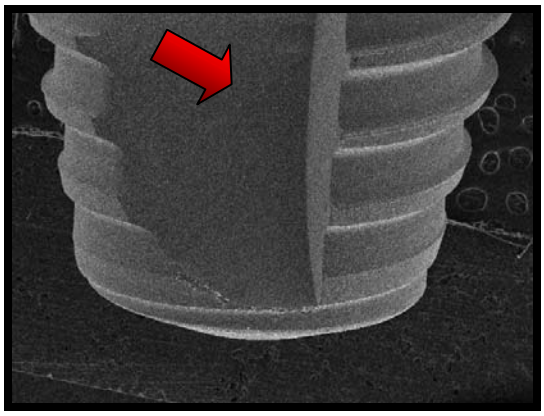
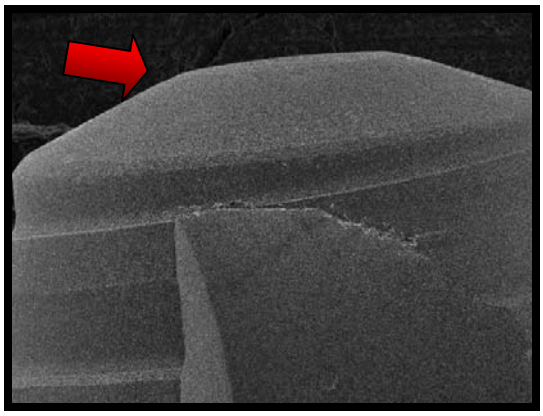


Figura 08 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 170) observando-se superfície regular com roscas trapezoidais na região do corpo do implante. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 4: Análise da região do ápice do implante, compatível com implante cônico auto-fixante, apresentando padrão homogêneo.





Figuras 09 e 10 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 33 e MAG X 55, respectivamente) observando-se superfície homogênea com roscas de formato trapezoidal na região do ápice do implante, que possui formato arredondado. Câmara apical presente e evidenciada na foto. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 5: Análise da superfície do implante, com formato heterogêneo, próprio de superfícies tratadas.

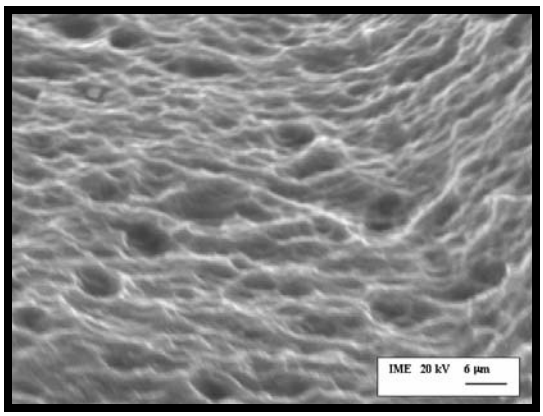


Figura 11 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 8000) observando-se superfície irregular, com intercomunicações, próprias de superfícies tratadas por duplo ataque ácido. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

5.1.2 Implante cilíndrico, auto-rosqueante, hexágono externo e superfície tratada

Região 1: Análise da superfície da interface protética rugosa, demonstrando homogeneidade (compatível com implante cilíndrico de rosca auto-fixante, hexágono externo, superfície tratada).

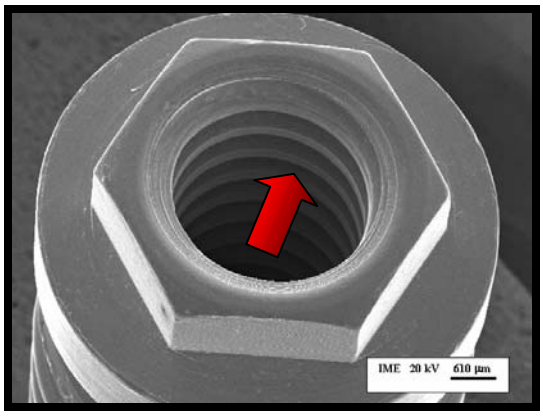
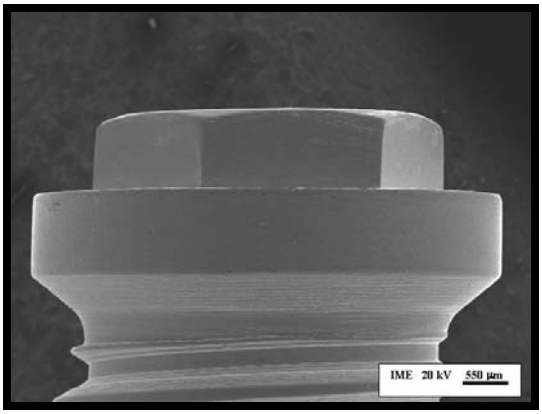
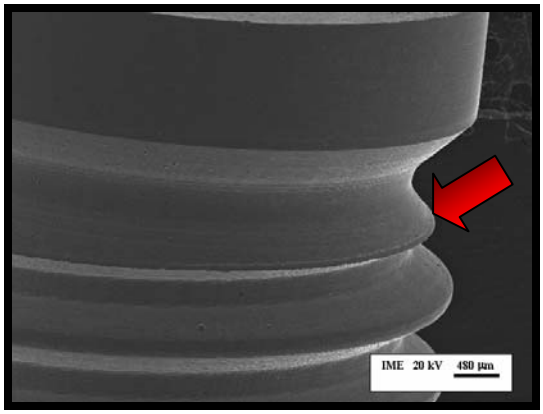


Figura 12 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 28) observando-se superfície da interface protética do implante, sem irregularidades, evidenciando hexágono externo e as roscas internas do implante. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

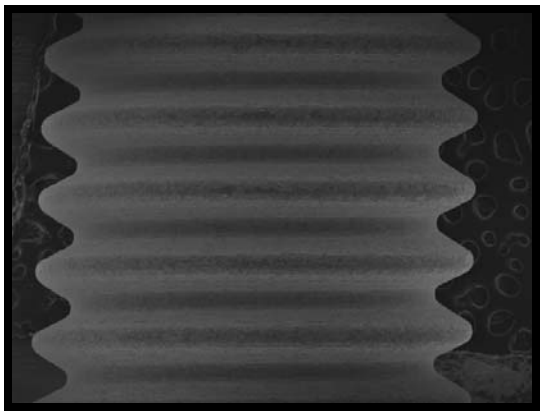
Região 2: Análise de interface entre o pescoço do implante e região do corpo do implante, demonstrando padrão homogêneo e características do implante de conexão externa.

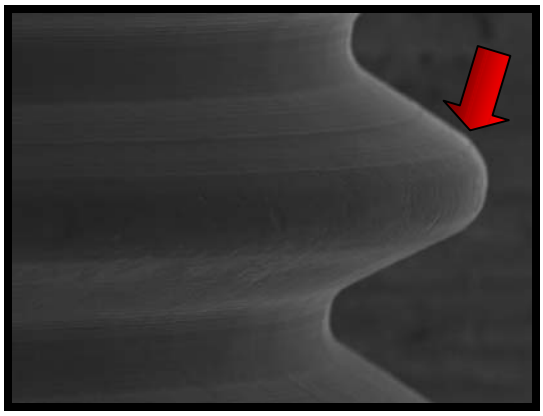




Figuras 13 e 14 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 30 e MAG X 38, respectivamente) observando-se superfície homogênea com micro-rosca na região de união interface protética e corpo do implante. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 3: Análise do corpo do implante demonstrando superfície com ausência de irregularidades.





Figuras 15, 16 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 30, MAG X 120, respectivamente) observando-se superfície regular com roscas com formato em “V” na região do corpo do implante. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

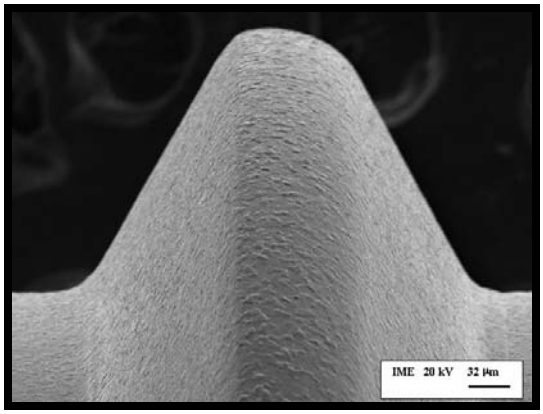
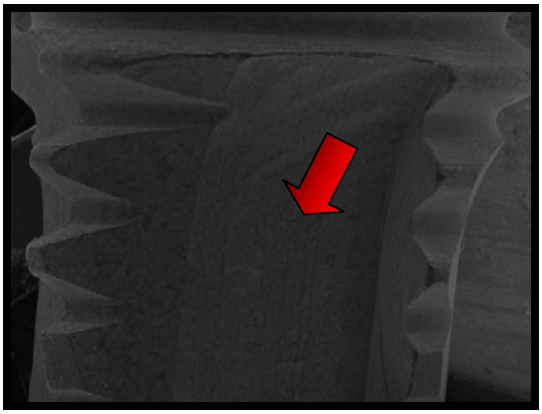
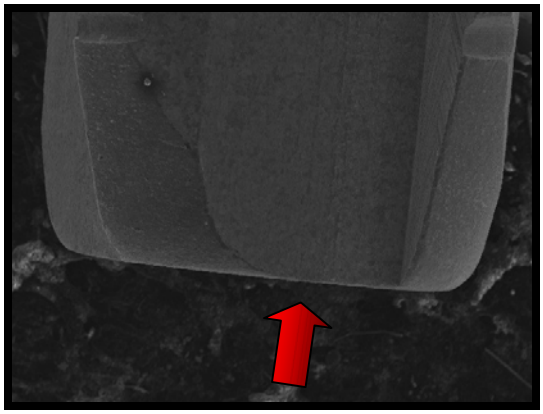


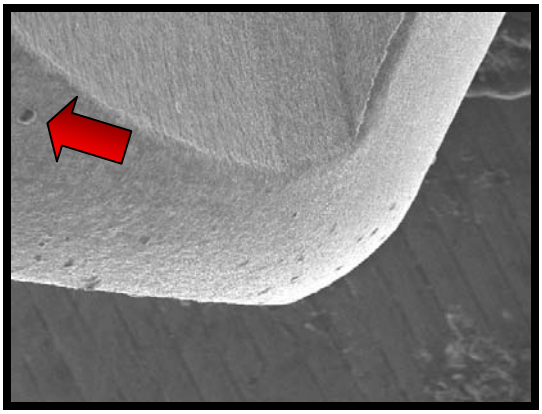
Figura 17 – Fotomicrografia em MEV (MAG x 200) observando-se superfície regular com roscas com formato em “V” na região do corpo do implante. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

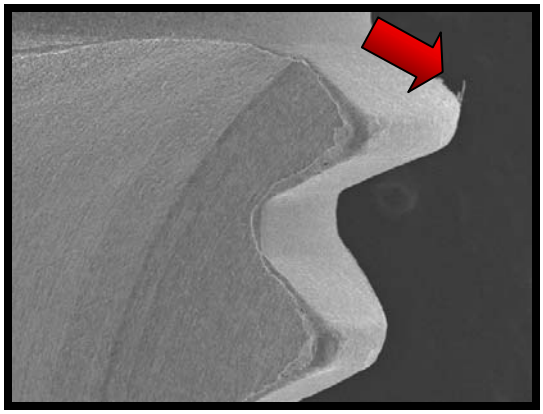
Região 4: Análise da região do ápice do implante, compatível com implante cilïndrico auto-fixante, apresentando padrão homogêneo.





Figuras 18 e 19 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 40 e MAG X 45, respectivamente) observando-se ápice com câmara apical e quadrado. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)





Figuras 20 e 21 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 150 e MAG X 100, respectivamente) observando-se superfície não homogênea, com irregularidades pertinentes ao processo de usinagem do implante nesta região. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 5: Análise da superfície do implante, com formato heterogêneo, próprio de superfícies tratadas.

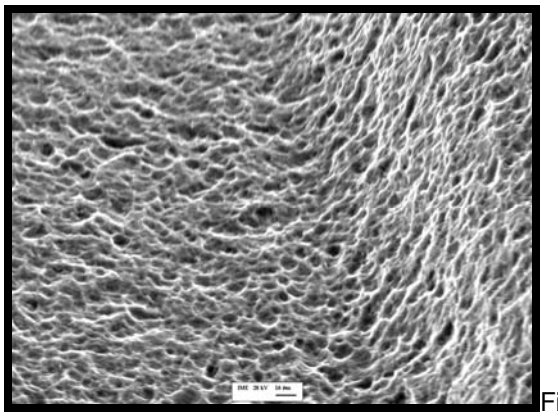
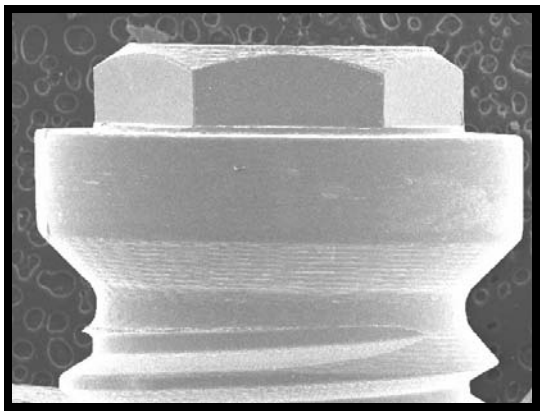
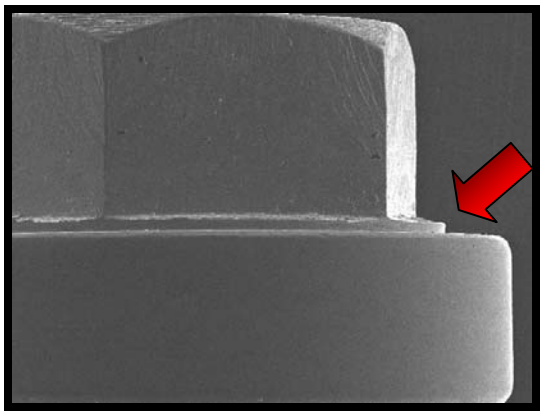


Figura 22 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 1000) observando-se superfície irregular, com intercomunicações, próprias de superfícies tratadas por duplo ataque ácido. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

5.1.3 Implante cilíndrico, auto-rosqueante, hexágono externo e superfície usinada

Região 1: Análise da superfície da interface protética usinada, demonstrando homogeneidade (compatível com implante cilíndrico de rosca auto-fixante, hexágono externo, superfície usinada).





Figuras 23 e 24 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 30 e MAG X 55, respectivamente) observando-se superfície da interface protética do implante, sem irregularidades, evidenciando hexágono externo e os detalhes que permitem uma exata conexão da interface protética com um componente protético. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 2: Análise de interface entre o pescoço do implante e região do corpo do implante, demonstrando padrão homogêneo e características do implante de conexão externa.

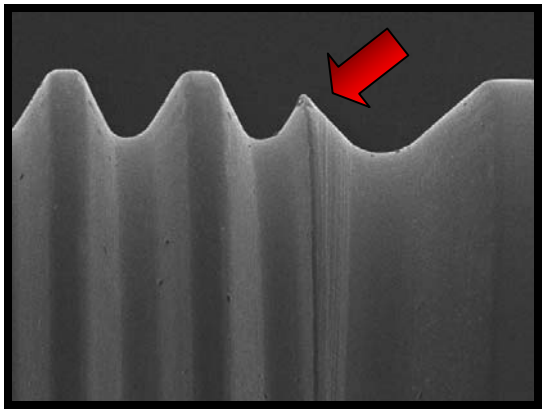


Figura 25 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 60) observando-se superfície homogênea, com micro-rosca entre interface protética e corpo do implante, que apresenta-se mais pontiaguda que as demais roscas do corpo do implante. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 3: Análise do corpo do implante que apresenta superfície homogênea e roscas bem evidenciadas com formato em “V”.

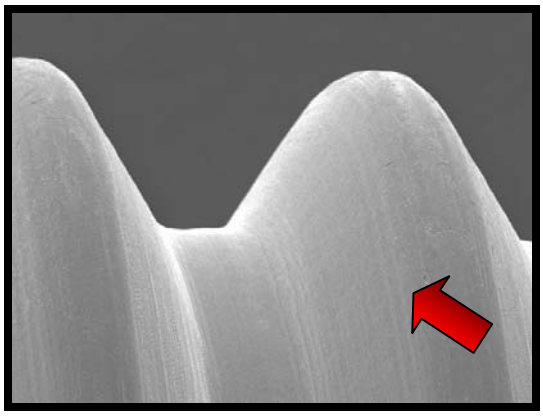
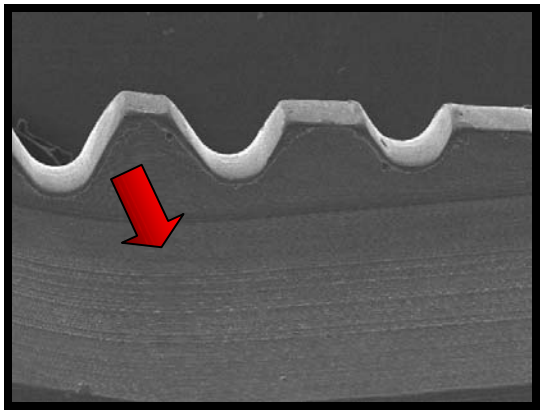
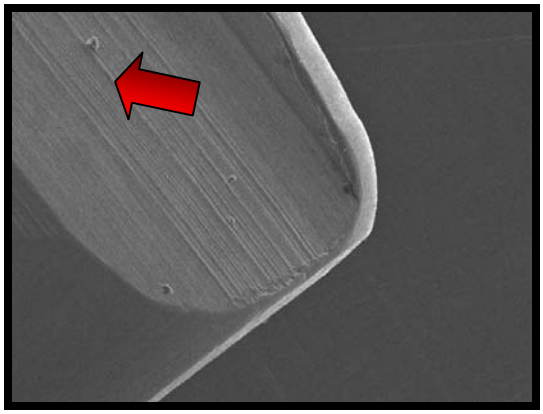


Figura 26 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 150) observando-se superfície do corpo do implante, que possui raias, características do processo de usinagem, num padrão homogêneo e sem irregularidades. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 4: Análise da região do ápice do implante, compatível com implante cilïndrico auto-fixante, com câmara apical e ápice quadrado.





Figuras 27 e 28 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 75 e MAG X 100, respectivamente) observando-se superfície do implante usinado, com evidenciação das raias e de algumas irregularidades oriundas do processo de usinagem do implante em seu ápice. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

Região 05: Análise da superfície do implante usinado

.

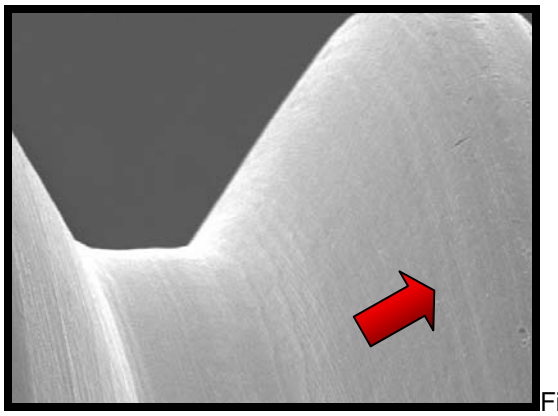


Figura 29 – Fotomicrografia em MEV (MAG X 250) observando-se superfície regular, com raias e sem intercomunicações, próprias de superfícies usinadas. (Fonte: Prof. Dr. Carlos Nelson Elias)

6 DISCUSSÃO

Reabilitar a ausência de um ou mais dentes humanos já é objeto de estudo há muitos anos, e desde então o progresso científico fica evidente quando comparamos a evolução dos designs, superfícies, plataformas e ligas com as quais são fabricados os implantes dentários.

Weinstein *et al.* (1976); Bezerra (1985); Noort (1987); d'Hoedt *et al.* (1989) Kohn (1992) e Magini *et al.* (1999) publicaram trabalhos relatando evolução das ligas e correlacionando seus respectivos sucessos, concluindo que as propriedades mecânicas, os desenhos e o aprimoramento das ligas para confecção dos implantes são de extrema relevância para o sucesso clínico.

6.1 DESENHOS

Binon (2000) ressaltou o ímpeto de mudança no desenho dos implantes como resultado da busca pela simplificação da técnica cirúrgica. Costa *et al.* (2007) e Huang *et al.* (2007) elaboraram análises laboratoriais para concluir que os implantes cilíndricos lisos e cilíndricos rosqueados concentram maior estresse na crista alveolar. Os implantes cônicos rosqueados têm maior concentração em região apical.

Wennerberg *et al.* (1993); Zinsli *et al.* (2004) e Coelho *et al* (2009) avaliaram sucesso clínico em relação aos diferentes designs, relatando cerca de 96% de sucesso clínico em período de 06 anos em implantes rosqueados cilíndricos. A principal

discrepância de acordo com diferentes designs, ficou por conta da existência da câmara de cicatrização, que quando presente já evidencia formação de novo tecido ósseo em 02 semanas. Ao final da 4º semana os resultados de osteogênese já são equivalentes nos diferentes desenhos de implantes instalados.

O presente trabalho mostra no capítulo 5, fotos em MEV do implante cônico e do implante cilíndrico rosqueados. No implante cônico não foram observadas irregularidades na superfície e sua plataforma é de hexágono interno. Nos implantes cilíndricos, são encontradas plataformas de hexágono externo e superfícies, lisa e tratada, com ausência de irregularidades.

6.2 GEOMETRIA DAS ROSCAS

Binon (2000); Sykaras *et al.* (2000); Costa *et al.* (2007); Granato *et al.* (2008) e Misch (2008) afirmaram que a rosca dos implantes é a parte responsável pela penetração, estabilidade biomecânica inicial, aumentar a área de superfície e dissipar estresse de carga oclusal.

Sykaras *et al.* (2000) e Costa *et al.* (2007) descreveram as formas principais das roscas como sendo em formato de “V”, quadrada e trapezoidal.

Shin *et al.* (2006) e Soares *et al.* (2009) avaliaram vantagens da micro-rosca na região de transição da interface protética e corpo do implante. Concluíram que as mesmas compactam osso na fase final de inserção do implante, aumentam a estabilidade primária, conferem maior resistência mecânica ao implante, aumentam

espessura entre geometria externa e interna e reduzem perda óssea marginal após carregamento inicial do implante.

Fotos de micro-espiras aparecem no capítulo 5, sub-tópico 5.1.2 e 5.1.3, figuras 14 e 25 deste trabalho, bem evidenciadas ao microscópio eletrônico de varredura. Apresentam-se mais pontiagudas que as demais roscas dos corpos dos implantes cilíndricos. Há diferenças ainda nos formatos de roscas do corpo do implante, nos implantes cilíndricos e cônicos utilizados no ensaio. Estes apresentam roscas trapezoidais e aqueles apresentam roscas em formato “V”.

Granato *et al.* (2008) e Misch (2008) focaram na característica das profundidades de rosca. Estas profundidades podem determinar a presença ou não de câmaras de cicatrização; maior facilidade de inserção dos implantes (quanto mais rasas forem) e tamanho maior ou menor da superfície dos implantes. Misch (2008) associou a seleção clínica dos implantes quanto ao tamanho das roscas à região a ser implantada, sabendo-se que em dentição natural a área de um molar é cerca de 200% maior que um pré-molar e que a área de superfície é diretamente proporcional à profundidade da rosca.

6.3 PLATAFORMAS

As plataformas protéticas dos implantes dentários possuem grande importância clínica na reabilitação oral. São elas que podem influenciar no resultado estético e também funcional implante/prótese. O grau de reabsorção em crista alveolar, a dissipação de forças, as peculiaridades de moldagens de trabalho e

também seus diferentes tamanhos exercem grande influência no sucesso ou insucesso da reabilitação final.

Sykaras *et al.* (2000) e Bernardes *et al.* (2006) afirmaram que existem no mercado implantes com conexão externa e conexão interna. Nestes dois grupos distintos, diferentes conexões como hexágono, octógono, projeções interdigitadas e cônicas fazem parte da gama de opções, que variam de empresa para empresa. No Brasil, as empresas costumam copiar sistemas já consagrados internacionalmente, promovendo pequenas alterações que acabam por criar novos sistemas disponíveis no mercado. Conseqüentemente, existem muitas vantagens e desvantagens em cada um deles.

Mendonça *et al.* (2004) compararam os sistemas nacionais ao sistema Nobel Biocare® e desvendou ao microscópio ótico e ao MEV, muitas diferenças em medidas de plataforma e interface pilar / implante, o que torna crítica a permuta de componentes entre os sistemas teoricamente compatíveis.

Algumas empresas possuem plataformas exclusivas, como por exemplo, a "Platform-Switching" da 3i®. Baungarten *et al.* (2005) apresentaram caso clínico com esta plataforma e não perceberam perda óssea em sítios implantados e restaurados com este sistema.

Bernardes *et al.* (2006) e Silva *et al.* (2007) avaliaram dissipação de forças nos implantes HE e HI em carga axial não axial. Nos dois estudos os implantes de hexágono interno apresentaram melhor comportamento na distribuição de forças. No entanto, Silva *et al.* (2007) foram mais contundentes na conclusão e indicaram os implantes HI de largo diâmetro para as reabilitações. Na impossibilidade da utilização de largo diâmetro, indicaram o uso de implantes HI.

Soares *et al.* (2009) ressaltaram as vantagens das conexões cônicas que são facilidade de encaixe, maior capacidade de carga e maior precisão de posicionamento de giro. Afirmaram ainda a diminuição da reabsorção óssea e bom condicionamento gengival.

6.4 CORPO DO IMPLANTE

As formas, tamanhos e diâmetros dos corpos dos implantes interferem diretamente no sucesso clínico do mesmo. Obviamente a qualidade e quantidade óssea também irão determinar a maior ou menor sobrevida dos implantes dentários. Formatos e diâmetros foram analisados em estudos e entre eles, Beng *et al.* (2007), através da utilização de uma técnica de otimização de formas (Soft Kill Option), determinaram que designs que lembravam dentes, com raios na região do pescoço do implante maior, conseguiam uma melhor dissipação de cargas.

Já Binon (2000) mostrou taxas de fraturas de 3 a 6 vezes menores em implantes de 5 e 6 mm de largura comparados aos de 3,75 mm de largura, afirmando que as propriedades físicas como corpo de largo diâmetro aumenta a superfície para osseointegração e diminui stress na interface osso-implante.

Gentile *et al.* (2005); Arlin *et al.* (2006); Neves *et al.* (2006) e Silva (2008) focaram suas atenções aos implantes curtos. Apresentaram taxas de sucessos destes implantes variando de 85% até 97,4%, considerando a idéia de utilizá-los absolutamente viável. Neves *et al.* (2006) alertou sobre maiores taxas de insucesso destes implantes em osso de baixa densidade. Arlin *et al.* (2006) juntamente com

Neves *et al.* (2006) também vislumbraram a vantagem na utilização de implantes curtos para não submeter pacientes a extensas cirurgias enxertivas.

6.5 FORMA APICAL

A forma apical dos implantes são basicamente cônica e quadrada. Possuem ou não câmaras de corte, que influenciam na performance de perfuração no ato de inserção do implante. Misch (2008) afirmou que a maioria dos implantes apresenta ápice cônico, para facilitar a inserção no sítio cirúrgico. Ainda salientou a importância das câmaras apicais, que além de facilitar o corte, acumulam um preenchimento de tecido ósseo, funcionando ainda como um escape de osso triturado.

No capítulo 5 deste trabalho podemos verificar as características destes dois tipos de ápice em fotografias MEV. O implante cônico analisado, apresentou região do ápice arredondada e câmara apical presente. Já os implantes cilíndricos analisados apresentaram ápices quadrados e câmaras apicais presentes, maiores do que as encontradas nos implantes cilíndricos do ensaio.

6.6 SUPERFÌCIE DOS IMPLANTES

A percepção da importância dos aspectos macroscópicos que compõe o design dos implantes também passou a voltar-se para características microscópicas, principalmente na superfície. Binon (2000) e Puleo *et al.* (2006) expuseram que um rápido estabelecimento de uma interface tecido-implante, que seja firmemente

mantida, é característica buscada em qualquer implante dentário. Estes autores ainda relacionaram os tipos existentes de superfícies: maquinadas, jateadas com areia, atacadas por ácido, cobertas por spray de plasma de titânio e cobertos com hidroxiapatita. Halim *et al.* (2007) explicaram as vantagens de cada uma, ressaltando que a rugosidade diferencia mais células em osteoblastos, os implantes com superfícies TPS possuem maior resistência às forças de cisalhamento e as superfícies atacadas por ácido apresentaram-se muito limpas e hidrofílicas. Vanzillotta *et al.* (2005); Oates *et al.* (2006); Arvidsson *et al.* (2007); Braceras *et al.* (2007); *Fröjd et al.* (2008); Graf *et al.*(2008) e Mendonça *et al.* (2009) realizaram diversos estudos *in vitro*, com diversos tipos de superfícies, comparando-as a superfícies sem tratamento, maquinadas. Todos ressaltaram melhorias no tempo de formação óssea, adesão osteoblástica e maior diferenciação celular nas superfícies com algum tipo de tratamento. Alsaadi *et al.* (2006) em seu estudo *in vivo* constatou que a substituição dos implantes sem superfície tratada, que foram perdidos, por implantes de superfícies tratadas possui maior taxa de sucesso.

O processo de fabricação dos implantes, interfere diretamente na qualidade da superfície e conseqüentemente no desempenho clínico. Granato *et al.* (2008) e Elias *et al.* (2009) fizeram referência a este fato. Braceras *et al.* (2007); Mendonça *et al.* (2008) e Song *et al.* (2009) relataram que modificações em nanoescala na superfície dos implantes dentários aumentam níveis de cálcio, favorecem a osseointegração e promovem osteoblastos mais ativos.

6.7 EMPRESAS COMERCIAIS

O mercado mundial para implantes dentários vem mostrando-se bastante lucrativo e com grande potencial de crescimento. Estas características acabam por atrair diferentes tipos de empresas a investirem no setor, que por sua vez impõe normas e diretrizes, próprias para cada país com finalidade de nivelar por cima os produtos a serem comercializados. Os órgãos reguladores destas empresas criam os requisitos para a aprovação de determinado produto que muitas vezes são preenchidas, porém nem sempre são suficientes para assegurar que um produto tem boa qualidade. Binon (2000); Jokstad *et al.* (2004); Oliveira *et al.* (2004) e Eckert (2005) escreveram sobre a corrida das empresas para sempre lançarem novos produtos no mercado, muitas vezes mudando pequenas características no design ou superfície e outras vezes lançando produtos que avançaram etapas de estudo *in vitro* para serem testados diretamente na clínica. Esposito *et al.* demonstraram ainda que estatisticamente, não existem diferenças relevantes nas respostas clínicas ao longo de 05 anos entre as diferentes empresas que os autores analisaram no trabalho, ficando as diferenças concentradas em rapidez de ativação dos implantes e não no comportamento longitudinal.

Por enquanto o que é feito para selecionar um sistema de implante com correção é a avaliação dos trabalhos científicos dos produtos lançados, para tomar a decisão de usá-lo não na clínica diária.

7 CONCLUSÃO

Através da revisão de literatura realizada de 1976 até 2009, juntamente com análise em microscopia eletrônica de varredura de 03 diferentes designs de implantes dentários, foi possível concluir que para a correta seleção de um sistema de implantes, torna-se necessário conhecer as características que compõem primeiramente um implante.

Os principais desenhos do corpo do implante são os cilíndricos e os cônicos, tendo estes últimos uma menor concentração de forças na região do pescoço. Com relação ao tamanho do corpo do implante, há uma forte tendência ao uso dos chamados implantes curtos, em detrimento às extensas cirurgias de enxertia óssea.

As roscas dos implantes são em formato “V”, quadrada e trapezoidal. Micro-roscas na região do pescoço são incorporadas a certos implantes com intuito de melhorar resistência e obter maior compactação óssea nesta região do implante.

Conexões dividem-se em externas e internas. Suas projeções são em forma de hexágono, octógono, interdigitadas e cônicas principalmente.

As superfícies jateadas, jateadas e atacadas por ácido, cobertas por spray de plasma de titânio, por HA e mantidas em solução salina, vêm exercendo um comportamento muito bom para a rápida e consistente osteogênese, quando comparadas as superfícies somente usinadas.

Desta forma, fica evidenciado neste trabalho a importância clínica do conhecimento das bases científicas do desenho do implante, assim como a postura do Implantodontista frente às Empresas comercias. Aqueles devem sempre exigir o cunho

científico de cada produto lançado, sem simplesmente utilizá-lo para depois verificar sua confiabilidade.

8 REFERÊNCIAS

ALSAADI, G.; QUIRYNEN, M.; VAN STEENBERGHE, D. The importance of implant surface characteristics in the replacement of failed implants. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants,** v. 21, n. 02, p. 270-274, 2006.

ARLIN, M. L. Short dental implants as a treatment option: results from an observational study in a single private practice. **The International Journal of Oral & Maxilofacial Implants,** v. 21, n. 05, p. 769-776, Set. / Out. 2006.

ARVIDSSON, A. et al. Formation of calcium phosphates on titanium implants with four different bioactive surface preparations. An in vitro study. **J Mater Sci: Mater Med**, 18: 1945-1954, 2007.

BAUMGARTEN, H. et al. A new implant design for crestal bone preservation: initial observations and case report. **Pratical Procedures & Aesthetic Dentistry,** v. 17, n. 10, p. 735-740, 2005.

BENG, L. S. et al. Shape optimization of gental implants. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants,** v. 22, n. 06, p. 911-920, 2007.

BERNARDES, S. R. et al. Análise fotoelástica da união de pilar a implantes de hexágonos externo e interno. **Implant News,** v. 03, n. 04, p. 355-359, Jul. / Ago. 2006.

BEZERRA, J. História de evolução da implantodontia. **OM,** v. 12, n. 05, p. 06-14, Jun. 1985.

BINON, P. P. Implants and components: entering the new millenium. **The International Journal of Oral & Maxilofacial Implants,** v. 15, n. 01, p. 76-95, 2000.

BRACERAS, I. et al. Interaction of engineered surfaces with the living world: ion implantation *vs*. osseointegration. **Surface & Coatings Technology,** 201: 8091-8098, 2007.

COELHO, P. G. et al. Early bone healing around different implant bulk designs and surgical techniques: a study in dogs. **Clinical Implant Dentistry and Related Research,** 5(3): 515-526, Mai. 2009

COSTA, C. E. S. et al. Avaliação comparativa fotoelástica de diferentes desenhos de implantes submetidos à carga de compressão. **Implant News,** 4(4): 377-382, Jul./ Ago. 2007.

d'HOET, B.; SCHULTE, W. A comparative study of results with various endosseous implant systems. **Int. J. Oral & Maxillofac. Surg.**, 4(2): 95-105, 1989.

ECKERT, S. E. et al. Comparison of dental implant systems: quality of clinical evidence and prediction of 5-year survival. **The International Journal of Oral & Maxilofacial Implants,** v. 20, n. 03, p. 406-415, Maio / Jun. 2005.

ELIAS, C. N.; MATTOS, F. R. Tratamentos das superfícies dos implantes para melhorar a qualidade e a osseointegração. **Osseointegração – 20 anos – Visão Contemporânea da Implantodia,** Quintessence, p. 01-20, 2009.

ESPOSITO, M. et al. A 5 year follow-up comparative analysis of the efficacy of various osseointegrated dental implant systems: a systematic review of randomized controlled clinical trials. **The International Journal of Oral & Maxilofacial Implants,** v. 20, n. 04, p. 557-568, Jul / Ago. 2005.

FRÖJD, V. et al. Increased bone contact to a calcium-incorporated oxidized commercially pure titanium implant: an in-vivo study in rabbits. **Int. J. Oral & Maxillofac. Surg.**, 37: 561-566, 2008.

GENTILE, M. A.; CHUANG, S. –K.; DODSON, T. B. Survival estimates and risk factors for failure with 6 x 5.7-mm implants. **The International Journal of Oral & Maxilofacial Implants,** v. 20, n. 06, p. 930-937, Nov. / Dez. 2005.

GRAF, H. –L. et al. Effect of bone sialoprotein and collagen coating on cell attachment to TICER® and pure titanium implant surfaces. **Int. J. Oral & Maxillofac. Surg.**, 37: 634-640, 2008.

GRANATO, R. et al. Tendências atuais para aprimorar o processo de osseointegração. **Innovations Implant Journal,** v. 03, n. 05, p. 20-26, Maio / Ago. 2008.

HALIM, N. F. et al. Influência da textura superficial dos implantes. **Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto / PUCRS,** v. 22, n. 55, p. 82-86, Jan. / Mar. 2007.

HUANG, H. –L. et al. Comparison of implant body designs and threaded designs of dental implants: a 3-dimensional finite element analysis. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants,** v. 22, n. 04, p. 551-562, 2007.

JOKSTAD, A. et al. Quality of dental implants. **The International Journal of Prosthodontics,** v. 17, n. 06, p. 607-641, 2004.

KOHN, D. H. Overview of factors important in implant design. **J Oral Implantol,** 18(3): 204-219, 1992.

MAGINI, R. S.; SCHIOCHETT, C. Históricos dos implantes: do sonho à realidade. **RBO,** v. 56, n. 05, p. 245-251, Set. / Out. 1999.

MENDONÇA, G. et al. Advancing dental implant surface technology- From mícron-to nanotopography. **Biomaterials,** 29: 3822-3835, 2008.

MENDONÇA, G. et al. Avaliação do comportamento de células mesenquimais humanas sobre superfícies de implantes dentários. **Implant News**, 6(2): 137-41, 2009.

MENDONÇA, G. et al. Estudo comparativo do ajuste entre implantes e pilares de seis diferentes sistemas. **Robrac,** v. 13, n. 36, p. 38-42, 2004.

MISCH, C. E.; STRONG, J. T.; BIDEZ, M. W. Base científica para o desenho do implante dental. **In: MISCH, C. E. Implantes dentários contemporâneos.** 3ª ed. São Paulo: ELSEVIER, p. 209-216, 2008.

NEVES, F. D. et al. Short implants- An analysis of longitudinal studies. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants,** v. 21, n. 01, p. 86-93, 2006.

NOORT, V. R. Review titanium: the implant material of today. **Journal of Materials Science,** 22: 3801-3811, 1987.

OATES, T. W. et al. **Estudos Científicos – Straumann,** 02: 20, 2006.

OLIVEIRA, R. R. et al. Nova geração de implantes osseointegráveis. A busca das melhores características para carga imediata. **Implant News,** v. 01, n. 02, p. 129-137, Mar./ Abr. 2004.

PULEO, D. A.; THOMAS, M. V. Implant surfaces. **Dent Clin N Am,** 50: 323-338, 2006.

SHIN, Y. –K. et al. Radiographic evaluation of marginal bone level around implants with different neck designs after 1 year. **The International Journal of Oral & Maxilofacial Implants,** v. 21, n. 05, p. 789-794, Set. / Out. 2006.

SILVA, A. L. Estudo longitudinal de implantes curtos na mandíbula. **Monografia - Especialização,** Rio de Janeiro: Ciodonto – Clivo; 2008. 74p.

SILVA, E. F. et al. Influência do tipo de hexágono e do diâmetro do implante osseointegrado na distribuição de estresse. **Revista Implant News,** 4(5): 549-554, 2007.

SMITH, D. C. Dental implants: materials and designs considerations. **Int J Prosthodont,** 6(2): 106-117, Mar. / Abr. 1993.

SOARES, M. A. D. et al. Implante cone Morse ultra rosqueante de torque interno – Parte I: desenvolvimento do produto. **Innovations Implant Journal,** v. 04, n. 01, Jan./ Abr. 2009.

SONG, H. –J. et al. Surface characteristics and bioactivity of oxide films formed by anodic spark oxidation on titanium in different electrolytes. **Journal of materials processing technology,** 209: 864-870, 2009.

SYKARAS, N. et al. Implants materials, designs, and surface topographies: their effect on osseointegration. A literature review. **The International Journal of Oral & Maxilofacial Implants,** v. 15, n. 05, p. 675-690, 2000.

VANZILLOTTA, P. S. et al. Improvement of in vitro titanium bioactivity by three different surface treatments. **Dental Materiais,** 22: 275-282, 2006.

WEINSTEIN, A. M. et al. Stress analysis of porous rooted dental implants. **Journal of Dental Research,** v. 55, n. 05, p. 772-777, 1976.

WENNERBERG, A.; ALBREKTSSON, T.; ANDERSON, B. Design and surface characteristics of 13 commercially available oral implant systems. **Int. J. Oral & Maxillofac. Surg.**, 8(6): 622-33, 1993.

ZINSLI, B. et al. Clinical evaluation of small-diameter ITI implants: a prospective study. **The International Journal of Oral & Maxilofacial Implants,** v. 19, n. 01, p. 92-99, Jan / Fev. 2004.

ANEXO

DECLARAÇÃO DO AUTOR

Todas as informações dos Sistemas de implantes abordados no ANEXO B do presente estudo, foram obtidas dos seus respectivos catálogos. Estão devidamente disponíveis nos sites informados abaixo do subtítulo com o nome de cada Empresa comercial. Lembro ainda que as informações podem sofrer alterações posteriormente às datas de consultas, por quaisquer motivos que as Empresas julguem pertinentes.

ANEXO A

A.1. Soft Kill Option

Trata-se do mais simples método usado em otimização de topologia. Tem grande aceitação na indústria alemã. Simula o processo de mineralização biológica em osso vivo. Determinado material é fatorado fora do método, de acordo com sua distribuição de carga e posteriormente inserido ao método para ter uma leve previsão de um melhor design para um implante dentário. É feito através de cálculos computadorizados seguindo um fluxograma.

A.2. ISO

ISO é sigla da entidade Internacional Organization for Standardization, que tem sede em Genebra, Suíça, e tem como objetivo a elaboração de padrões ou normas internacionais de modo a facilitar as relações comerciais entre os diferentes países. A ISO congrega mais de 150 países. O Brasil é representado na ISO pela ABNT.

A.3. SPLINE

Spline é um tipo de conexão de implante, com projeções interdigitadas, que promovem um preciso encaixe entre o abutment e o implante, reduzindo falhas.

A.4. PERFILOMETRIA

Perfilometria tridimensional é hoje em dia ferramenta muito utilizada para obtenção de nuvens com pontos sólidos em terceira dimensão. É uma técnica muito utilizada também para construção de mapas e gráficos de relevos.

A.5. ESPECTROSCOPIA

É o estudo entre a radiação eletromagnética e a matéria. Permite detectar a absorção e emissão de radiação em determinados comprimentos de onda. Tem aplicações em Química, Física e outras disciplinas científicas.

A.6. MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

O microscópio eletrônico de varredura reproduz imagens de alta resolução das superfícies de determinadas amostras, dando a estas aparência tridimensional muito útil para análise de estruturas.

ANEXO B

B.1. ANKYLUS®

Fonte: www.dentsply-friadent.com

TIPO DE TITÂNIO

Os implantes são confeccionados com titanio puro grau 2 (ISO 5832-2).

TIPOS DE SUPERFÍCIE

FRIADENT® plus microstructure (grit-blasted sand high-temperature etched).

MÉTODO DE TRATAMENTO

As superfícies são obtidas por jateamento com areia e processamento em altas temperaturas.

DIMENSÕES

ANKYLOS® C/X Implants

Order no.	Article
	ANKYLOS® C/X Implant[2] (sterile) Contents: Screw Implant with Cover Screw (included) and premounted Placement Head
3101 0405	Implant A 8*
3101 0408	Implant A 9.5
3101 0410	Implant A 11
3101 0420	Implant A 14
3101 0422	Implant A 17
3101 0425	Implant B 8
3101 0428	Implant B 9.5
3101 0430	Implant B 11
3101 0440	Implant B 14
3101 0450	Implant B 17
3101 0453	Implant C 8
3101 0455	Implant C 9.5
3101 0458	Implant C 11
3101 0460	Implant C 14
3101 0470	Implant C 17
3101 0472	Implant D 8
3101 0474	Implant D 9.5
3101 0476	Implant D 11
3101 0478	Implant D 14
3101 0480	**ANKYLOS® C/X Cover Screw for Implants[4]**

Ø \ L	8 mm	9.5 mm	11 mm	14 mm	17 mm
3.5 mm	A 8	A 9.5	A 11	A 14	A 17
4.5 mm	B 8	B 9.5	B 11	B 14	B 17
5.5 mm	C 8	C 9.5	C 11	C 14	C 17
7.0 mm	D 8	D 9.5	D 11	D 14	

TIPO DE PLATAFORMA

Conexão por fricção e rosqueamento positivo.

FORMATO DAS ROSCAS

Rosqueamento progressivo, que distribui melhor as tensões ao longo do corpo do implante e diminui a tensão cervical.

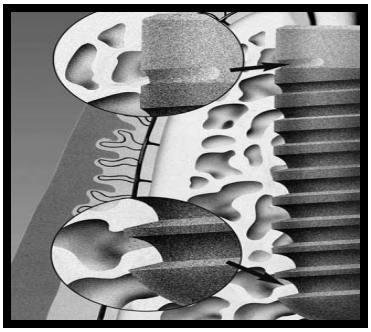
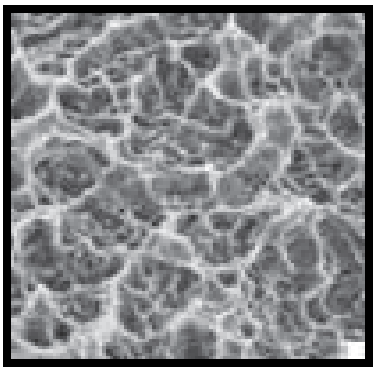


FOTO DA SUPERFÍCIE



B.2. BICON DENTAL IMPLANTS®

Fonte: www.bicon.com

TIPO DE TITÂNIO

Os implantes e abutments do sistema são feitos de liga de titânio Ti6Al4V, grau IV.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

Três diferentes superfícies de cobertura: HA, TPS e sem Cobertura.

MÉTODO DE TRATAMENTO

Os implantes com cobertura de superfície são jateados e posteriormente, passivados com uma solução de ácido nítrico. Este método é empregado pela Bicon desde 1985.

DIMENSÕES

Implants

Color Coding:

3.5mm diameter | **4.0mm** diameter | **4.5mm** diameter | **5.0mm** diameter | **6.0mm** diameter

Implants with a 2.0mm Well

3.5 x 8 3.5 x 11

Diameter and Coating	Length	Well	Part Number
3.5mm Integra-CP™ Implant	8.0mm	2.0mm	260-335-008
3.5mm Integra-CP™ Implant	11.0mm	2.0mm	260-335-011
3.5mm Integra-Ti™ Implant	8.0mm	2.0mm	260-135-008
3.5mm Integra-Ti™ Implant	11.0mm	2.0mm	260-135-011

4 x 8 4 x 11

Diameter and Coating	Length	Well	Part Number
4.0mm Integra-CP™ Implant	8.0mm	2.0mm	260-340-008
4.0mm Integra-CP™ Implant	11.0mm	2.0mm	260-340-011

4.0mm Integra-Ti™ Implant	8.0mm	2.0mm	260-140-008
4.0mm Integra-Ti™ Implant	11.0mm	2.0mm	260-140-011

Implants with a 3.0mm Well

4.5 x 6 4.5 x 8 4.5 x 11

Diameter and Coating	Length	Well	Part Number
4.5mm Integra-CP™ Implant	6.0mm	3.0mm	260-345-306
4.5mm Integra-CP™ Implant	8.0mm	3.0mm	260-345-308
4.5mm Integra-CP™ Implant	11.0mm	3.0mm	260-345-311
4.5mm Integra-Ti™ Implant	8.0mm	3.0mm	260-145-308
4.5mm Integra-Ti™ Implant	11.0mm	3.0mm	260-145-311

Diameter and Coating	Length	Well	Part Number
5.0mm Integra-CP™ Implant	5.0mm	3.0mm	260-350-305
5.0mm Integra-CP™ Implant	6.0mm	3.0mm	260-350-306
5.0mm Integra-CP™ Implant	8.0mm	3.0mm	260-350-308
5.0mm Integra-CP™ Implant	11.0mm	3.0mm	260-350-311
5.0mm Integra-Ti™ Implant	8.0mm	3.0mm	260-150-308
5.0mm Integra-Ti™ Implant	11.0mm	3.0mm	260-150-311

Diameter and Coating	Length	Well	Part Number
6.0mm Integra-CP™ Implant	5.0mm	3.0mm	260-360-305
6.0mm Integra-CP™ Implant	5.7mm	3.0mm	260-360-357
6.0mm Integra-CP™ Implant	8.0mm	3.0mm	260-360-108

TIPO DE PLATAFORMA

Ao invés de parafusos unindo o implante ao abutment, um **locking taper** une o implante Bicon ao abutment Bicon. O locking taper ou fricção é um princípio de engenharia bem conhecido que é usado em ortopedia para a reposição dos ossos do quadril; os dentistas usam todos os dias com seus contra-ângulos de baixa rotação. O contato de metal com metal significa que não há rotação e não há invasão bacteriana uma vez que o abutment é totalmente batido para dentro do implante. Sem rotação significa que o desenho e execução do plano de tratamento são mais simples e mais previsíveis; não é necessário unir o implante aos dentes naturais ou a outros implantes para ganhar estabilidade.

FOTO DO IMPLANTE

B.3. BIOMET 3i®

Fonte: www.biomet3i.com

TIPO DE TITÂNIO

Os implantes e abutments do sistema são feitos de liga de titânio Ti6Al4V - ELI, grau IV.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

Hybrid Surface: Promove saúde do tecido mole. OSSEOTITE® hybrid surface foi projetada para minimizar infecções em mucosa periimplantar mantendo uma relação "amigável" com o tecido mole em contato com o implante.

MÉTODO DE TRATAMENTO

Possui o pescoço do implante com uma superfície lisa, coberta com HA e o corpo do implante com superfície tratado por um duplo ataque ácido *(*OSSEOTITE® hybrid surface).

DIMENSÕES

Implantes OSSEOTITE® de 3,25 mm e ICE® Roscado

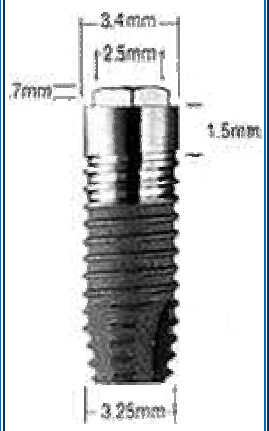
OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo. O exclusivo design ICE com Bordas Cortantes Progressivas oferece encaixe imediato, colocação eficiente e maior controle. O design ICE elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia, podendo ser necessário um tap em osso cortical muito denso

IMPLANTES OSSEOTITE®
Descrição:

- Diâmetro do Implante: 3,25 mm
- Superfície de Assentamento: 3,4 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,5 mm x 0,7 mm
- Superfície: Osseotite
- Embalado com Cover screw e sem montador

Benefícios Clínicos:

- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e é um condutor da cicatrização óssea
- Design híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações
- Maior Embricamento Ósseo
- Características de Super Self-Tapping ICE®



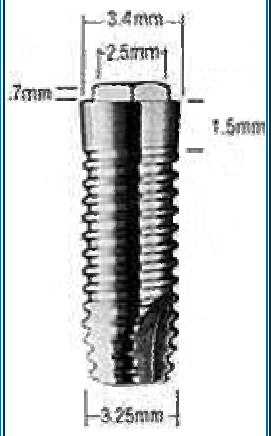
8,5 mm	10 mm	11,5 mm	13 mm	15 mm	18 mm
OSM385	OSM310	OSM311	OSM313	OSM315	OSM318

IMPLANTES ICE® SUPER SELF-TAPPING
Descrição:

- Diametro do Implante: 3,25 mm
- Superfície de Assentamento: 3,4 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,5 mm x 0,7 mm
- Superfície torneada (roscas)
- Embalado com Cover Screw e sem montador

Benefícios Clínicos:

- Melhor controle durante a colocação (<tempo)
- Grande estabilidade inicial
- Elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia, podendo ser necessário um tap em osso cortical denso



8,5 mm MM385	10 mm MM310	11,5 mm MM311	13 mm MM313	15 mm MM315	18 mm MM318

Implantes de 3,25 mm OSSEOTITE® XP 3/4 e MINIPLANT ICE® Roscado

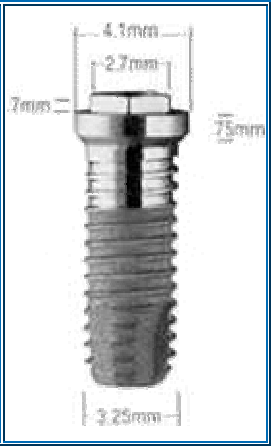
OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo. O exclusivo design ICE com Bordas Cortantes Progressivas oferece encaixe imediato, colocação eficiente e maior controle (36% a menos de atrito). Elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia.

IMPLANTE OSSEOTITE® XP 3/4
Descrição:

- Diametro do Implante: 3,25 mm
- Superfície de Assentamento: 4,1 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Osseotite
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefícios Clínicos:

- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e é um



condutor da cicatrização óssea • Design Híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações • Maior Embricamento Ósseo • Características de Super Self-Tapping ICE®					
8,5 mm OS3285	**10 mm OS3210**	**11,5 mm OS3211**	**13 mm OS3213**	**15 mm OS3215**	**18 mm OS3218**

IMPLANTE MINIPLANT ICE® SUPER SELF-TAPPING **Descrição:** • Diametro do Implante: 3,25 mm • Superfície de Assentamento: 4,1 mm • Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm • Superfície: Torneado • Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw) **Benefícios Clínicos:** • Melhor controle durante a colocação (<tempo) • Grande estabilidade inicial • Elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia				
8,5 mm MH385	**10 mm MH310**	**11,5 mm MH311**	**13 mm MH313**	**15 mm MH315**

OSSEOTITE® de 3,75 mm e ICE® Super Self-Tapping

OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo. O exclusivo design ICE com Bordas Cortantes Incrementais oferece encaixe imediato, colocação eficiente e maior controle. O design ICE elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia

ST Self-Tapping 3,75 mm

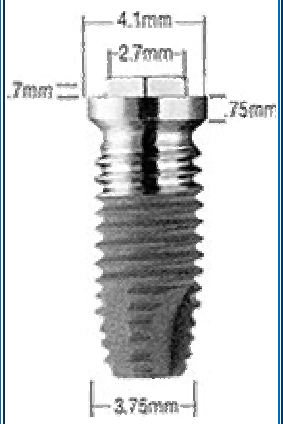
Pode-se eliminar a necessidade de rosca para os tipo de osso III e IV

IMPLANTE OSSEOTITE®
Descrição:

- Diâmetro do Implante: 3,75 mm
- Superfície de Assentamento: 4,1 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Osseotite
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefícios Clínicos:

- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e é um condutor da cicatrização óssea
- Design Híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações
- Maior Embricamento Ósseo
- Características de Super Self-Tapping ICE®
- Ossos de Qualidade pobre
- Áreas de Enxerto



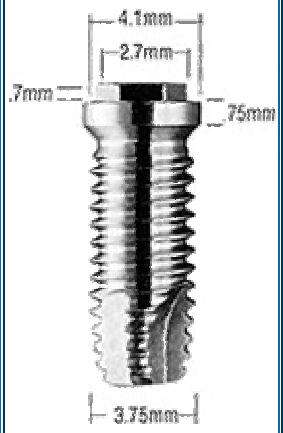
8,5 mm OSS385	**10 mm OSS310**	**11,5 mm OSS311**	**13 mm OSS313**	**15 mm OSS315**	**18 mm OSS318**
					20 mm OSS320

IMPLANTE ICE® SUPER SELF-TAPPING
Descrição:

- Diâmetro do Implante: 3,75 mm
- Superfície de Assentamento: 4,1 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Torneado
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefíos Clínicos:

- Melhor controle durante a colocação (menor tempo)
- Grande estabilidade inicial



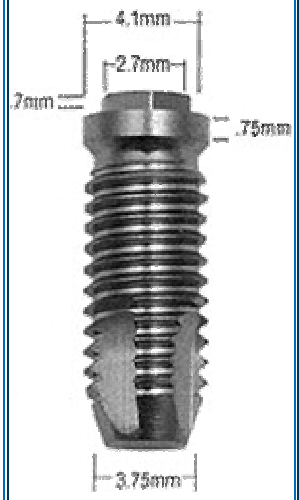
• Elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia					
8,5 mm ICE385	**10 mm ICE310**	**11,5 mm ICE311**	**13 mm ICE313**	**15 mm ICE315**	**18 mm ICE318**
					20 mm ICE320

IMPLANTE ROSCADO SELF-TAPPING ST
Descrição:

- Diâmetro do Implante: 3,75 mm
- Superfície de Assentamento: 4,1 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Torneado
- Embalado pré-montado com cover screw

Benefícios Clínicos:

- Pode-se eliminar a necessidade de tap. Fazer rosca para os tipo de osso III e IV



8,5 mm ST385	**10 mm ST310**	**11,5 mm ST310**	**13 mm ST313**	**15 mm ST315**	**18 mm ST318**
					20 mm ST320

OSSEOTITE® de 4,0 mm e Implante Roscado ICE®

OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo. O exclusivo design ICE com Bordas Cortantes Progressivas oferece encaixe imediato, colocação eficiente e maior controle. O design ICE elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia (TAP).

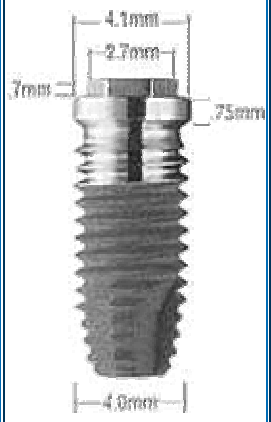
IMPLANTES OSSEOTITE®

Descrição:

- Diâmetro do Implante: 4 mm
- Superfície de Assentamento: 4,1 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Osseotite
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefícios Clínicos:

- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e é um condutor da cicatrização óssea
- Design Híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações
- Maior Embricamento Ósseo
- Características de Super Self-Tapping ICE®



8,5 mm OSS485	10 mm OSS410	11,5 mm OSS411	13 mm OSS413	15 mm OSS415	18 mm OSS418
					20 mm OSS420

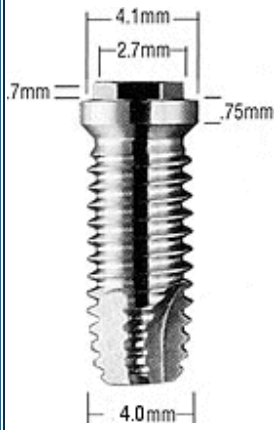
IMPLANTE ICE® SUPER SELF-TAPPING

Descrição:

- Diâmetro do Implante: 4 mm
- Superfície de Assentamento: 4,1 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Torneada
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefícios Clínicos:

- Melhor controle durante a colocação
- Grande estabilidade inicial
- Elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia (TAP)



8,5 mm ICE485	10 mm ICE410	11,5 mm ICE411	13 mm ICE413	15 mm ICE415	18 mm ICE418
					20 mm

					ICE420

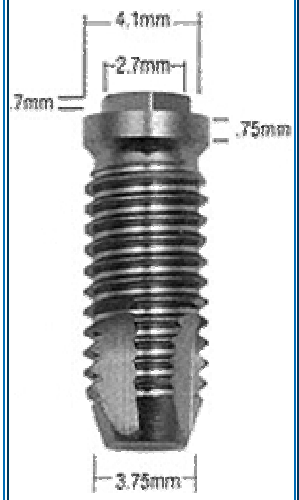
IMPLANTE ROSCADO SELF-TAPPING ST

Descrição:

- Diâmetro do Implante: 4 mm
- Superfície de Assentamento: 4,1 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Torneado
- Embalado pré-montado com cover screw

Benefícios Clínicos:

- pode-se eliminar a necessidade de rosca para os tipo de osso III e IV



8,5 mm ST485	**10 mm ST410**	**11,5 mm ST410**	**13 mm ST413**	**15 mm ST415**	**18 mm ST418**
					20 mm ST420

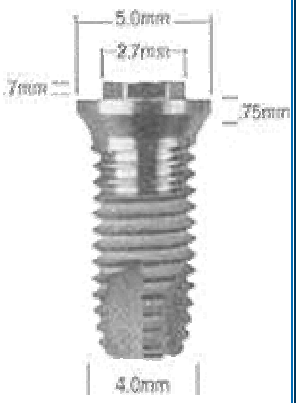
IMPLANTE OSSEOTITE® XP 4/5

Descrição:

- Diâmetro do Implante: 4 mm
- Superfície de Assentamento: 5 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Osseotite
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefícios Clínicos:

- A plataforma expandida maximiliza o espaço protético, enquanto o final apical se acomoda no limitado espaço cirúrgico
- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e é um condutor da cicatrização óssea
- Design Híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações



• Maior Embricamento Ósseo • Características de Super Self-Tapping ICE®				
8,5 mm OS4585	**10 mm OS4510**	**11,5 mm OS4511**	**13 mm OS4513**	**15 mm OS4515**

Implante Roscado de 5,0 mm OSSEOTITE® e ICE®

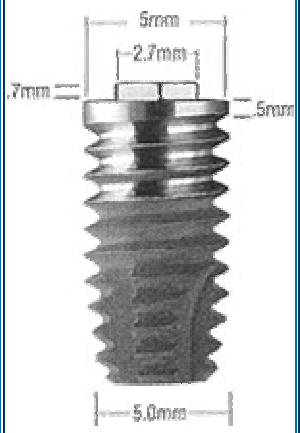
OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo. O exclusivo design ICE com Bordas Cortantes Progressivas oferece encaixe imediato, colocação eficiente e maior controle. O design ICE elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia.

IMPLANTE OSSEOTITE®
Descrição:

- Diâmetro do Implante: 5 mm
- Superfície de Assentamento: 5 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Osseotite

Benefícios Clinicos:

- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e é um condutor da cicatrização óssea
- Design Híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações
- Maior Embricamento Ósseo
- Características de Super Self-Tapping ICE®



8,5 mm OSS585	**10 mm OSS510**	**11,5 mm OSS511**	**13 mm OSS513**	**15 mm OSS515**	**18 mm OSS518**
7 mm OSS507			**20 mm OSS520**		

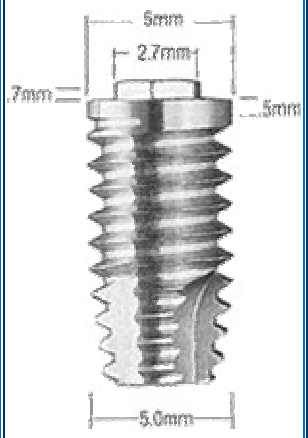
IMPLANTE ICE® SUPER SELF-TAPPING

Descrição:

- Diâmetro do Implante: 5 mm
- Superfície de Assentamento: 5 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Torneada
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefícios Clínicos:

- Melhor controle durante a colocação
- Grande estabilidade inicial
- Elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia (TAP)



8,5 mm ICE585	10 mm ICE510	11,5 mm ICE411	13 mm ICE413	15 mm ICE415	18 mm ICE418
7 mm ICE507					20 mm ICE420

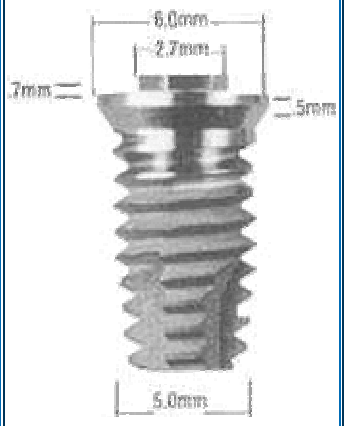
Implante OSSEOTITE® XP 5/6

Descrição:

- Diâmetro do Implante: 5 mm
- Superfície de Assentamento: 6 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Osseotite
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefícios Clínicos:

- A plataforma expandida maximiliza o espaço protético, enquanto o final apical se acomoda no limitado espaço cirúrgico
- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e é um condutor da cicatrização óssea
- Design Híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações
- Maior Embricamento Ósseo
- Características de Super Self-Tapping ICE®



8,5 mm OS5685	**10 mm OS5610**	**11,5 mm OS5611**	**13 mm OS5613**	**15 mm OS5615**

Implantes de 6,0 mm OSSEOTITE® e ICE® Roscado

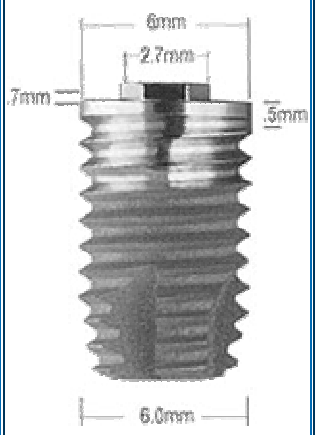
OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo. O exclusivo design ICE com Bordas Cortantes progressivas oferece encaixe imediato, colocação eficiente e maior controle. O design ICE elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia.

IMPLANTE OSSEOTITE®
Descrição:

- Diâmetro do Implante: 6 mm
- Superfície de Assentamento: 6 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Osseotite
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefícios Clínicos:

- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo
- Design Híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações
- Maior Embricamento Ósseo
- Características de Super Self-Tapping ICE®



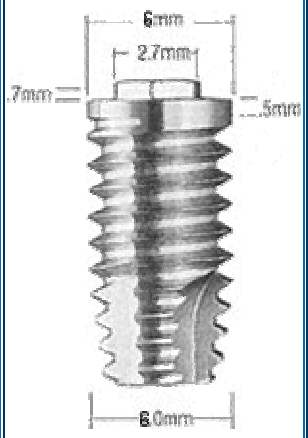
8,5 mm OSS685	**10 mm OSS610**	**11,5 mm OSS611**	**13 mm OSS613**	**15 mm OSS615**	**18 mm OSS618**
7 mm OSS607					

IMPLANTE ICE® SUPER SELF-TAPPING
Descrição:

- Diâmetro do Implante: 6 mm
- Superfície de Assentamento: 6 mm
- Dimensão do Hexágono Externo: 2,7 mm x 0,7 mm
- Superfície: Torneada
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)

Benefícios Clínicos:

- Melhor controle durante a colocação
- Grande estabilidade inicial
- Elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia



8,5 mm ICE6585	10 mm ICE610	11,5 mm ICE611	13 mm ICE613	15 mm ICE615	18 mm ICE618
7 mm ICE607					

TG OSSEOTITE Miniplant® 3,25 mm Roscado

INDICAÇÕES DO IMPLANTE

Rebordos estreitos (dimensão mínima de coroa 5,0 mm)

- Espaço restaurador mínimo 7,5 mm

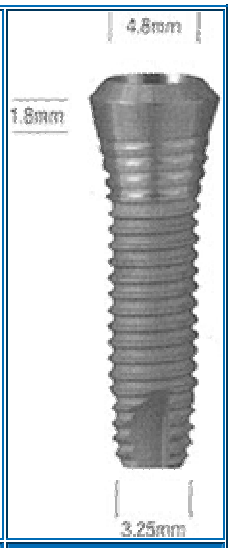
Colocação recomendada:

- Incisivo lateral superior
- Canino superior
- Pré-molar superior
- Pré-molar inferior

OSSEOTITE® TG

Descrição:

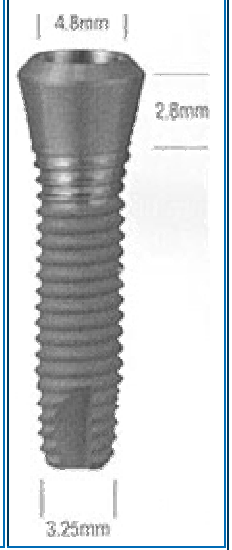
- Diâmetro do Implante: 3,25 mm
- Superfície de Assentamento: 4,8 mm
- Sistema cone morse para estabilidade de travamento (8º)
- Superfície: Osseotite
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)
- Duas alturas de colar transgengival (1,8 e 2,8 mm)



8,5 mm TG2385	**10 mm TG2310**	**11,5 mm TG2311**	**13 mm TG2313**	**15 mm TG2315**

Benefícios Clínicos:

- Protocolo cirúrgico de estágio único
- Coroa convencional e pontes restauradoras
- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com tecido ósseo
- Design Híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações
- Câmara de estabilização única que aumenta a força a fadiga e a resistência a carga lateral
- O exclusivo design ICE com Bordas Cortantes Progressivas oferece encaixe imediato, colocação eficiente e maior controle
- Elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia

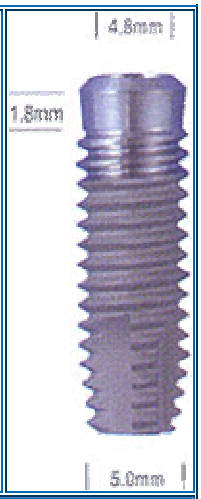


8,5 mm TG3385		**10 mm TG3310**		**11,5 mm TG3311**

OSSEOTITE® TG

Descrição:

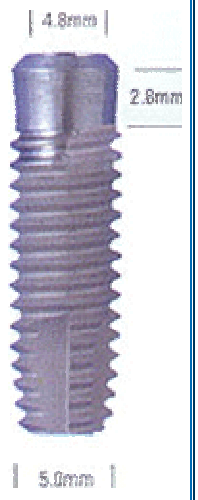
- Diâmetro do Implante: 5,0 mm
- Superfície de Assentamento: 4,8 mm
- Sistema cone morse para estabilidade de travamento (8º)
- Superfície: Osseotite
- Embalado pré-montado No-Touch™ (incluindo cover screw)
- Duas alturas de colar transgengival (1,8 e 2,8 mm)



8,5 mm	10 mm	11,5 mm	13 mm	15 mm
TG2485	TG2410	TG2411	TG2413	TG2415

Benefícios Clínicos:

- Protocolo cirúrgico de estágio único
- Coroa familiar e pontes restauradoras
- OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com tecido ósseo
- Design Híbrido com superfície integral, não-destacável, reduz as complicações
- Câmara de estabilização única que aumenta a força a fadiga e a resistência a carga lateral
- O exclusivo design ICE com Bordas Cortantes Incrementais oferece encaixe imediato, colocação eficiente e maior controle
- Elimina virtualmente a necessidade de rosca prévia



8,5 mm	10 mm	11,5 mm	13 mm	15 mm
TG3385	TG3310	TG3311	TG3313	TG3315

Implante LTX®

O Implante LTX é feito a partir de titânio comercialmente puro e tem uma superfície rugosa (RBM) com jateamento de fosfato tricálcio/HA. A superfície RBM minimiza a preocupação de um material não biocompatível, permanecer sobre a superfície do implante após o processo de ataque ácido. Design do Hexágono Externo: todos os componentes protéticos com hexágono externo da 3i são compatíveis. Característica Auto-Rosqueante; superfície rugosa na base da plataforma de assentamento. Utiliza o kit cirúrgico unisystem 3i e o protocolo de fresagem do implante com hexágono externo 3i.

INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS		
Código do Produto Implante	**Diâmetro (mm)**	**Altura (mm)**
LTX 3285	3,25	8,5
LTX 3210	3,25	10,0
LTX 3211	3,25	11,5
LTX 3213	3,25	13,0
LTX 3215	3,25	15,0
LTX 385	3,75	8,5
LTX 310	3,75	10,0
LTX 311	3,75	11,5
LTX 313	3,75	13,0
LTX 315	3,75	15,0
LTX 485	4,0	8,5
LTX 410	4,0	10,0
LTX 411	4,0	11,5
LTX 413	4,0	13,0
LTX 415	4,0	15,0
LTX 585	5,0	8,5

LTX 510	5,0	10,0
LTX 511	5,0	11,5
LTX 513	5,0	13,0
LTX 515	5,0	15,0
LTX 685	6,0	8,5
LTX 610	6,0	10,0
LTX 611	6,0	11,5
LTX 613	6,0	13,0
LTX 615	6,0	15,0

Osseotite NT 3,25 mm

Pequenos Espaços Protéticos. Utilizam componentes protéticos exclusivos do MicroMiniplant (3,4 mm). Espaço de restauração mínimo de 5,5 mm (quando a largura do osso for de 4 mm ou menor). Colocação Recomendada:

- Alvéolos de extração
- Locais com raízes convergentes de dentes adjacentes
- Áreas com defeitos ósseos

OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo. Rosqueamento uniforme em direção à extremidade apical. Melhor encaixe imlante-osteotomia.

Osseotite NT 4,00 mm

Implantes que se encaixam na largura da crista alveolar (mínimo de 5 mm de dimensão da coroa); utiliza componentes protéticos de Diâmetro padrão (4,1 mm); espaço restaurador mínimo 7,0 mm. Colocação recomendada:

- Alvéolos de extração
- Locais com raízes convergentes de dentes adjacentes
- Áreas com defeitos ósseos

OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo. Rosqueamento uniforme em direção à extremidade apical. Melhor encaixe imlante-osteotomia.

Osseotite NT 5,00 mm

Área mínima de 5 mm de dimensão da coroa. Utiliza componentes protéticos de Diâmetro padrão (5,0 mm); espaço restaurador mínimo 7,5 mm; colocação recomendada:

- Alvéolos de extração
- Locais com raízes convergentes de dentes adjacentes
- Áreas com defeitos ósseos

OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo.

Rosqueamento uniforme em direção à extremidade apical; melhor encaixe implante-osteotomia.

Osseotite NT 6,00 mm

Área mínima de 5 mm de dimensão da coroa. Utiliza componentes protéticos de Diâmetro padrão (6,0 mm); espaço restaurador mínimo 8,5 mm. Colocação recomendada:

- Alvéolos de extração
- Locais com raízes convergentes de dentes adjacentes
- Áreas com defeitos ósseos

OSSEOTITE aumenta a retenção do coágulo e o embricamento com o tecido ósseo. Rosqueamento uniforme em direção à extremidade apical; melhor encaixe imlante-osteotomia.

TIPOS DE PLATAFORMAS

OSSEOTITE® Certain™ Internal Connection System

OSSEOTITE® External Connection System

TG OSSEOTITE® SIMPLE LOGIC™ System

B.4. CONEXÃO SISTEMAS DE PRÓTESE®

Fonte: www.conexaomaster.com.br

TIPO DE TITÂNIO

Titânio comercialmente puro, grau IV.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

- Linha Screw (Superfície lisa ou maquinada);
- Linha Porous (Superfície tratada por ácido);
- Linha Vulcano-Actives (Superfície bio-anodizada).

MÉTODO DE TRATAMENTO

Linha Screw: Apesar de muitos profissionais considerarem essa superfície em declínio, ela mantém sua aplicação e bem indicada oferece perfeitamente o sucesso em seu resultado, é recomendada para implantes a serem instalados em regiões ósseas corticalizadas, onde o grau de vascularização é baixo, portanto outras superfícies com tratamento, não influenciariam no resultado da ósseo-integração. Por não ter tratamento superficial especial, seu alto grau de descontaminação, homogeneidade de usinagem e custo mais acessível, faz deste implante um produto de grande aceitação no mercado.

Linha Porous: Esta superfície é um grande sucesso de resultados para o cirurgião, oferece um diferencial bastante importante que é sua superfície heterogênea de formação ativa que traz um grande número de aplicações para o cirurgião, pois os

implantes tratados por superfície Porous podem ser indicados para “quase” todos os casos, desconsiderando as áreas específicas das outras superfícies.

Linha Vulcano-Actives: Domínio da Nanotecnologia pela Conexão, a segunda empresa no mundo a oferecer este tipo de superfície bio-reativa, onde aplicando os implantes com essa superfície em seus pacientes, é possível potencializar o fenômeno da ósseo-integração com níveis superiores de qualidade, uma vez que a característica hidrofílica faz com que o coágulo envolva maior parte do implante, possibilitando que a ósseo-integração se dê em todo o corpo do implante, indicado para sítios onde haja vascularização mais expressiva.

DIMENSÕES

Linha Master
Hexágono Externo

Vulcano
superfície

Parafuso Cortical de Titânio Master Actives

Utilize os implantes com a superfície Vulcano em regiões de baixa densidade óssea e áreas enxertadas.

Master Actives Ø3,3

Implantes	Medida
528310	Ø3,3x10mm
528311	Ø3,3x11,5mm
528313	Ø3,3x13mm
528315	Ø3,3x15mm

Master Actives Ø3,75

Implantes	Medida
528785	Ø3,75x8,5mm
528710	Ø3,75x10mm
528711	Ø3,75x11,5mm
528713	Ø3,75x13mm
528715	Ø3,75x15mm
528718	Ø3,75x18mm

Master Actives Ø4,0

Implantes	Medida
528410	Ø4,0x10mm
528411	Ø4,0x11,5mm
528413	Ø4,0x13mm
528415	Ø4,0x15mm
528418	Ø4,0x18mm

Master Actives Ø5,0

Implantes	Medida
528585	Ø5,0x8,5mm
528510	Ø5,0x10mm
528511	Ø5,0x11,5mm
528513	Ø5,0x13mm
528515	Ø5,0x15mm

Porous
superfície

Utilize os implantes com a superfície Porous, nas diversas implantações em Mandíbula ou Maxila.

Parafuso Cortical de Titânio Master Porous

Master Porous Ø3,3

Implantes	Medida
518310	Ø3,3x10mm
518311	Ø3,3x11,5mm
518313	Ø3,3x13mm
518315	Ø3,3x15mm

Master Porous Ø3,75

Implantes	Medida
518785	Ø3,75x8,5mm
518710	Ø3,75x10mm
518711	Ø3,75x11,5mm
518713	Ø3,75x13mm
518715	Ø3,75x15mm
518718	Ø3,75x18mm

Master Porous Ø4,0

Implantes	Medida
518485	Ø4,0x8,5mm
518410	Ø4,0x10mm
518411	Ø4,0x11,5mm
518413	Ø4,0x13mm
518415	Ø4,0x15mm
518418	Ø4,0x18mm

Master Porous Ø5,0

Implantes	Medida
518585	Ø5,0x8,5mm
518510	Ø5,0x10mm
518511	Ø5,0x11,5mm
518513	Ø5,0x13mm
518515	Ø5,0x15mm

Master Grip

Hexágono Externo

Vulcano
superfície

Utilize os implantes com a superfície Vulcano em regiões de baixa densidade óssea e áreas enxertadas.

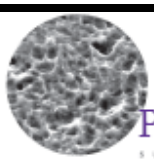
Parafuso Cortical de Titânio Master Actives Grip

Grip Actives HE Ø3,75

Implantes	Medida
529785	Ø3,75x8,5mm
529710	Ø3,75x10mm
529711	Ø3,75x11,5mm
529713	Ø3,75x13mm
529715	Ø3,75x15mm
529718	Ø3,75x18mm

Grip Actives HE Ø4,0

Implantes	Medida
529485	Ø4,0x8,5mm
529410	Ø4,0x10mm
529411	Ø4,0x11,5mm
529413	Ø4,0x13mm
529415	Ø4,0x15mm
529418	Ø4,0x18mm



Porous
superfície

Utilize os implantes com a superfície Porous, nas diversas implantações em Mandíbula ou Maxila.

Parafuso Cortical de Titânio Master Porous Grip

Grip Porous HE Ø3,75

Implantes	Medida
519785	Ø3,75x8,5mm
519710	Ø3,75x10mm
519711	Ø3,75x11,5mm
519713	Ø3,75x13mm
519715	Ø3,75x15mm
519718	Ø3,75x18mm

Grip Porous HE Ø4,0

Implantes	Medida
519485	Ø4,0x8,5mm
519410	Ø4,0x10mm
519411	Ø4,0x11,5mm
519413	Ø4,0x13mm
519415	Ø4,0x15mm
519418	Ø4,0x18mm

*Imagens ilustrativas. * Disponíveis também na superfície Usinada.*

Conect AR

Hexágono Interno

Vulcano
superfície

Utilize os implantes com a superfície Vulcano em regiões de baixa densidade óssea e áreas enxertadas.

Parafuso Cortical de Titânio Master Conect AR Actives

Conect AR Actives Ø3,75

Implantes	Medida
530710	Ø3,75x10mm
530711	Ø3,75x11,5mm
530713	Ø3,75x13mm
530715	Ø3,75x15mm
530718	Ø3,75x18mm

Conect AR Actives Ø4,0

Implantes	Medida
530410	Ø4,0x10mm
530411	Ø4,0x11,5mm
530413	Ø4,0x13mm
530415	Ø4,0x15mm
530418	Ø4,0x18mm

Conect AR Actives Ø5,0

Implantes	Medida
530510	Ø5,0x10mm
530511	Ø5,0x11,5mm
530513	Ø5,0x13mm
530515	Ø5,0x15mm
530518	Ø5,0x18mm

Porous
superfície

Utilize os implantes com a superfície Porous, nas diversas implantações em Mandíbula ou Maxila.

Parafuso Cortical de Titânio Master Conect AR

Conect AR Ø3,75

Implantes	Medida
513710	Ø3,75x10mm
513711	Ø3,75x11,5mm
513713	Ø3,75x13mm
513715	Ø3,75x15mm
513718	Ø3,75x18mm

Conect AR Ø4,0

Implantes	Medida
513410	Ø4,0x10mm
513411	Ø4,0x11,5mm
513413	Ø4,0x13mm
513415	Ø4,0x15mm
513418	Ø4,0x18mm

Conect AR Ø5,0

Implantes	Medida
513510	Ø5,0x10mm
513511	Ø5,0x11,5mm
513513	Ø5,0x13mm
513515	Ø5,0x15mm
513518	Ø5,0x18mm

Imagens ilustrativas.

7

Cônico

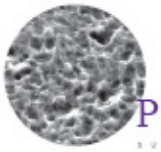
Hexágono Interno

Vulcano
superfície

Utilize os implantes com a superfície Vulcano em regiões de baixa densidade óssea e áreas enxertadas.

Parafuso Cortical de Titânio Master Conect Cônico Actives

Cônico Actives Ø3,5*		Cônico Actives Ø4,3		Cônico Actives Ø5,0	
Implantes	Medida	Implantes	Medida	Implantes	Medida
532310	Ø3,5x10mm	532410	Ø4,3x10mm	532510	Ø5,0x10mm
532311	Ø3,5x11,5mm	532411	Ø4,3x11,5mm	532511	Ø5,0x11,5mm
532313	Ø3,5x13mm	532413	Ø4,3x13mm	532513	Ø5,0x13mm
532315	Ø3,5x15mm	532415	Ø4,3x15mm	532515	Ø5,0x15mm



Porous
superfície

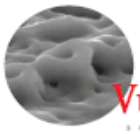
Utilize os implantes com a superfície Porous, nas diversas implantações em Mandíbula ou Maxila.

Parafuso Cortical de Titânio Master Conect Cônico

Cônico Ø3,5*		Cônico Ø4,3		Cônico Ø5,0	
Implantes	Medida	Implantes	Medida	Implantes	Medida
512310	Ø3,5x10mm	512410	Ø4,3x10mm	512510	Ø5,0x10mm
512311	Ø3,5x11,5mm	512411	Ø4,3x11,5mm	512511	Ø5,0x11,5mm
512313	Ø3,5x13mm	512413	Ø4,3x13mm	512513	Ø5,0x13mm
512315	Ø3,5x15mm	512415	Ø4,3x15mm	512515	Ø5,0x15mm

Ar-Morse Implante 2 em 1

Cone-Morse e Hex. Interno



Vulcano
superfície

Utilize os implantes com a superfície Vulcano em regiões de baixa densidade óssea e áreas enxertadas.

Parafuso Cortical de Titânio Master AR Morse Actives

AR Morse Actives Ø3,75		AR Morse Actives Ø4,0	
Implantes	Medida	Implantes	Medida
533710	Ø3,75x10mm	533410	Ø4,0x10mm
533711	Ø3,75x11,5mm	533411	Ø4,0x11,5mm
533713	Ø3,75x13mm	533413	Ø4,0x13mm
533715	Ø3,75x15mm	533415	Ø4,0x15mm
533718	Ø3,75x18mm	533418	Ø4,0x18mm

Porous
superfície

Utilize os implantes com a superfície Porous, nas diversas implantações em Mandíbula ou Maxila.

Parafuso Cortical Master AR Morse Porous

AR Morse Ø3,75

Implantes	Medida
523710	Ø3,75x10mm
523711	Ø3,75x11,5mm
523713	Ø3,75x13mm
523715	Ø3,75x15mm
523718	Ø3,75x18mm

AR Morse Ø4,0

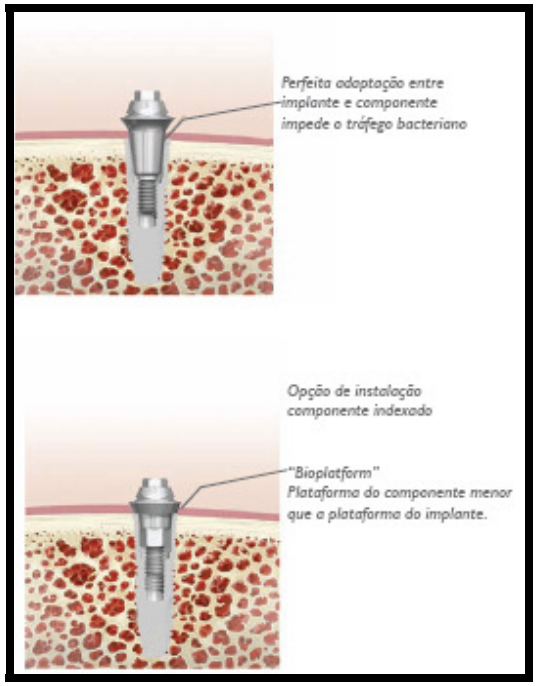
Implantes	Medida
523410	Ø4,0x10mm
523411	Ø4,0x11,5mm
523413	Ø4,0x13mm
523415	Ø4,0x15mm
523418	Ø4,0x18mm

TIPOS DE PLATAFORMAS

Hexágono externo

Hexágono interno

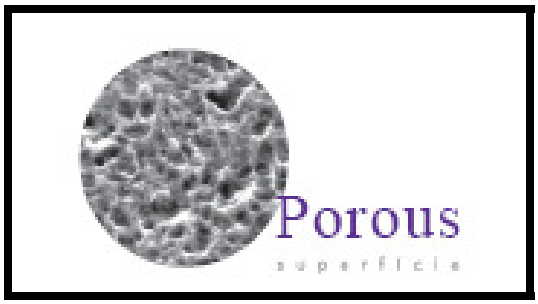
Cone morse



FORMATO DAS ROSCAS

Rosca interna M 2.0 mm, roscas compactantes e micro-roscas.

FOTO DA SUPERFÍCIE



B.5. DE BORTOLI ACE®

Fonte: www. issuu.com/brasil-virtual/docs/implantesodontologicos

TIPO DE TITÂNIO

Titânio comercialmente puro, Grau IV.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

- Jateada por fosfato de cálcio;
- Maquinada;
- Jateada com óxido de titânio e ataque ácido.

MÉTODO DE TRATAMENTO

Resorbable Blast Media: obtida através do jateamento de partículas de cerâmica de fosfato de cálcio, que é posteriormente, removido deixando uma superfície limpa e texturizada.

Universal II: superfície lisa (maquinada): segundo o fabricante, primeiro implante produzido no Brasil, em 1987, foi o Universal I.

Implante Universal II: jateamento com óxido de titânio e banho ácido.

DIMENSÕES

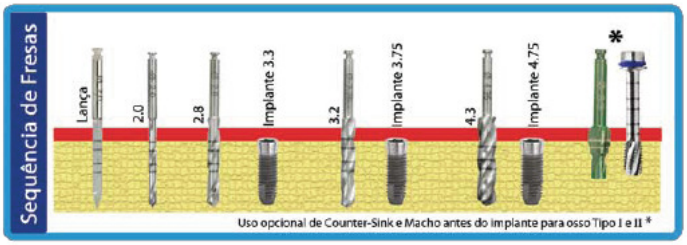
Design consagrado mundialmente

Usado por dentistas de todo o mundo há mais de 3 décadas

- Implante Cilíndrico com hexágono interno ou externo
- Superfície Tratada com ácido e jateamento com titânio
- Torque de colocação máximo Implante Hexágono Externo: 80 Ncm
- Torque de colocação máximo Implante Hexágono Interno: 120 Ncm
- Possui três fresadas que facilitam sua instalação
- Acompanha parafuso de cobertura e montador

Informações Técnicas

Diâmetros HE	3.3 mm	3.75/4.0 mm	4.75 mm
Diâmetro HI	3.3 mm	3.75/4.3 mm	4.75 mm
Altura HE	0.7 mm	0.7 mm	0.7 mm
Profundidade HI	1.8 mm	1.8 mm	1.8 mm
Rosca Interna HE	M 1.6	M 2.0	M 2.0
Rosca Interna HI	M 1.8	M 2.0	M 2.0
Comprimentos HE	8 | 10 | 11.5 | 13 | 15 | 18		
Comprimentos HI	7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18		



cônico Universal III

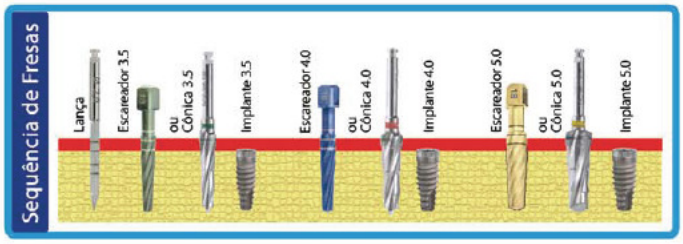
O Design Cônico favorece a distribuição de carga

É indicado principalmente para osso de baixa densidade e carga imediata

- Implante Cônico com hexágono interno ou externo
- Micro-espiras (0,25mm) que melhoram sua adaptação
- Superfície Tratada com ácido e jateamento com titânio
- Torque de colocação máximo Implante Hexágono Externo: 80 Ncm
- Torque de colocação máximo Implante Hexágono Interno: 120 Ncm
- Possui três fresadas que facilitam sua instalação
- Acompanha parafuso de cobertura e montador

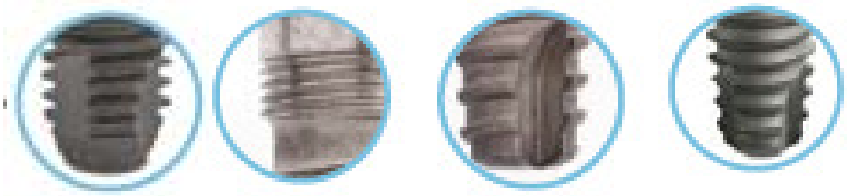
Informações Técnicas

Diâmetros	3.5 mm	4.0 mm	5.0 mm
Ápice	2.0 mm	2.8 mm	3.2 mm
Altura HE	0.7 mm	0.7 mm	0.7 mm
Profundidade HI	1.8 mm	1.8 mm	1.8 mm
Rosca Interna HE	M 1.8	M 2.0	M 2.0
Rosca Interna HI	M 1.8	M 2.0	M 2.0
Comprimentos	7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18		



FORMATO DAS ROSCAS

- Formato “V”, micro-roscas e formato trapezoidal;



TIPOS DE PLATAFORMAS

- Hexágono externo, hexágono interno e cone morse.

B.6. EMFILS®

Fonte: www.emfils.com.br

TIPO DE TITÂNIO

Os implantes Colosso de dois corpos são confeccionados em titânio comercialmente puro grau II, enquanto os de corpo único são confeccionados em liga de titânio.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

Osseointegráveis, com roscas cônicas, possuem a superfície tratada mecanicamente com óxido de alumínio e banho ácido.

MÉTODO DE TRATAMENTO

Superfícies jateadas com partículas de Al_2O_3 de 75 a 100 mícrons e banho ácido.

DIMENSÕES

IMPLANTES
Hexágono Externo Colosso EVOLUTION

Implante Colosso IHE Evolution de 3,3mm

PLATAFORMA PROTÉTICA 3,3 mm

CÓDIGO:
IHE-3307
IHE-3308
IHE-3310
IHE-3311
IHE-3313
IHE-3314
IHE-3316

Implante Colosso IHE Evolution de 4,0mm

PLATAFORMA PROTÉTICA 4,1 mm

CÓDIGO:
IHE-4007
IHE-4008
IHE-4010
IHE-4011
IHE-4013
IHE-4014
IHE-4016

Implante Colosso IHE Evolution de 5,0mm

PLATAFORMA PROTÉTICA 5,0 mm

CÓDIGO:
IHE-5006
IHE-5007
IHE-5008
IHE-5010
IHE-5011
IHE-5013
IHE-5014
IHE-5016

Comprimento	6,0mm	7,0mm	8,5mm	10,0mm	11,5mm	13,0mm	14,5mm	16,mm
3,3mm	-	IHE-3307	IHE-3308	IHE-3310	IHE-3311	IHE-3313	IHE-3314	IHE-3316
4,0mm	-	IHE-4007	IHE-4008	IHE-4010	IHE-4011	IHE-4013	IHE-4014	IHE-4016
5,0mm	IHE-5006	IHE-5007	IHE-5008	IHE-5010	IHE-5011	IHE-5013	IHE-5014	IHE-5016

IMPLANTES
Hexágono Interno Colosso ECI EVOLUTION

Implante Colosso ECI Evolution de 3,3mm

CÓDIGO:
ECIE-3307
ECIE-3308
ECIE-3310
ECIE-3311
ECIE-3313
ECIE-3314
ECIE-3316

Implante Colosso ECI Evolution de 4,0mm

CÓDIGO:
ECIE-4007
ECIE-4008
ECIE-4010
ECIE-4011
ECIE-4013
ECIE-4014
ECIE-4016

Implante Colosso ECI Evolution de 5,0mm

CÓDIGO:
ECIE-5007
ECIE-5008
ECIE-5010
ECIE-5011
ECIE-5013
ECIE-5014
ECIE-5016

Comprimento	7,0mm	8,5mm	10,0mm	11,5mm	13,0mm	14,5mm	16,mm
3,3mm	ECIE-3307	ECIE-3308	ECIE-3310	ECIE-3311	ECIE-3313	ECIE-3314	ECIE-3316
4,0mm	ECIE-4007	ECIE-4008	ECIE-4010	ECIE-4011	ECIE-4013	ECIE-4014	ECIE-4016
5,0mm	ECIE-5007	ECIE-5008	ECIE-5010	ECIE-5011	ECIE-5013	ECIE-5014	ECIE-5016

IMPLANTES
Hexágono Interno Colosso CRC EVOLUTION

Implante Colosso CRC Evolution de 3,3mm

CÓDIGO:
CRCE-3307
CRCE-3308
CRCE-3310
CRCE-3311
CRCE-3313
CRCE-3314
CRCE-3316

Implante Colosso CRC Evolution de 4,0mm

CÓDIGO:
CRCE-4007
CRCE-4008
CRCE-4010
CRCE-4011
CRCE-4013
CRCE-4014
CRCE-4016

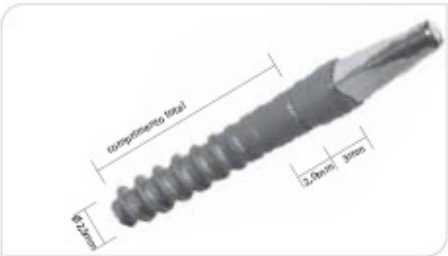
Implante Colosso CRC Evolution de 5,0mm

CÓDIGO:
CRCE-5007
CRCE-5008
CRCE-5010
CRCE-5011
CRCE-5013
CRCE-5014
CRCE-5016

Comprimento	7,0mm	8,5mm	10,0mm	11,5mm	13,0mm	14,5mm	16,mm
3,3mm	CRCE-3307	CRCE-3308	CRCE-3310	CRCE-3311	CRCE-3313	CRCE-3314	CRCE-3316
4,0mm	CRCE-4007	CRCE-4008	CRCE-4010	CRCE-4011	CRCE-4013	CRCE-4014	CRCE-4016
5,0mm	CRCE-5007	CRCE-5008	CRCE-5010	CRCE-5011	CRCE-5013	CRCE-5014	CRCE-5016

IMPLANTES
Colosso Corpo Único Pilar EVOLUTION

Implante Colosso Corpo Unico Pilar Evolution de 2,5mm



CÓDIGO:
ICPE-2510
ICPE-2511
ICPE-2513
ICPE-2514
ICPE-2516

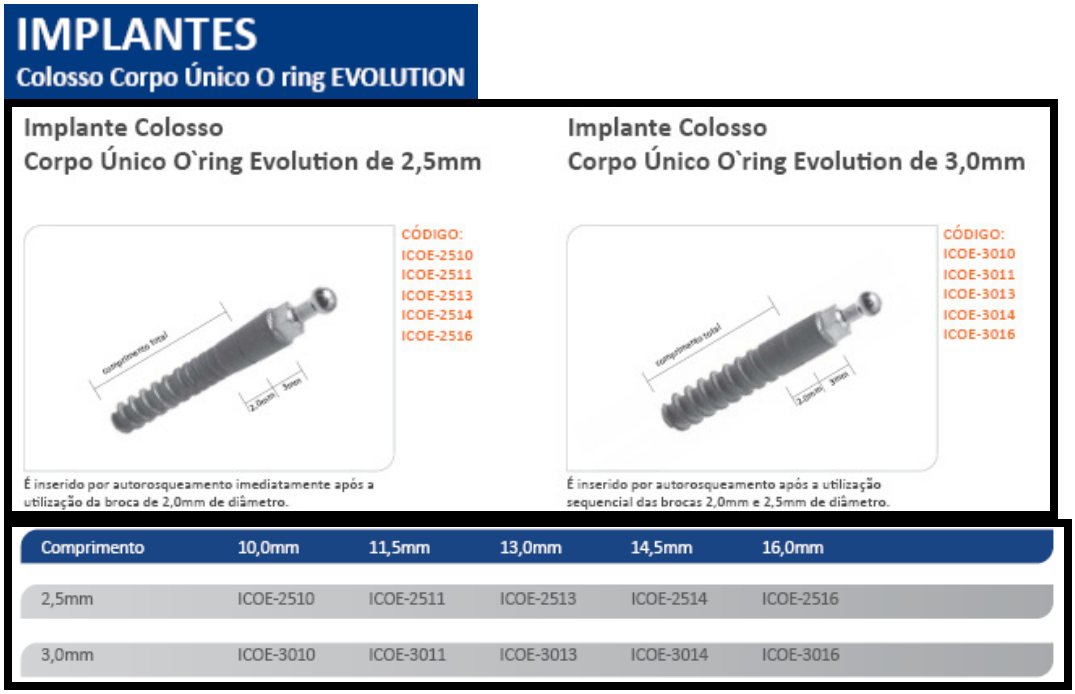
É inserido por autorosqueamento imediatamente após a utilização da broca de 2,0mm de diâmetro.

Implante Colosso Corpo Unico Pilar Evolution de 3,0mm

CÓDIGO:
ICPE-3010
ICPE-3011
ICPE-3013
ICPE-3014
ICPE-3016

É inserido por autorosqueamento após a utilização sequencial das brocas 2,0mm e 2,5mm de diâmetro.

Comprimento	10,0mm	11,5mm	13,0mm	14,5mm	16,0mm
2,5mm	ICPE-2510	ICPE-2511	ICPE-2513	ICPE-2514	ICPE-2516
3,0mm	ICPE-3010	ICPE-3011	ICPE-3013	ICPE-3014	ICPE-3016



Comprimento	10,0mm	11,5mm	13,0mm	14,5mm	16,0mm
2,5mm	ICOE-2510	ICOE-2511	ICOE-2513	ICOE-2514	ICOE-2516
3,0mm	ICOE-3010	ICOE-3011	ICOE-3013	ICOE-3014	ICOE-3016

FORMATO DAS ROSCAS

As roscas apicais dos implantes Colosso são mais profundas e a distância entre elas maior, progressivamente, que as roscas cervicais, de maneira que o corpo central do implante tem conformação cônica, que lhe possibilita obter a maior estabilidade primária dentre os desenhos de implantes do mercado. Essa alta estabilidade primária gera maior resistência ao deslocamento lateral, sabidamente, um dos fatores mais importantes para o carregamento imediato dos implantes. Após a osseointegração primária, essa configuração de rosca assegura também maior resistência ao torque anti-horário, eliminando a necessidade dos sulcos no corpo do implante, já que esses sulcos diminuem a área externa da superfície. Possui alguns designs com micro-roscas na região do pescoço do implante.

TIPOS DE PLATAFORMAS

- Hexágono externo, hexágono interno e corpo único.

B.7. FRIALIT®

Fonte: www.dentsply-friadent.com

TIPO DE TITÂNIO

Titânio cirúrgico puro (ISO 5832-2)

TIPOS DE SUPERFÍCIE

FRIADENT® plus microstructure (grit-blasted and high-temperature etched).

MÉTODO DE TRATAMENTO

As superfícies são obtidas por jateamento com areia e processamento em altas temperaturas.

DIMENSÕES

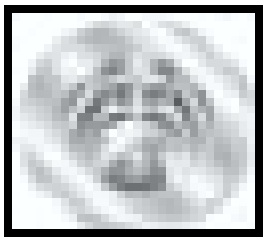
Implant diameters and lengths

Diameters	3.4 mm	3.8 mm	4.5 mm	5.5 mm	6.5 mm
Lengths	–	–	8 mm	8 mm	–
	11 mm	11 mm	10 mm	10 mm	10 mm
	13 mm	13 mm	13 mm	13 mm	13 mm
	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm

FORMATO DAS ROSCAS

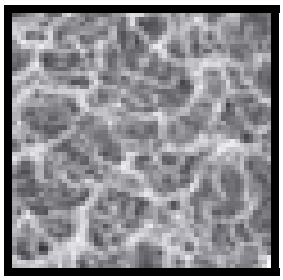
Roscas cortantes, com intervalos; que proporcionam inserção sem estresse no corpo do implante.

TIPO DE PLATAFORMA



Hexágono interno com profunda e paralela embocadura.

FOTO DA SUPERFÍCIE



B.8. INP®

Fonte: www.inp.com.br

TIPO DE TITÂNIO

Titânio comercialmente puro, Grau II.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

Superfície rugosa por tratamento mecânico químico.

MÉTODO DE TRATAMENTO

Jateamento de superfície e banho ácido.

DIMENSÕES

CONUS
Hexágono Externo

Implante cônico de hexágono externo, superfície tratada, auto-rosqueável, triplamente embalado e esterilizado por raios gama. Apresentação: Pré-montado com parafuso de cobertura. São compatíveis com a maioria dos sistemas nacionais e internacionais.

DIÂMETRO (mm)	3,5	4,0	5,0	6,0
MESA (mm)	4,1	4,1	5,0	5,0
HEXÁGONO (mm)	2,7	2,7	3,3	3,3
COMPRIMENTO (mm)	9 11 13 10 12 15	9 11 13 18 10 12 15 21	9 11 13 18 10 12 15	9 11 13 10 12 15

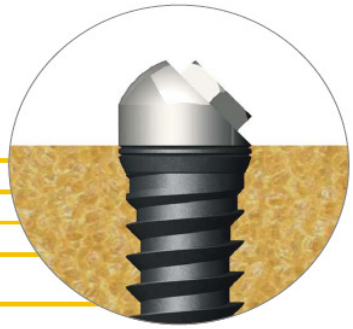
CONUS
Hexágono Interno

Implante cônico de hexágono interno, superfície tratada, auto-rosqueável, triplamente embalado e esterilizado por raios gama. Apresentação: Pré-montado com parafuso de cobertura. São compatíveis com a maioria dos sistemas nacionais e internacionais.

DIÂMETRO (mm)	3,5	4,0	5,0	6,0
MESA (mm)	4,0	4,0	5,0	5,0
HEXÁGONO (mm)	2,5	2,5	3,3	3,3
COMPRIMENTO (mm)	9 11 13 10 12 15	9 11 13 18 10 12 15 21	9 11 13 18 10 12 15	9 11 13 10 12 15

CONUS
Angulado

Implante angulado, possui a superfície tratada, auto-rosqueável, triplamente embalado e esterilizado por raios gama. Apresentação: Pré-montado com parafuso de cobertura.



DIÂMETRO (mm)	4,0
MESA (mm)	4,1
HEXÁGONO (mm)	2,7
COMPRIMENTO (mm)	9 11 13 18 10 12 15 21

Sequência Cirúrgica:

BROCA LANÇA 1,8mm ▸ BROCA LANÇA 2,2mm ▸ BROCA CÔNICA 3,5mm ▸ BROCA CÔNICA 4,0mm

CAPSA J.P
Jateamento Parcial

Implante de corpo e plataforma protética com cone morse e hexágono interno, superfície tratada na área de roscas e transmucoso usinado liso de 3mm para adaptação dos tecidos moles, auto-rosqueável, triplamente embalado e esterilizado por raios gama.
Apresentação: Pré-montado com parafuso de cobertura.

DIÂMETRO (mm)	4,0	5,0
MESA (mm)	3,7	3,7
HEXÁGONO (mm)	2,7	2,7
COMPRIMENTO (mm)	9 15 12 18	9 15 12 18

CAPSA J.T

Jateamento Total

Implante de corpo e plataforma protética com cone morse e hexágono interno, superfície totalmente tratada com jateamento por óxido de titânio e microespirais cervicais para melhorar a transmissão de forças no nível da crista óssea, auto-rosqueável, triplamente embalado e esterilizado por raios gama. Apresentação: Pré-montado com parafusos de cobertura.

DIÂMETRO (mm)	4,0	5,0	Mini Capsa - 6,0
MESA (mm)	3,7	3,7	3,7
HEXÁGONO (mm)	2,7	2,7	2,7
COMPRIMENTO (mm)	9 15 12 18	9 15 12 18	6 8 7

UNNIC

Implante cônico - EXCLUSIVIDADE INP - desenhado para aplicação de CARGA IMEDIATA, possui o pilar de prótese usinado no corpo do implante em uma só peça, superfície tratada, auto-rosqueável, triplamente embalado e esterilizado por raios gama.
Apresentação: Pré-montado.

DIÂMETRO (mm)	3,5	4,0	5,0	6,0
MESA (mm)	5,0	5,0	5,0	5,0
HEXÁGONO (mm)	3,3	3,3	3,3	3,3
COMPRIMENTOS (mm)	9 15 12	9 15 21 12 18	9 15 12 18	9 15 12
TRANSMUCOSO (mm)	1, 2,5 e 4	1, 2,5 e 4	1, 2,5 e 4	1, 2,5 e 4

MAGIS

Zigomático

Primeiro implante nacional para fixação no osso zigomático, 100% desenvolvido e fabricado no Brasil.

Disponível da versão JTR e liso para técnica conjunta de levantamento de seio maxilar com enxerto.

VERSÃO	**Jateamento Total com Ranhuras**	**Jateamento Parcial**
DIÂMETRO (mm)	4,0	4,0
PLATAFORMA	4,1mm - 45° de Angulação	4,1mm - 45° de Angulação
HEXÁGONO (mm)	2,7	2,7
COMPRIMENTO (mm)	30 35 40 45 50 55 57,5 32,5 37,5 42,5 47,5 52,5 60	30 35 40 45 50 55 57,5 32,5 37,5 42,5 47,5 52,5 60

MAGIS

Implante + FIPE

Outra exclusividade INP, implantes cilíndricos de plataforma larga ou cônica com fixadores (FIPE) para estabilizar implantes e enxertos intra-sinusais com osso basal mínimo.

HAC

HABE

	HAC	HABE
DIÂMETRO (mm)	4,0	4,0
MESA (mm)	5,0 (cônica)	6,0 (larga)
HEXÁGONO (mm)	2,7	2,7
COMPRIMENTO (mm)	9 12 15	9 12 15

Mini

CONUS

Implante cônico, monocomponente, desenhado para aplicação de CARGA IMEDIATA. Possui o pilar esférico usinado no corpo do implante, superfície tratada, auto-rosqueável, triplamente embalado e esterilizado por raios gama.

DIÂMETRO (mm)	2,5
TRANSMUCOSO (mm)	2,0 - 4,0
COMPRIMENTO (mm)	9 12 15

Opções Protéticas:

Capa Esférica Ovendenture

Pilar Standard

Pilar Angulado Prótese Cimentada

Sequência Cirúrgica: BROCA LANÇA 2,2mm

Instalação: CHAVE DE APERTO 2,0mm

FACIE

Implante cônico de hexágono externo, superfície tratada, auto-rosqueável, triplamente embalado e esterilizado por raios gama. Apresentação: Pré-montado com parafusos de cobertura.

HAB

HABE

	HAB	HABE
DIÂMETRO (mm)	4,0	4,0
MESA (mm)	4,1	6,0
HEXÁGONO (mm)	2,7	2,7
COMPRIMENTO (mm)	4,5 6,0	4,5 6,0

TERES

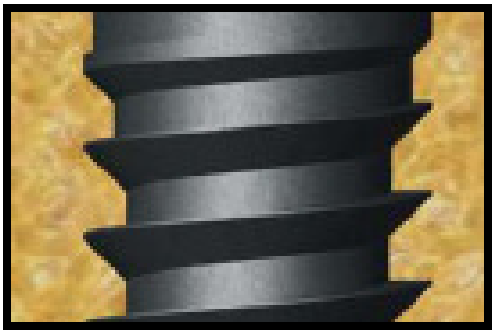
Implante de pressão, hexágono externo, com superfície tratada, ideal para espaço inter-proximais reduzidos.

DIÂMETRO (mm)	3,3	4,0
MESA (mm)	3,3	4,1
HEXÁGONO (mm)	2,4	2,7
COMPRIMENTO (mm)	9 12 15	9 12 15 18

FORMATO DAS ROSCAS

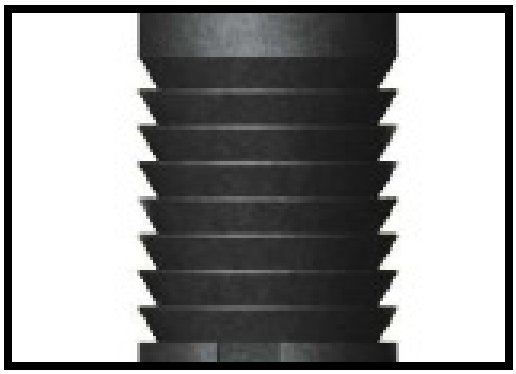
ROSCA PROGRESSIVA

Toda linha de corpo cônico do Sistema INP possui um desenho que os torna ideais para qualquer tipo de osso, desde os mais trabeculados aos mais cortiçais. As roscas têm em sua porção inferior cerca de 135º de inclinação (tomando como referência o corpo do implante) facilitando sua colocação. Por outro lado, superiormente, a inclinação é de 90º, diminuindo a probabilidade de remoção do implante após sua inserção ao osso.



ESTRIAS

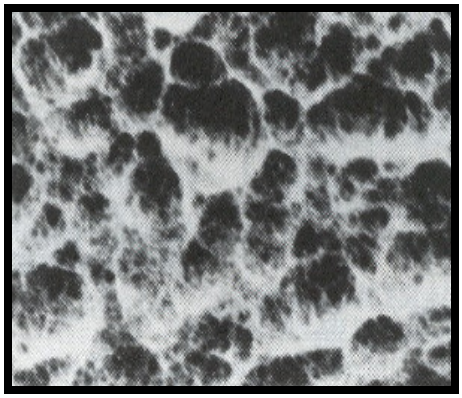
O corpo dos implantes da Linha Teres possui estrias que auxiliam na fixação inicial do implante do leito ósseo.



TIPOS DE PLATAFORMAS

- Hexágono externo;
- Hexágono interno;
- Cone Morse;
- Corpo único.

FOTO DA SUPERFÍCIE



B.9. NEODENT®

Fonte: www.neodent.com.br

TIPO DE TITÂNIO

Titânio puro Grau IV, comercialmente puro.

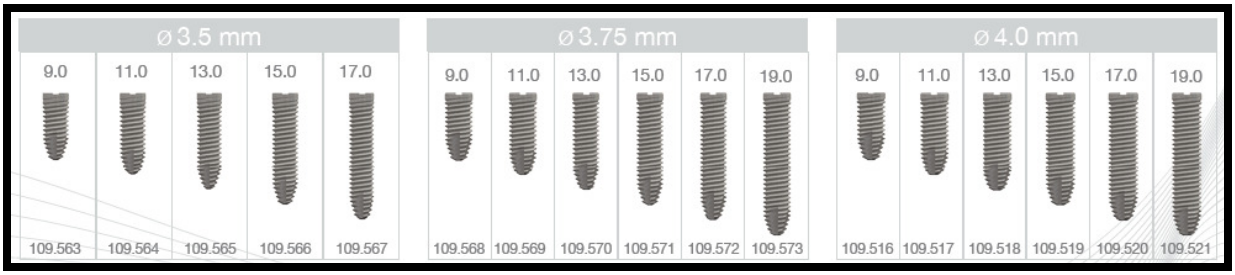
TIPOS DE SUPERFÍCIE

Superfícies duplamente tratadas. Superfícies lisas (implantes zigomáticos).

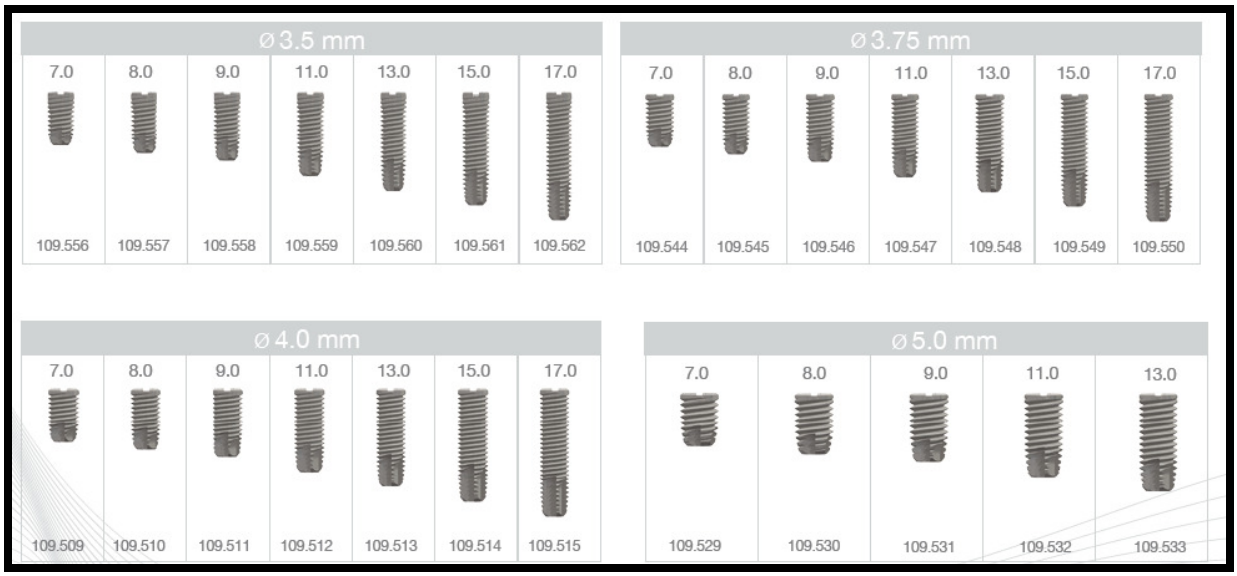
MÉTODO DE TRATAMENTO

Jateamento com óxido de alumínio e posterior tratamento com ataque ácido.

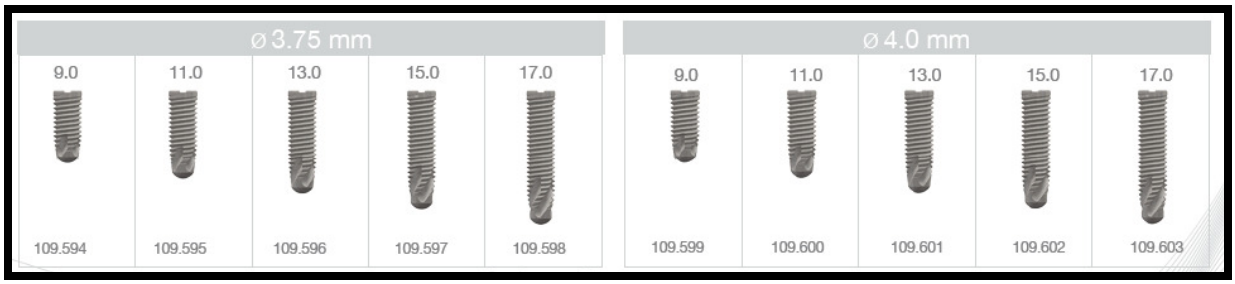
DIMENSÕES



TITAMAX CM
CORTICAL



TITAMAX CM
MEDULAR



ALVIM CM

⌀3.5 mm					⌀4.3 mm					⌀5.0 mm				
8.0	10.0	11.5	13.0	16.0	8.0	10.0	11.5	13.0	16.0	8.0	10.0	11.5	13.0	16.0
109.551	109.552	109.553	109.554	109.555	109.534	109.535	109.536	109.537	109.538	109.539	109.540	109.541	109.542	109.543

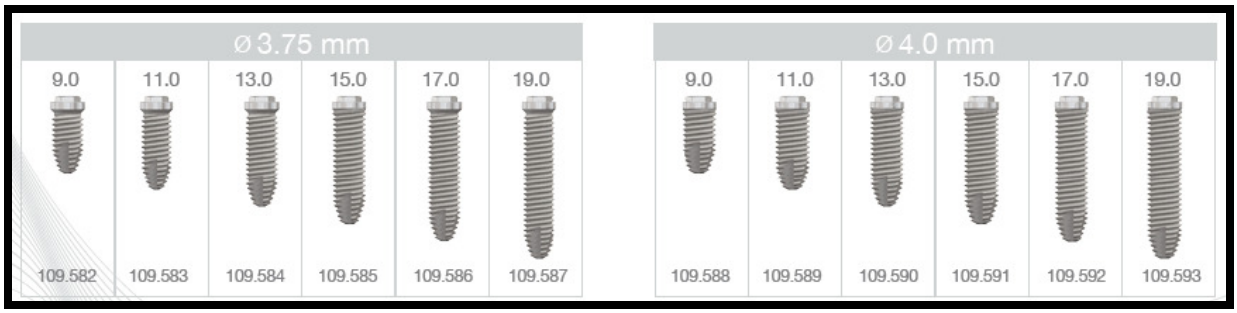
CONE MORSE TITAMAX CORTICAL WS

⌀5.0 mm		⌀6.0 mm	
5.0	6.0	5.0	6.0
109.574	109.575	109.576	109.577

CONE MORSE TITAMAX MEDULAR WS

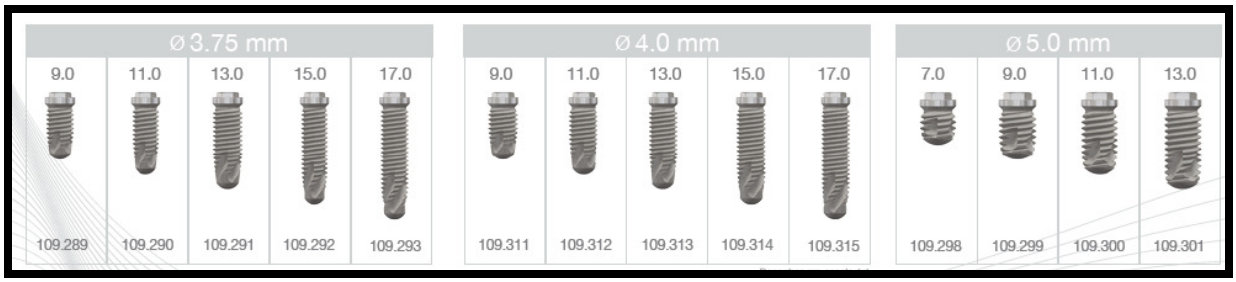
⌀5.0 mm		⌀6.0 mm	
5.0	6.0	5.0	6.0
109.578	109.579	109.580	109.581

TORQUE INTERNO
TITAMAX Ex



TITAMAX Ti
CORTICAL

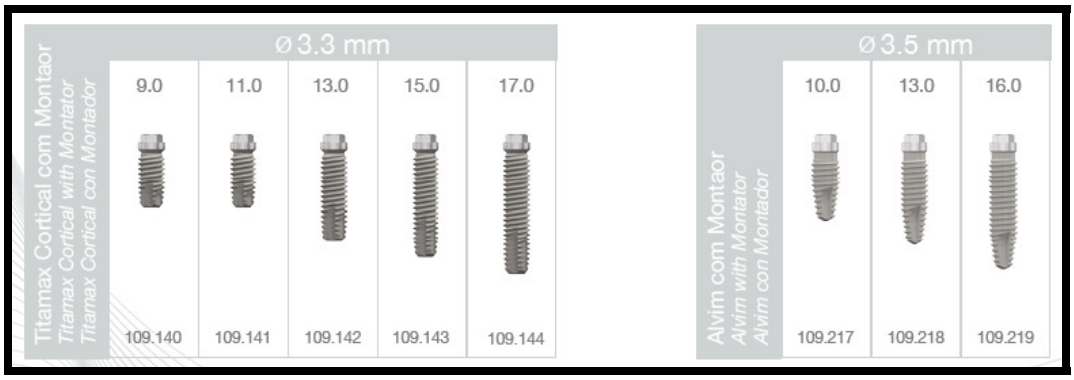
TITAMAXTi
MEDULAR



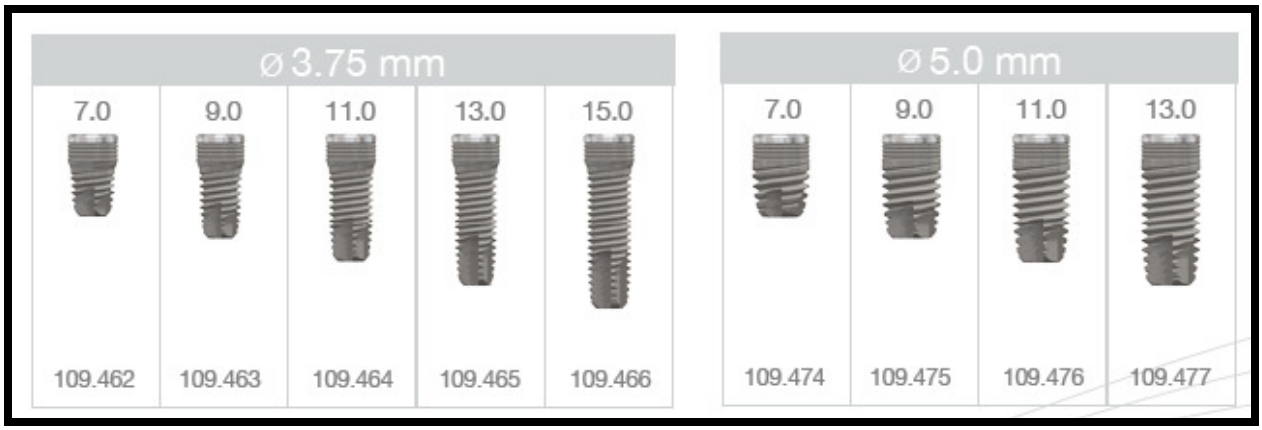
ALVIMTi

TITAMAX
CORTICAL COM MONTADOR

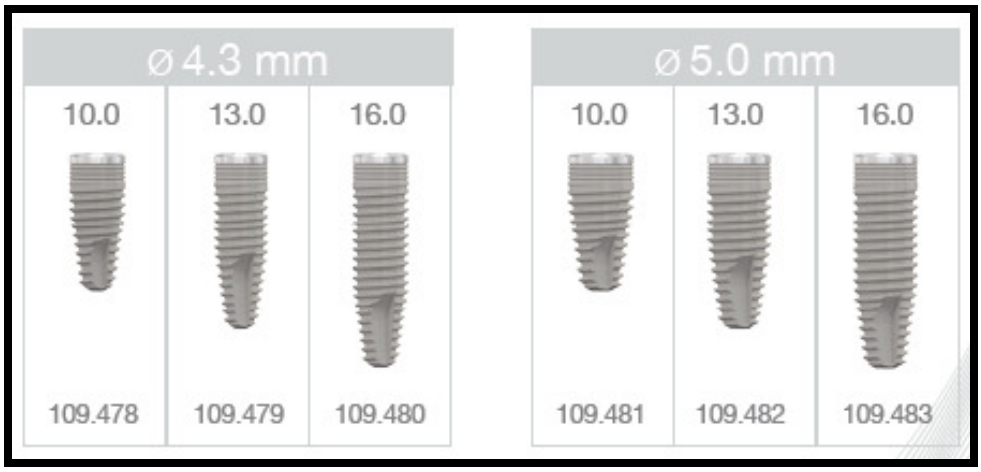
ALVIM
COM MONTADOR



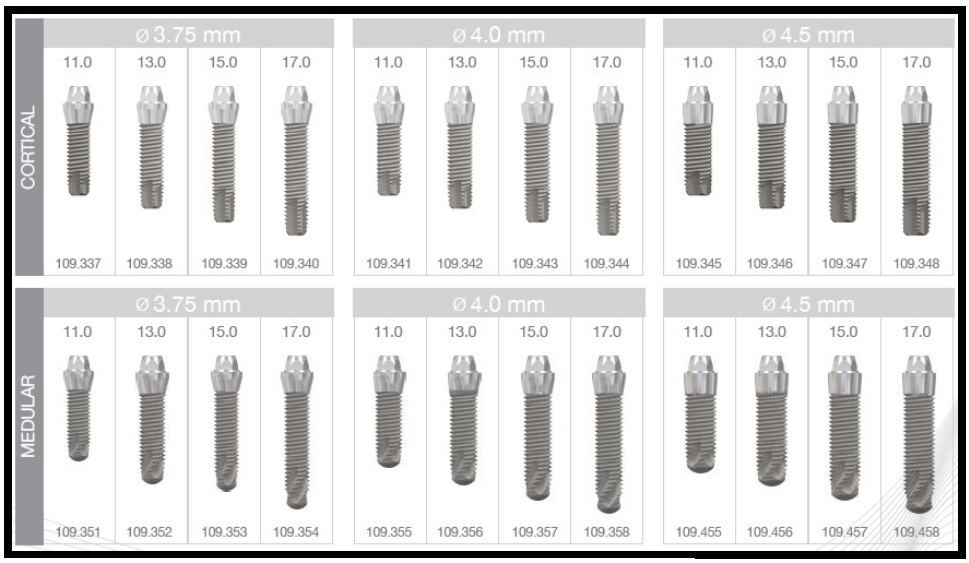
TITAMAX II PLUS



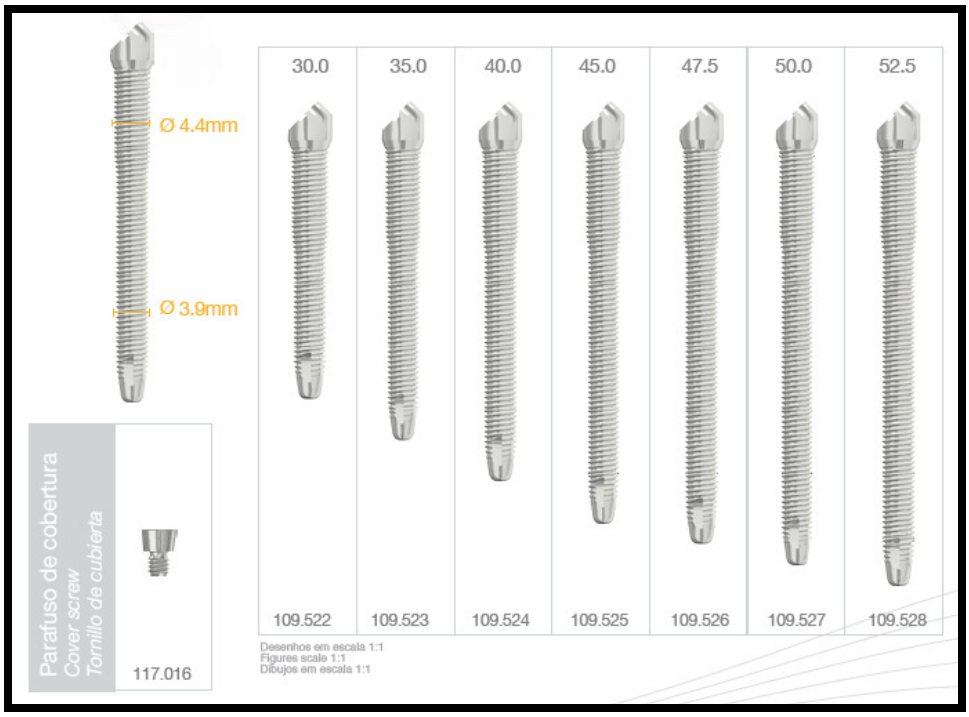
ALVIM II PLUS

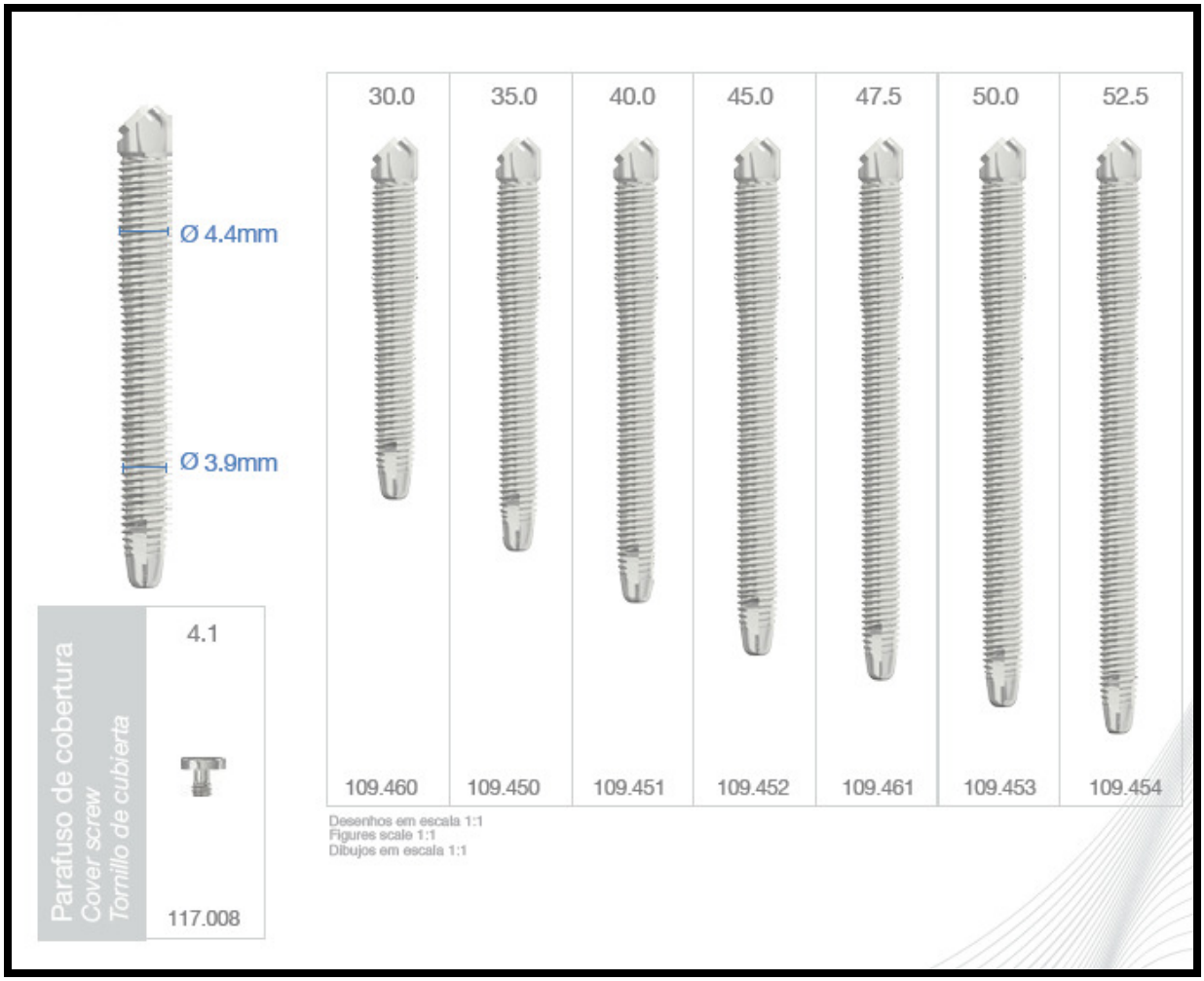


TITAMAX GT



ZIGOMÁTICO CM





TIPO DE HEXÁGONO

- Conexões externas (hexagonais);
- Conexões internas (hexagonais);
- Cone Morse;
- Implantes de corpo único (GT – específicos para protocolos inferiores).

FORMATO DAS ROSCAS

- Formato “V”;
- Trapezoidal;
- Micro-roscas cervicais.

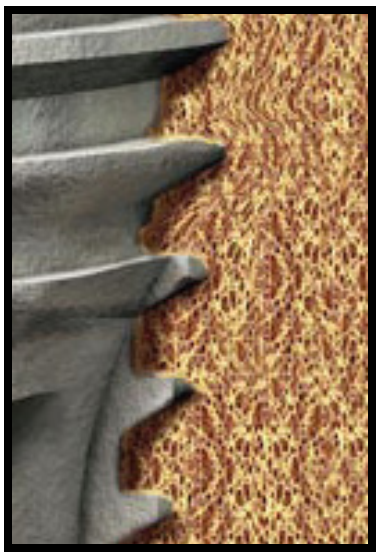
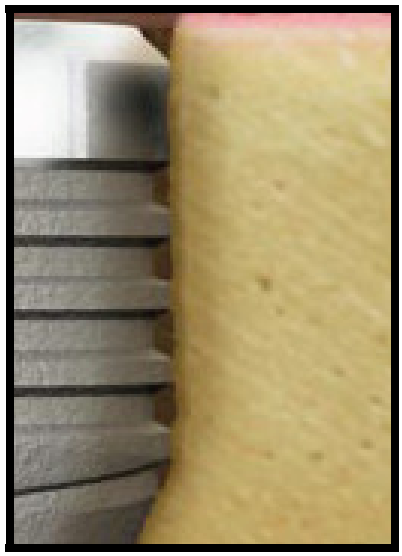
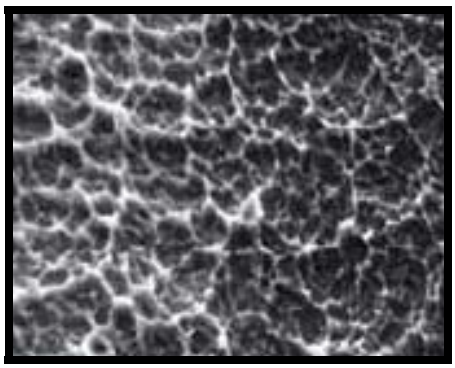



FOTO DA SUPERFÍCIE

- Duplo ataque ácido



B.10. NOBEL BIOCARE®

Fonte: www1.nobelbiocare.com

TIPO DE TITÂNIO

Titânio puro Grau I.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

O TiUnite®, biomaterial exclusivo, permite aos dentistas proporcionar Beautiful Teeth Now™ (dentes atraentes de imediato) através de uma osteointegração mais rápida do que a de implantes com superfície maquinada e da estimulação da Soft Tissue Integration™ (integração de tecido mole).

TiUnite® estimula a osteointegração

O TiUnite® é um biomaterial que participa activamente na sua integração com o osso humano. Comprovou-se que esta superfície melhorada interage com o meio biológico circundante e estimula consideravelmente a osteointegração.

TiUnite® suporta a Soft Tissue Integration™

Estudos indicam que a estrutura do tecido mole em redor de implantes TiUnite® se assemelha à estrutura em redor de dentes naturais; especificamente, comprovou-se a existência de uma ligação entre o epitélio juncional e a superfície do implante, para além de um contacto sólido com o tecido conectivo subjacente.

MÉTODO DE TRATAMENTO

TiUnite® é um óxido de titânio enriquecido com fósforo e altamente cristalino, exclusivo da Nobel Biocare.

DIMENSÕES

Implantes cônicos

tapered implants

NobelReplace™
Tapered

NobelDirect®
Groovy, Oval, Posterior & 3.0

NobelPerfect®
Groovy

Immediate Provisional Implants

NobelReplace™ Tapered

NobelReplace™ Tapered

Comprimento mm	8	10	13	16
Implants NP NP ∅ 3,5 mm	32211	32212	32213	32214
Implants RP RP ∅ 4,3 mm	32215	32216	32217	32218
Implants WP WP ∅ 5 mm	32219	32220	32221	32222
Implants 6.0 ∅ 6 mm	32223	32224	32225	32226

Parafuso de Cobertura não incluído

NobelDirect®

NobelDirect® Groovy / Oval

Comprimento mm	8	10	13	16
Implants NP Groovy ∅ 3,5 mm	–	32635	32636	32637
Implants RP Groovy ∅ 4,3 mm	32638	32639	32640	32641
Implants WP Groovy ∅ 5,0 mm	32642	32643	32644	32645
Implants 6.0 Groovy ∅ 6,0 mm	32646	32165	32166	32167

NobelDirect® Posterior

Comprimento mm	8	10	13	16
Implants RP RP ∅ 4,3 mm	32650	32651	32652	32653
Implants WP WP ∅ 5 mm	32654	32665	32666	32667
Implants 6.0 ∅ 6 mm	32668	32669	32670	–

O NobelDirect® Groovy / Oval e o Nobel Direct Posterior utilizam o mesmo protocolo de perfuração que o NobelReplace™ Tapered.

NobelPerfect® Groovy

Comprimento mm	10	13	16
Implants NP NP ∅ 3,5 mm	32227	32228	32229
Implants RP RP ∅ 4,3 mm	32230	32231	32232
Implants WP WP ∅ 5 mm	32233	32234	32235

Parafusos de Cobertura não incluídos.
O NobelPerfect® Groovy utiliza o mesmo protocolo de perfuração que o NobelReplace™ Tapered.

Implantes paralelos

parallel walled implants

Brånemark System®
Groovy, Shorty & Zygoma

NobelSpeedy™
Groovy, Shorty & Replace

NobelReplace™
Straight

Immediate Provisional Implants

Brånemark System® Mk III Groovy e Shorty

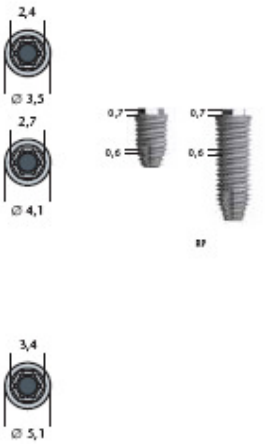
Comprimento mm	7	8,5	10	11,5	13	15	18
Implants NP							
Mk III Groovy NP Ø 3,3 mm	–	–	32114	32115	32116	32117	–
Implants RP							
Mk III Shorty RP Ø 3,75 mm	32118	–	–	–	–	–	–
Mk III Groovy RP Ø 3,75 mm	–	32119	32120	32121	32122	32123	32124
Mk III Shorty RP Ø 4 mm	32125	–	–	–	–	–	–
Mk III Groovy RP Ø 4 mm	–	32126	32127	32128	32129	32130	32131
Implants WP							
Mk III Shorty WP Ø 5 mm	32132	–	–	–	–	–	–
Mk III Groovy WP Ø 5 mm	–	32133	32134	32135	32136	32137	32138

Parafusos de Cobertura não incluídos

NobelSpeedy™ Groovy e Shorty

Comprimento mm	7	8,5	10	11,5	13	15	18
Implants NP							
Groovy NP Ø 3,3 mm	–	–	33123	33124	33125	33126	–
Implants RP							
Shorty RP Ø 4 mm	32146	–	–	–	–	–	–
Groovy RP Ø 4 mm	–	32147	32148	32149	32150	32151	32152
Implants WP							
Shorty WP Ø 5 mm	32153	–	–	–	–	–	–
Groovy WP Ø 5 mm	–	32154	32155	32156	32157	32158	32159
Implants WP 6							
Shorty WP Ø 6 mm	32139	–	–	–	–	–	–
Groovy WP Ø 6 mm	–	32140	32141	32142	32143	32144	32145

Parafusos de Cobertura não incluídos



Groovy NP Ø 3,5 mm	Comprimento mm	10	11,5	13	15	18	
Implants NP Groovy NP Ø 3,5 mm		32160	32161	32162	32163	–	Ø 3,5 mm
Implants RP Groovy RP Ø 4 mm		32181	32182	32183	32184	32185	Ø 4,3 mm
Implants WP Groovy WP Ø 5 mm		32186	32187	32188	32189	32190	Ø 5,0 mm

Parafusos de Cobertura não incluídos

NOBELSPEEDY™ Replace

	Comprimento mm	10	11,5	13	15	18	
Implants NP NP Ø 3,5 mm		32196	32197	32198	32199	–	Ø 3,5 mm
Implants RP RP Ø 4 mm		32200	32201	32202	32203	32204	Ø 4,3 mm
Implants WP WP Ø 5 mm		32205	32206	32207	32208	32209	Ø 5,0 mm
Implants 6.0 WP Ø 6 mm		32191	32192	32193	32194	32195	Ø 6,0 mm

Parafusos de Cobertura não incluídos

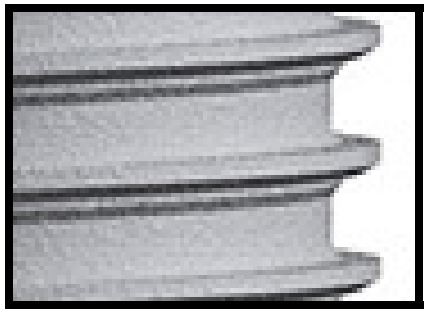
TIPOS DE PLATAFORMAS

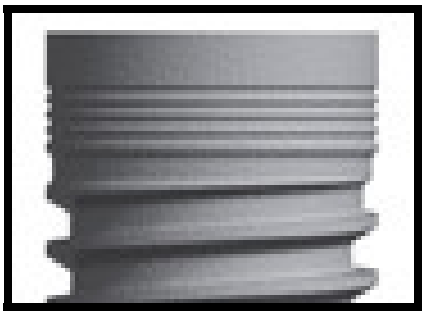
- Conexões externas (hexagonais), conexões internas e conexões específicas para áreas estéticas (Nobel perfect) e implantes de corpo único.

FORMATO DAS ROSCAS

A parede paralela, auto-roscante é ideal para todos os tipos e formas de osso. A dupla rosca estabiliza o implante durante a colocação e reduz o tempo de inserção.

Agora pode ter os sulcos nas roscas de todos os nossos implantes e nos colos dos implantes, onde for apropriado.





Com base na investigação que demonstra que o osso prefere desenvolver-se nos sulcos, prolongámos os sulcos até ao colo da maioria dos novos implantes para que possam: Proporcionar uma maior área de superfície e aumentar a área de contacto entre o osso e o implante.

FOTO DA SUPERFÍCIE

B.11. SERSON®

Fonte: www.serson-implant.com.br

TIPO DE TITÂNIO

Titânio comercialmente puro, Norma F67-89, procedência Titanium Industries, USA.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

Superfície somente usinada e superfície com tratamento a laser.

MÉTODO DE TRATAMENTO

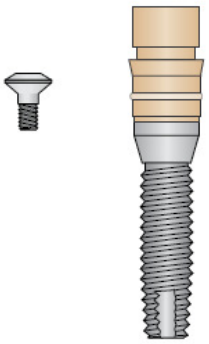
Tratadas com oxidação a laser.

DIMENSÕES

IMPLUS Sextavado Interno

IMP-8	ø 3.5 x 8 mm de comprimento
IMP-10	ø 3.5 x 10 mm de comprimento
IMP-11.5	ø 3.5 x 11.5 mm de comprimento
IMP-13	ø 3.5 x 13 mm de comprimento
IMP-16	ø 3.5 x 16 mm de comprimento
IMP-18	ø 3.5 x 18 mm de comprimento
IMP 4-8	ø 4.0 x 8 mm de comprimento
IMP 4-10	ø 4.0 x 10 mm de comprimento
IMP 4-11.5	ø 4.0 x 11.5 mm de comprimento
IMP 4-13	ø 4.0 x 13 mm de comprimento
IMP 4-16	ø 4.0 x 16 mm de comprimento
IMP 4-18	ø 4.0 x 18 mm de comprimento
IMP 5-8	ø 5.0 x 8 mm de comprimento
IMP 5-10	ø 5.0 x 10 mm de comprimento
IMP 5-11.5	ø 5.0 x 11.5 mm de comprimento
IMP 5-13	ø 5.0 x 13 mm de comprimento
IMP 5-16	ø 5.0 x 16 mm de comprimento

IMPLUS LASER Sextavado Interno



IMPLL-08	ø 3.5 x 8 mm de comprimento
IMPLL-10	ø 3.5 x 10 mm de comprimento
IMPLL-11.5	ø 3.5 x 11.5 mm de comprimento
IMPLL-13	ø 3.5 x 13 mm de comprimento
IMPLL-16	ø 3.5 x 16 mm de comprimento
IMPLL 4-08	ø 4.0 x 8 mm de comprimento
IMPLL 4-10	ø 4.0 x 10 mm de comprimento
IMPLL 4-11.5	ø 4.0 x 11.5 mm de comprimento
IMPLL 4-13	ø 4.0 x 13 mm de comprimento
IMPLL 4-16	ø 4.0 x 16 mm de comprimento
IMPLL 5-8	ø 5.0 x 8 mm de comprimento
IMPLL 5-10	ø 5.0 x 10 mm de comprimento
IMPLL 5-11.5	ø 5.0 x 11.5 mm de comprimento
IMPLL 5-13	ø 5.0 x 13 mm de comprimento
IMPLL 5-16	ø 5.0 x 16 mm de comprimento

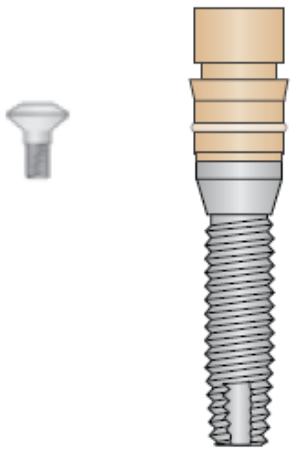
TRIPLUS Sextavado Interno – espiras triplas

TMP -8	ø 3.5 x 8 mm de comprimento
TMP-10	ø 3.5 x 10 mm de comprimento
TMP-11.5	ø 3.5 x 11.5 mm de comprimento
TMP-13	ø 3.5 x 13 mm de comprimento
TMP-16	ø 3.5 x 16 mm de comprimento
TMP4-8	ø 4.0 x 8 mm de comprimento
TMP4-10	ø 4.0 x 10 mm de comprimento
TMP4-11.5	ø 4.0 x 11.5 mm de comprimento
TMP4-13	ø 4.0 x 13 mm de comprimento
TMP4-16	ø 4.0 x 16 mm de comprimento

Para ser utilizado em ossos tipo II - III - IV

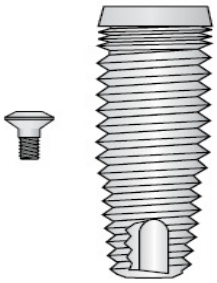
Não utilizar macho

TRIPLUS LASER Sextavado Interno – espiras triplas



TMPL-8	ø 3.5 x 8 mm de comprimento
TMPL-10	ø 3.5 x 10 mm de comprimento
TMPL-11.5	ø 3.5 x 11.5 mm de comprimento
TMPL-13	ø 3.5 x 13 mm de comprimento
TMPL-16	ø 3.5 x 16 mm de comprimento
TMPL4-8	ø 4.0 x 8 mm de comprimento
TMPL4-10	ø 4.0 x 10 mm de comprimento
TMPL4-11.5	ø 4.0 x 11.5 mm de comprimento
TMPL4-13	ø 4.0 x 13 mm de comprimento
TMPL4-16	ø 4.0 x 16 mm de comprimento

IMPLUS CÔNICO Sextavado Interno



IMPCO-8	ø 4.3 x 8 mm de comprimento
IMPCO-10	ø 4.3 x 10 mm de comprimento
IMPCO-11.5	ø 4.3 x 11.5 mm de comprimento
IMPCO-13	ø 4.3 x 13 mm de comprimento
IMPCO-16	ø 4.3 x 16 mm de comprimento
IMPCO-8	ø 5.0 x 8 mm de comprimento
IMPCO-10	ø 5.0 x 10 mm de comprimento
IMPCO-11.5	ø 5.0 x 11.5 mm de comprimento
IMPCO-13	ø 5.0 x 13 mm de comprimento
IMPCO-16	ø 5.0 x 16 mm de comprimento

Para ser utilizado em ossos tipo III - IV

EX Sextavado Externo

EX-3.3-10	ø 3.3 x 10 mm de comprimento
EX-3.3-11.5	ø 3.3 x 11.5 mm de comprimento
EX-3.3-13	ø 3.3 x 13 mm de comprimento
EX-3.3-16	ø 3.3 x 16 mm de comprimento
ISE-8	ø 3.75 x 8 mm de comprimento
ISE-10	ø 3.75 x 10 mm de comprimento
ISE-11.5	ø 3.75 x 11.5 mm de comprimento
ISE-13	ø 3.75 x 13 mm de comprimento
ISE-16	ø 3.75 x 16 mm de comprimento
EX-4.0-10	ø 4.0 x 10 mm de comprimento
EX-4.0-11.5	ø 4.0 x 11.5 mm de comprimento
EX-4.0-13	ø 4.0 x 13 mm de comprimento
EX-4.0-16	ø 4.0 x 16 mm de comprimento
SEL-6.5	ø 5.0 x 6.5 mm de comprimento
SEL-8	ø 5.0 x 8 mm de comprimento
SEL-10	ø 5.0 x 10 mm de comprimento
SEL-13	ø 5.0 x 13 mm de comprimento
SEL-16	ø 5.0 x 16 mm de comprimento

Compatível com instrumental cirúrgico e componentes protéticos do sistema Branemark

EX LASER Sextavado Externo

EXL-3.3-10	ø 3.3 x 10 mm de comprimento
EXL-3.3-11.5	ø 3.3 x 11.5 mm de comprimento
EXL-3.3-13	ø 3.3 x 13 mm de comprimento
EXL-3.3-16	ø 3.3 x 16 mm de comprimento
ISEL-8	ø 3.75 x 8 mm de comprimento
ISEL-10	ø 3.75 x 10 mm de comprimento
ISEL-11.5	ø 3.75 x 11.5 mm de comprimento
ISEL-13	ø 3.75 x 13 mm de comprimento
ISEL-16	ø 3.75 x 16 mm de comprimento

* Compatível com instrumental cirúrgico e componentes protéticos do sistema Branemark

TRIEX Sextavado Externo – espiras triplas

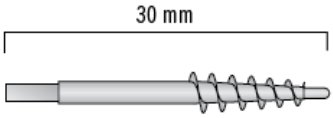
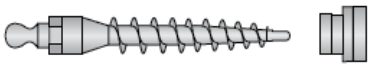
TRIEX-8	ø 3.75 x 8 mm de comprimento
TRIEX-10	ø 3.75 x 10 mm de comprimento
TRIEX-13	ø 3.75 x 13 mm de comprimento
TRIEX-16	ø 3.75 x 16 mm de comprimento

Para ser utilizado em ossos tipo II - III - IV

Não utilizar macho

* Compatível com instrumental cirúrgico e componentes protéticos do sistema Branemark

IMPLANTES ATIVAÇÃO IMEDIATA

		**Ativação imediata**
	BIE 3.7-5	ø 3.7 x 30 mm de comp., 5 espiras
	BIE 3.7-7	ø 3.7 x 30 mm de comp., 7 espiras
	BIE 4.5-5	ø 4.5 x 30 mm de comp., 5 espiras
	BIE 4.5-7	ø 4.5 x 30 mm de comp., 7 espiras
		**Corpo Único Active Bola**
	ACT-10	ø 3.4 x 10 mm de comp.
	ACT-13	ø 3.4 x 13 mm de comp.
	ACT-16	ø 3.4 x 16 mm de comp.
		Corpo Único Active Pilar
	ACTP-10	ø 3.4 x 10 mm de comp.
	ACTP-13	ø 3.4 x 13 mm de comp.
	ACTP-16	ø 3.4 x 16 mm de comp.
	CAP	Coifa plástcia para Active Pilar

IMPLANTES TEMPORÁRIOS

	TEM-10	Implante Temporário ø 2.4 x 10 mm
	TEM-13	Implante Temporário ø 2.4 x 13 mm
	TEM-16	Implante Temporário ø 2.4 x 16 mm

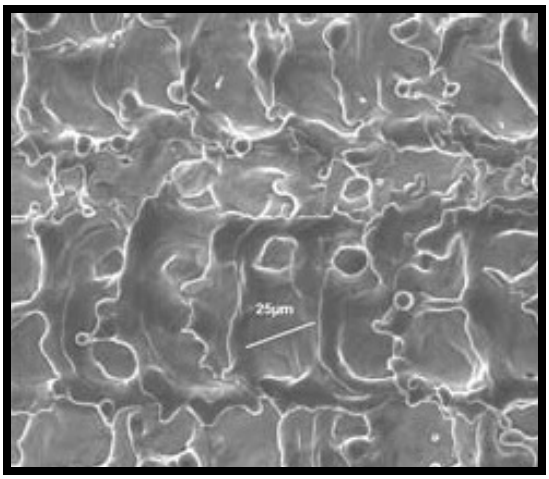
FORMATO DAS ROSCAS

Possui espiras triplas, com formato”V” e em alguns designs apresentam micro-roscas no terço oclusal.

TIPOS DE PLATAFORMAS

- Hexágono externo;
- Hexágono interno;
- Corpo único (implantes temporários).

FOTO DA SUPERFÍCIE



B.12. SIN – SISTEMA DE IMPLANTE®

Fonte: www.sinimplante.com.br

TIPO DE TITÂNIO

Titânio cirúrgico puro.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

Superfície com duplo ataque ácido.

MÉTODO DE TRATAMENTO

Com superfície tratada por duplo ataque ácido (HCl / H2 SO4).

DIMENSÕES

STRONG 3,8mm | Plataforma Protética Hex. Interno

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SIHS 3810	3,5mm	10,0mm
SIHS 3811	3,5mm	11,5mm
SIHS 3813	3,5mm	13,0mm
SIHS 3815	3,5mm	15,0mm

STRONG 4,5mm | Plataforma Protética Hex. Interno

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SIHS 4585	4,0mm	8,5mm
SIHS 4510	4,0mm	10,0mm
SIHS 4511	4,0mm	11,5mm
SIHS 4513	4,0mm	13,0mm
SIHS 4515	4,0mm	15,0mm

STRONG 5,5mm | Plataforma Protética Hex. Interno

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SIHS 5510	5,0mm	10,0mm
SIHS 5511	5,0mm	11,5mm
SIHS 5513	5,0mm	13,0mm
SIHS 5515	5,0mm	15,0mm

REVOLUTION MICRO-MINI 3,4mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SUMM 3410	3,25mm	10,0mm
SUMM 3411	3,25mm	11,5mm
SUMM 3413	3,25mm	13,0mm
SUMM 3415	3,25mm	15,0mm

REVOLUTION 4,1mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SURM 3285	3,25mm	8,5mm
SURM 3210	3,25mm	10,0mm
SURM 3211	3,25mm	11,5mm
SURM 3213	3,25mm	13,0mm
SURM 3215	3,25mm	15,0mm
SUR 3707	3,75mm	7,0mm
SUR 3785	3,75mm	8,5mm
SUR 3710	3,75mm	10,0mm
SUR 3711	3,75mm	11,5mm
SUR 3713	3,75mm	13,0mm
SUR 3715	3,75mm	15,0mm
SUR 3718	3,75mm	18,0mm
SUR 4007	4,0mm	7,0mm
SUR 4085	4,0mm	8,5mm
SUR 4010	4,0mm	10,0mm
SUR 4011	4,0mm	11,5mm
SUR 4013	4,0mm	13,0mm
SUR 4015	4,0mm	15,0mm
SUR 4018	4,0mm	18,0mm

REVOLUTION 5,0mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SUR 5007	5,0mm	7,0mm
SUR 5085	5,0mm	8,5mm
SUR 5010	5,0mm	10,0mm
SUR 5011	5,0mm	11,5mm
SUR 5013	5,0mm	13,0mm
SUR 5015	5,0mm	15,0mm

REVOLUTION MORSE | 3,8mm | 4,5mm | 5,5mm | Cone Morse

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SCM 3810	3,5mm	10,0mm
SCM 3811	3,5mm	11,5mm
SCM 3813	3,5mm	13,0mm
SCM 3815	3,5mm	15,0mm
SCM 4510	4,0mm	10,0mm
SCM 4511	4,0mm	11,5mm
SCM 4513	4,0mm	13,0mm
SCM 4515	4,0mm	15,0mm
SCM 5510	5,0mm	10,0mm
SCM 5511	5,0mm	11,5mm
SCM 5513	5,0mm	13,0mm
SCM 5515	5,0mm	15,0mm

REVOLUTION UNIDENT | 3,4mm | Plataforma Protética Corpo Único

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
AR 3711-U	2,35mm	11,5mm
AR 3713-U	2,35mm	13,0mm

STYLUS 3,4mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SCO 3585	3,5mm	8,5mm
SCO 3510	3,5mm	10,0mm
SCO 3511	3,5mm	11,5mm
SCO 3513	3,5mm	13,0mm
SCO 3515	3,5mm	15,0mm

STYLUS 4,1mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SCO 4085	4,0mm	8,5mm
SCO 4010	4,0mm	10,0mm
SCO 4011	4,0mm	11,5mm
SCO 4013	4,0mm	13,0mm
SCO 4015	4,0mm	15,0mm

STYLUS 5,0mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SCO 5085	5,0mm	8,5mm
SCO 5010	5,0mm	10,0mm
SCO 5011	5,0mm	11,5mm
SCO 5013	5,0mm	13,0mm
SCO 5015	5,0mm	15,0mm

TRYON 4,1mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SA 3285	3,25mm	8,5mm
SA 3210	3,25mm	10,0mm
SA 3211	3,25mm	11,5mm
SA 3213	3,25mm	13,0mm
SA 3215	3,25mm	15,0mm
SA 307	3,75mm	7,0mm
SA 385	3,75mm	8,5mm
SA 310	3,75mm	10,0mm
SA 311	3,75mm	11,5mm
SA 313	3,75mm	13,0mm
SA 315	3,75mm	15,0mm
SA 318	3,75mm	18,0mm
SA 407	4,0mm	7,0mm
SA 485	4,0mm	8,5mm
SA 410	4,0mm	10,0mm
SA 411	4,0mm	11,5mm
SA 413	4,0mm	13,0mm
SA 415	4,0mm	15,0mm
SA 418	4,0mm	18,0mm

TRYON EXPANDIDA 5,0mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SAE 507	4,0mm	7,0mm
SAE 585	4,0mm	8,5mm
SAE 510	4,0mm	10,0mm
SAE 511	4,0mm	11,5mm
SAE 513	4,0mm	13,0mm
SAE 515	4,0mm	15,0mm

TRYON 5,0mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SA 585	5,0mm	8,5mm
SA 510	5,0mm	10,0mm
SA 511	5,0mm	11,5mm
SA 513	5,0mm	13,0mm
SA 515	5,0mm	15,0mm

TRYON CÔNICO 4,1mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SCOT 485	4,0mm	8,5mm
SCOT 410	4,0mm	10,0mm
SCOT 411	4,0mm	11,5mm
SCOT 413	4,0mm	13,0mm
SCOT 415	4,0mm	15,0mm

TRYON CÔNICO 5,0mm | Plataforma Protética Hex. Externo

Superfície Ativada

Código	Diâm.	Comp.
SCOT 585	5,0mm	8,5mm
SCOT 510	5,0mm	10,0mm
SCOT 511	5,0mm	11,5mm
SCOT 513	5,0mm	13,0mm
SCOT 515	5,0mm	15,0mm

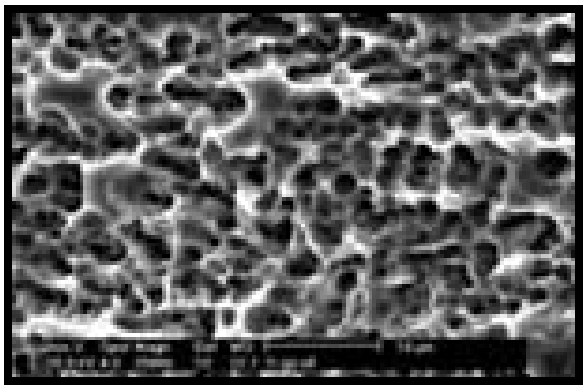
FORMATO DAS ROSCAS

Possui roscas ultra-rosqueáveis e em alguns designs apresentam micro-roscas no terço oclusal.

TIPOS DE PLATAFORMAS

- Hexágono externo;
- Hexágono interno;
- Cone Morse;
- Corpo único.

FOTO DA SUPERFÍCIE



B.13. STRAUMANN®

Fonte: www.straumann.com.br

TIPO DE TITÂNIO

Liga Titânio Alumínio-6 Nióbio-7 (TAN) corresponde à norma ISO 5832-11. Titânio grau 4 corresponde à norma ISO 5832-2.

TIPOS DE SUPERFÍCIE

Com base no êxito alcançado com a superfície TPS da Straumann, a ITI e a Straumann desenvolveram um tipo avançado de superfície, designado como SLA®*. A estrutura química, quer da superfície TPS, quer da SLA®*, é formada por óxido de titânio. No entanto, a superfície SLA®* não apresenta a mesma estrutura semi-porosa que encontramos na superfície TPS, e não é um revestimento, mas sim um tratamento superficial. Há ainda a superfície SLA active® , onde o implante fica armazenado em uma solução salina até o momento do seu uso, mantendo fortes propriedades hidrofílicas.

MÉTODO DE TRATAMENTO

A superfície SLA®* é obtida por meio de um processo de jateamento de areia grossa, o qual origina uma macro-rugosidade no titânio, resultando daí uma excepcional fixação ao osso. Este processo é seguido de um ataque químico com

ácido, do qual resultam micropites, e que promovem a estimulação da atividade celular na superfície.

.

DIMENSÕES

- **Implante Standard:**

  O pioneiro na cicatrização de etapa única ou transgengival - o clássico comprovado.

- **Implante Standard Plus:**

  A solução flexível para implantação transgengival, semigengival ou subgengival de carácter estético.

- **Implante Tapered Effect:**

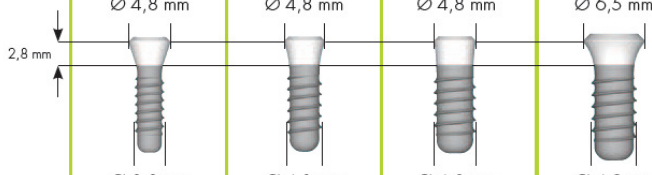
  O especialista para a colocação imediata ou precoce.

Vista geral dos implantes titânio SLActive® implantes

Ø 3,3 mm · Ø 4,1 mm · Ø 4,8 mm

Implantes Standard

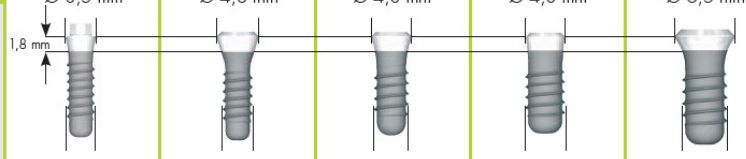
RN R$ 696,00
WN R$ 696,00



SLActive®	RN Ø 4,8 mm Ø 3,3 mm	RN Ø 4,8 mm Ø 4,1 mm	RN Ø 4,8 mm Ø 4,8 mm	WN Ø 6,5 mm Ø 4,8 mm
	S Ø 3,3 RN	S Ø 4,1 RN	S Ø 4,8 RN	S Ø 4,8 WN
6 mm	–	033.030S	033.230S	033.630S
8 mm	033.131S	033.031S	033.231S	033.631S
10 mm	033.132S	033.032S	033.232S	033.632S
12 mm	033.133S	033.033S	033.233S	033.633S
14 mm	033.134S	033.034S	033.234S	–
16 mm	033.135S	033.035S	–	–

Implantes Standard Plus

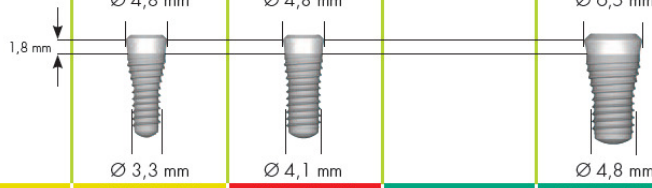
NN R$ 725,00
RN R$ 696,00
WN R$ 696,00



SLActive®	NN Ø 3,5 mm Ø 3,3 mm	RN Ø 4,8 mm Ø 3,3 mm	RN Ø 4,8 mm Ø 4,1 mm	RN Ø 4,8 mm Ø 4,8 mm	WN Ø 6,5 mm Ø 4,8 mm
	SP Ø 3,3 NN	SP Ø 3,3 RN	SP Ø 4,1 RN	SP Ø 4,8 RN	SP Ø 4,8 WN
6 mm	–	–	033.050S	033.250S	033.650S
8 mm	033.951S	033.151S	033.051S	033.251S	033.651S
10 mm	033.952S	033.152S	033.052S	033.252S	033.652S
12 mm	033.953S	033.153S	033.053S	033.253S	033.653S
14 mm	033.954S	033.154S	033.054S	033.254S	–

Implantes Tapered Effect

RN R$ 696,00
WN R$ 696,00



SLActive®	RN Ø 4,8 mm Ø 3,3 mm	RN Ø 4,8 mm Ø 4,1 mm		WN Ø 6,5 mm Ø 4,8 mm
	TE Ø 3,3 RN	TE Ø 4,1 RN		TE Ø 4,8 WN
8 mm	033.721S	033.761S		–
10 mm	033.722S	033.762S		033.712S
12 mm	033.723S	033.763S		033.713S
14 mm	033.724S	033.764S		033.714S

Implantes Bone Level

NC R$ 696,00
RC R$ 696,00

SLActive®	NC Ø 3,3 mm Ø 3,3 mm	RC Ø 4,1 mm Ø 4,1 mm	RC Ø 4,8 mm Ø 4,8 mm	
	BL Ø 3,3 NC	BL Ø 4,1 RC	BL Ø 4,8 RC	
8 mm	021.2108	021.4108	021.6108	
10 mm	021.2110	021.4110	021.6110	
12 mm	021.2112	021.4112	021.6112	
14 mm	021.2114	021.4114	021.6114	

Vista geral dos implantes titânio
Implantes SLA®

Ø 3,3 mm · Ø 4,1 mm · Ø 4,8 mm

Implantes Standard					
RN R$ 555,00 WN R$ 555,00		RN Ø 4,8 mm	RN Ø 4,8 mm	RN Ø 4,8 mm	WN Ø 6,5 mm
		Ø 3,3 mm	Ø 4,1 mm	Ø 4,8 mm	Ø 4,8 mm
SLA®		S Ø 3,3 RN	S Ø 4,1 RN	S Ø 4,8 RN	S Ø 4,8 WN
6 mm		–	043.030S	043.230S	043.630S
8 mm		043.131S	043.031S	043.231S	043.631S
10 mm		043.132S	043.032S	043.232S	043.632S
12 mm		043.133S	043.033S	043.233S	043.633S
14 mm		043.134S	043.034S	043.234S	–
16 mm		043.135S	043.035S	–	–

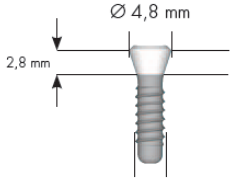
Implantes Standard Plus					
NN R$ 620,00 RN R$ 555,00 WN R$ 555,00	NN Ø 3,5 mm	RN Ø 4,8 mm	RN Ø 4,8 mm	RN Ø 4,8 mm	WN Ø 6,5 mm
	Ø 3,3 mm	Ø 3,3 mm	Ø 4,1 mm	Ø 4,8 mm	Ø 4,8 mm
SLA®	SP Ø 3,3 NN	SP Ø 3,3 RN	SP Ø 4,1 RN	SP Ø 4,8 RN	SP Ø 4,8 WN
6 mm	–	–	043.050S	043.250S	043.650S
8 mm	042.930S	043.151S	043.051S	043.251S	043.651S
10 mm	042.931S	043.152S	043.052S	043.252S	043.652S
12 mm	042.932S	043.153S	043.053S	043.253S	043.653S
14 mm	042.933S	043.154S	043.054S	043.254S	–

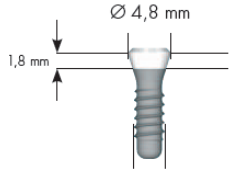
Implantes Tapered Effect					
RN R$ 620,00 WN R$ 620,00		RN Ø 4,8 mm	RN Ø 4,8 mm		WN Ø 6,5 mm
		Ø 3,3 mm	Ø 4,1 mm		Ø 4,8 mm
SLA®		TE Ø 3,3 RN	TE Ø 4,1 RN		TE Ø 4,8 WN
8 mm		043.721S	043.761S		–
10 mm		043.722S	043.762S		043.712S
12 mm		043.723S	043.763S		043.713S
14 mm		043.724S	043.764S		043.714S

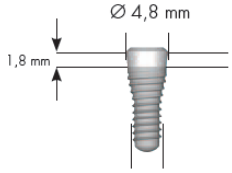
Implantes Bone Level					
NC R$ 595,00 RC R$ 595,00		NC Ø 3,3 mm	RC Ø 4,1 mm	RC Ø 4,8 mm	
		Ø 3,3 mm	Ø 4,1 mm	Ø 4,8 mm	
SLA®		BL Ø 3,3 NC	BL Ø 4,1 RC	BL Ø 4,8 RC	
8 mm		021.2408	021.4408	021.6408	
10 mm		021.2410	021.4410	021.6410	
12 mm		021.2412	021.4412	021.6412	
14 mm		021.2414	021.4414	021.6414	

Vista geral dos implantes Roxolid™*
SLActive® Implantes

Ø 3,3 mm

Implantes Standard	RN Ø 4,8 mm  Ø 3,3 mm
RN	
SLActive®	S Ø 3,3 RN
8 mm	033.431S
10 mm	033.432S
12 mm	033.433S
14 mm	033.434S
16 mm	033.435S

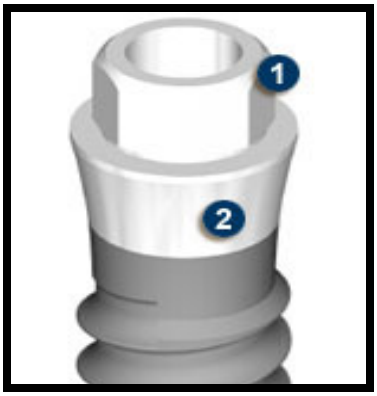
Implantes Standard Plus	RN Ø 4,8 mm  Ø 3,3 mm
RN	
SLActive®	SP Ø 3,3 RN
8 mm	033.451S
10 mm	033.452S
12 mm	033.453S
14 mm	033.454S

Implantes Tapered Effect	RN Ø 4,8 mm  Ø 3,3 mm
RN	
SLActive®	TE Ø 3,3 RN
8 mm	033.751S
10 mm	033.752S
12 mm	033.753S
14 mm	033.754S

Implantes Bone Level	NC Ø 3,3 mm Ø 3,3 mm
NC	
SLActive®	BL Ø 3,3 NC
8 mm	021.2208
10 mm	021.2210
12 mm	021.2212
14 mm	021.2214

TIPO DE PLATAFORMA

Uma vez que oferece duas plataformas protéticas padronizadas (RN Regular Neck e WN Wide Neck), o implante Standard proporciona uma vasta gama de opções, mesmo usando vários diâmetros endósseos, inclusive o Standard Plus com Narrow neck.



B.14. TITANIUMFIX®

Fonte: www.titaniumfix.com.br

TIPO DE TITÂNIO

Titânio cirúrgico puro grau IV

TIPOS DE SUPERFÍCIE

Os Implantes Titaniumfix apresentam um tratamento de superfície híbrido.

MÉTODO DE TRATAMENTO

Com deformação por jateamento e subtração por ataque ácido.

DIMENSÕES

IMPLANTES

e-fix® HEXÁGONO EXTERNO

DESIGN: Os implantes e-fix têm um design exclusivo que apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada (exceto plataforma estreita), ausência de pescoço e ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte. Este design proporciona uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico, além de melhorar a estabilidade primária.

SUPERFÍCIE: Nosso tratamento de superfície produz uma topografia favorável que maximiza o contato a nível microscópico entre osso e implante. A superfície da Titaniumfix oferece um aumento significativo na osseointegração, favorecendo os resultados em qualquer tipo de osso.

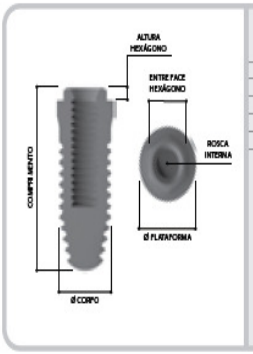
MATERIAL: Titânio grau IV.

INDICAÇÕES: O protocolo cirúrgico e a densidade óssea determinam o tipo de implante a ser escolhido, podendo ser utilizado para carga imediata, precoce ou tardia, em casos unitários ou múltiplos. Para espaços mésio-distais pequenos (incisivos inferiores e laterais superiores) utilizar plataforma estreita. Torque máximo recomendado: 45 Ncm.

SOLUÇÕES PROTÉTICAS: Uma grande variedade de opções de pilares produz excelente estética e soluções protéticas para cada situação (unitárias ou múltiplas, cimentadas ou parafusadas).

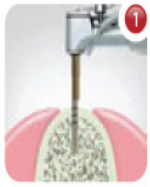
APRESENTAÇÃO: Disponível em versão montada, acompanhada de montador e tapa implante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



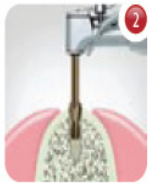
PLATAFORMA	ESTREITA	REGULAR	REGULAR	REGULAR	LARGA
Ø CORPO	3.3	3.3	3.75	4.0	5.0
Ø PLATAFORMA	3.5	4.1	4.1	4.1	5.1
ROSCA INTERNA	M1.7	M2.0	M2.0	M2.0	M2.5
ENTRE FACE HEXÁGONO	2.4	2.7	2.7	2.7	3.4
ALTURA HEXÁGONO	1.0	0.7	0.7	0.7	1.0
MODELOS E COMPRIMENTOS	NP310 10.0 mm NP311 11.5 mm NP313 13.0 mm NP315 15.0 mm	SMM310 10.0 mm SMM311 11.5 mm SMM313 13.0 mm SMM315 15.0 mm	SPM307 7.0 mm SPM385 8.5 mm SPM310 10.0 mm SPM311 11.5 mm SPM313 13.0 mm SPM315 15.0 mm SPM318 18.0 mm	SPM407 7.0 mm SPM485 8.5 mm SPM410 10.0 mm SPM411 11.5 mm SPM413 13.0 mm SPM415 15.0 mm SPM418 18.0 mm	WP507 7.0 mm WP585 8.5 mm WP510 10.0 mm WP511 11.5 mm WP513 13.0 mm WP515 15.0 mm

Procedimento Cirúrgico



1 FRESAGEM INICIAL

Usar a sequência de fresagem apropriada para criar uma osteotomia correspondente ao diâmetro do implante, começando pela fresa lança seguida pelas fresas helicoidais.



2 COUNTERSINK

Quando necessário, dependendo do tipo de densidade óssea e tipo de implante, usar countersink. Passo opcional.

3 MACHO DE ROSCA

Os implantes E-fix são auto-rosqueantes. Entretanto, em densidades ósseas extremas, o uso do macho de rosca pode ser necessário.

4 INSERÇÃO DO IMPLANTE

Usar contra ângulo para inserção do implante. Se necessário, usar torquímetro para completar a inserção. Inserção manual opcional.

e-fix® TORQUE INTERNO

DESIGN: Os implantes e-fix Torque Interno têm um design exclusivo que apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada, ausência de pescoço, ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte e um encaixe quadrado para acoplamento da chave de instalação. Este design proporciona uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico, melhorando a estabilidade primária. Além disso, o conceito do encaixe quadrado atua transferindo o torque de inserção internamente ao implante, preservando o hexágono para garantir a perfeita adaptação protética.

SUPERFÍCIE: Nosso tratamento de superfície produz uma topografia favorável que maximiza o contato a nível microscópico entre osso e implante. A superfície da Titaniumfix oferece um aumento significativo na osseointegração, favorecendo os resultados em qualquer tipo de osso.

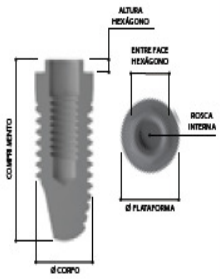
MATERIAL: Titânio grau IV.

INDICAÇÕES: O protocolo cirúrgico e a densidade óssea determinam o tipo de implante a ser escolhido, podendo ser utilizado para carga imediata, precoce ou tardia, em casos unitários ou múltiplos. Torque máximo recomendado: 45 Ncm.

SOLUÇÕES PROTÉTICAS: Uma grande variedade de opções de pilares produz excelente estética e soluções protéticas para cada situação (unitárias ou múltiplas, cimentadas ou parafusadas).

APRESENTAÇÃO: Disponível em versão não-montada, acompanhada de um tapa implante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



PLATAFORMA			REGULAR	REGULAR	
Ø CORPO			3.75	4.0	
Ø PLATAFORMA			4.1	4.1	
ROSCA INTERNA			M2.0	M2.0	
ENTRE FACE HEXÁGONO			2.7	2.7	
ALTURA HEXÁGONO			0.7	0.7	
MODELOS E COMPRIMENTOS			IT385 8.5 mm IT310 10.0 mm IT311 11.5 mm IT313 13.0 mm IT315 15.0 mm IT318 18.0 mm	IT485 8.5 mm IT410 10.0 mm IT411 11.5 mm IT413 13.0 mm IT415 15.0 mm IT418 18.0 mm	

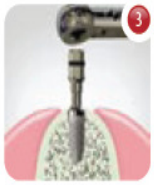
Procedimento Cirúrgico

FRESAGEM INICIAL

Usar a sequência de fresagem apropriada para criar uma osteotomia correspondente ao diâmetro do implante, começando pela fresa lança seguida pelas fresas helicoidais.

CHAVE DE CONTRA-ÂNGULO

Pode usar contra-ângulo para realizar a inserção do implante.



TORQUÍMETRO

Para a inserção manual, podem ser utilizadas as chaves de inserção do implante torque interno para torquímetro ou catraca.

INSERÇÃO DO IMPLANTE

Durante a utilização da chave, o profissional deve certificar-se do seu total assentamento ao implante. Movimentos oblíquos ou de lateralidade com a chave montada ao implante devem ser evitados, pois poderão causar a fratura da chave ou mesmo uma deformação no hexágono do implante. Caso a chave não se solte do implante após a inserção, aplicar um simples e leve contra- torque na chave, certificando-se que não haja rotação do implante no sentido contrário.

IMPORTANTE: Os implantes Torque interno *nunca* deverão ser instalados com o uso do montador! Este procedimento poderá danificar o hexágono e inutilizar o implante.

e-fix® SILVER

DESIGN: Os implantes e-fix Silver têm um design exclusivo que apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada (exceto plataforma estreita), a ausência de pescoço e ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte. Este design proporciona uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico.
Além disso, este implante destaca-se por possuir uma rosca externa mais espaçada, que aumenta a superfície de contato e a capacidade de compactação óssea, proporcionando uma maior estabilidade primária, principalmente em ossos de baixa qualidade.

SUPERFÍCIE: Nosso tratamento de superfície produz uma topografia favorável que maximiza o contato a nível microscópico entre osso e implante. A superfície da Titaniumfix oferece um aumento significativo na osseointegração, favorecendo os resultados em qualquer tipo de osso.

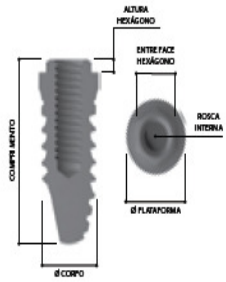
MATERIAL: Titânio grau IV.

INDICAÇÕES: O protocolo cirúrgico e a densidade óssea determinam o tipo de implante a ser escolhido, podendo ser utilizado para carga imediata, precoce ou tardia, em casos unitários ou múltiplos. Para espaços mésio-distais pequenos (incisivos inferiores e laterais superiores) utilizar plataforma estreita. Torque máximo recomendado: 45 Ncm. Indicado principalmente para osso de qualidade III e IV. Torque máximo recomendado: 45 Ncm.

SOLUÇÕES PROTÉTICAS: Uma grande variedade de opções de pilares produz excelente estética e soluções protéticas para cada situação (unitárias ou múltiplas, cimentadas ou parafusadas).

APRESENTAÇÃO: Disponível em versão montada, acompanhada de montador e tapa implante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

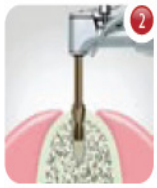


PLATAFORMA	△ ESTREITA		○ REGULAR	○ REGULAR	□ LARGA
Ø CORPO	3.3		3.75	4.0	5.0
Ø PLATAFORMA	3.5		4.1	4.1	5.1
ROSCA INTERNA	M1.7		M2.0	M2.0	M2.5
ENTRE FACE HEXÁGONO	2.4		2.7	2.7	3.4
ALTURA HEXÁGONO	1.0		0.7	0.7	1.0
MODELOS E COMPRIMENTOS	NSS310 10.0 mm NSS311 11.5 mm NSS313 13.0 mm NSS315 15.0 mm		SS307 7.0 mm SS385 8.5 mm SS310 10.0 mm SS311 11.5 mm SS313 13.0 mm SS315 15.0 mm SS318 18.0 mm	SS407 7.0 mm SS485 8.5 mm SS410 10.0 mm SS411 11.5 mm SS413 13.0 mm SS415 15.0 mm SS418 18.0 mm	WSS507 7.0 mm WSS585 8.5 mm WSS510 10.0 mm WSS511 11.5 mm WSS513 13.0 mm WSS515 15.0 mm

Procedimento **Cirúrgico**

FRESAGEM INICIAL

Usar a sequência de fresagem apropriada para criar uma osteotomia correspondente ao diâmetro do implante, começando pela fresa lança seguida pelas fresas helicoidais.



COUNTERSINK

Quando necessário, dependendo do tipo de densidade óssea e tipo de implante, usar countersink. Passo opcional.

MACHO DE ROSCA

Os implantes E-Fix Silver são auto-rosqueantes. Entretanto, em densidades ósseas extremas, o uso do macho de rosca pode ser necessário.

INSERÇÃO DO IMPLANTE

Usar contra ângulo para inserção do implante. Se necessário, usar torquímetro ou catraca para completar a inserção. Inserção manual opcional.

i-fix® HEXÁGONO **INTERNO**

DESIGN: Os implantes i-fix têm um design exclusivo que apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada, ausência de pescoço, ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte. Este design proporciona uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico, melhorando a estabilidade primária.
Além disso, a conexão interna é otimizada por um assentamento de 45º. Sua alta capacidade anti-rotacional reduz o afrouxamento do parafuso protético e o desajuste dos pilares.

SUPERFÍCIE: Nosso tratamento de superfície produz uma topografia favorável que maximiza o contato a nível microscópico entre osso e implante. A superfície da Titaniumfix oferece um aumento significativo na osseointegração, favorecendo os resultados em qualquer tipo de osso.

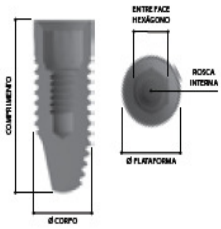
MATERIAL: Titânio grau IV.

INDICAÇÕES: O protocolo cirúrgico e a densidade óssea determinam o tipo de implante a ser escolhido, podendo ser utilizado para carga imediata, precoce ou tardia, em casos unitários ou múltiplos. Para os implantes de plataforma larga pode-se utilizar o conceito de platform switch. Torque máximo recomendado: 35 Ncm.

SOLUÇÕES PROTÉTICAS: Uma grande variedade de opções de pilares produz excelente estética e soluções protéticas para cada situação (unitárias ou múltiplas, cimentadas ou parafusadas).

APRESENTAÇÃO: Disponível em versão não-montada, acompanhada de um tapa implante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



PLATAFORMA		REGULAR	REGULAR	LARGA
Ø CORPO		3.75	4.0	5.0
Ø PLATAFORMA		4.1	4.1	5.1
ROSCA INTERNA		M1.8	M1.8	M1.8
ENTRE FACE HEXÁGONO		2.4	2.4	2.4
MODELOS E COMPRIMENTOS		IH385 8.5 mm IH310 10.0 mm IH311 11.5 mm IH313 13.0 mm IH315 15.0 mm IH318 18.0 mm	IH485 8.5 mm IH410 10.0 mm IH411 11.5 mm IH413 13.0 mm IH415 15.0 mm IH418 18.0 mm	WIH585 8.5 mm WIH510 10.0 mm WIH511 11.5 mm WIH513 13.0 mm WIH515 15.0 mm

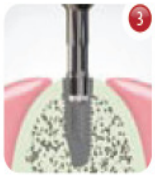
Procedimento **Cirúrgico**

1 FRESAGEM INICIAL

Usar a sequência de fresagem apropriada para criar uma osteotomia correspondente ao diâmetro do implante, começando pela fresa lança seguida pelas fresas helicoidais.

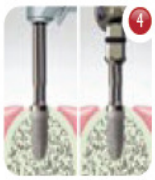
2 IMPLANTE NÃO MONTADO

Deve-se acoplar a chave ao implante para a sua captura e, então, realizar o transporte e a inserção do implante.



3 ACOPLAMENTO DA CHAVE

A chave cirúrgica deve acoplar-se totalmente ao implante, conforme desenho ao lado, pois o implante deverá ser capturado pela superfície cônica da chave. Este procedimento evitará danos ao hexágono do implante e à chave.



4 INSERÇÃO DO IMPLANTE

Usar contra-ângulo para inserção do implante. Se necessário, usar torquímetro ou catraca para completar a inserção. Inserção manual opcional.

c-fix® CONE MORSE

DESIGN: Originalmente desenvolvido para a técnica de um único estágio cirúrgico, os implantes c-fix possuem rosca auto-perfurante com dupla entrada e ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte. Este design proporciona uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico, além de melhorar a estabilidade primária.
Seu colar transgengival de 1.8 mm com ombro de 45°, associado ao encaixe cônico interno de 8° criam um conceito único que facilita o ajuste e a estética da prótese sobre o implante, otimiza a biomecânica de absorção de forças da mastigação e promove uma melhor adaptação gengival com restaurações rápidas.

SUPERFÍCIE: Nosso tratamento de superfície produz uma topografia favorável que maximiza o contato a nível microscópico entre osso e implante. A superfície da Titaniumfix oferece um aumento significativo na osseointegração, favorecendo os resultados em qualquer tipo de osso.

MATERIAL: Titânio grau IV.

INDICAÇÕES: O protocolo cirúrgico e a densidade óssea determinam o tipo de implante a ser escolhido, podendo ser utilizado para carga imediata, precoce ou tardia, em casos unitários ou múltiplos e também para a colocação do implante imediato à extração. Torque máximo recomendado: 45 Ncm.

SOLUÇÕES PROTÉTICAS: Uma grande variedade de opções de pilares produz excelente estética e soluções protéticas para cada situação (unitárias ou múltiplas, cimentadas ou parafusadas).

APRESENTAÇÃO: Disponível em versão montada, acompanhada de montador e tapa implante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PLATAFORMA				REGULAR	
Ø CORPO				4.0	
Ø PLATAFORMA				4.8	
COMPRIMENTO PESCOÇO				1.8	
COMPRIMENTO OMBRO				0.6	
ROSCA INTERNA				M2.0	
ENTRE FACE OCTÓGONO				3.1	
MODELOS E COMPRIMENTOS				CM485 8.5 mm CM410 10.0 mm CM411 11.5 mm CM413 13.0 mm CM415 15.0 mm	

Procedimento Cirúrgico

1 FRESAGEM INICIAL

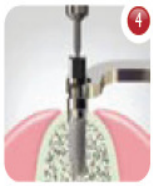
Usar a sequência de fresagem apropriada para criar uma osteotomia correspondente ao diâmetro do implante, começando pela fresa lança seguida pelas fresas helicoidais.

2 COUNTERSINK

Quando necessário, dependendo do tipo de densidade óssea, usar countersink. Passo opcional.

3 INSERÇÃO DO IMPLANTE

Usar contra ângulo para inserção do implante. Se necessário, usar torquímetro ou catraca para completar a inserção.



4 REMOÇÃO DO MONTADOR

Utilizar a c have de contra-torque para remover o montador.

b-fix® BLACK FIX

DESIGN: Blackfix, o implante de nível ósseo da Titaniumfix apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada, ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte, encaixe cônico de 11° com duplo hexágono interno e micro-roscas na porção coronária.
Este design, além de proporcionar uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico e melhorar a estabilidade primária e secundária, também alia as vantagens da conexão cônica e plataforma protética reduzida, respeitando o espaço biológico, otimizando a biomecânica de absorção de forças da mastigação e minimizando micromovimentos. Esta conexão a nível ósseo, associada à micro rosca, transfere a carga mais profundamente para o osso, reduz os picos de estresses e preserva o osso marginal.

SUPERFÍCIE: Nosso tratamento de superfície produz uma topografia favorável que maximiza o contato a nível microscópico entre osso e implante. A superfície da Titaniumfix oferece um aumento significativo na osseointegração, favorecendo os resultados em qualquer tipo de osso.

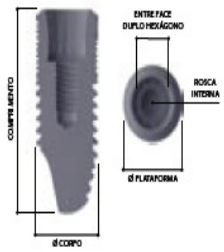
MATERIAL: Titânio grau IV.

INDICAÇÕES: O protocolo cirúrgico e a densidade óssea determinam o tipo de implante a ser escolhido, podendo ser utilizado para carga imediata, precoce ou tardia, em casos unitários ou múltiplos. Indicado principalmente para instalação em nível ósseo. Torque máximo recomendado: 35 Ncm.

SOLUÇÕES PROTÉTICAS: Os pilares protéticos podem ser do tipo sólido (1 peça) ou com parafuso indexado (2 peças). Diferentes tipos de pilares estão disponíveis para suprir todas as necessidades funcionais e estéticas de cada caso.

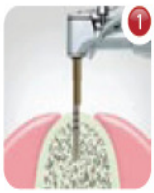
APRESENTAÇÃO: Disponível em versão não-montada, acompanhada de um tapa implante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



PLATAFORMA		REGULAR	REGULAR	LARGA	LARGA
Ø CORPO		3.5	4.0	4.5	5.0
Ø PLATAFORMA		3.5	4.0	4.5	5.0
ROSCA INTERNA		M1.6	M1.6	M2.0	M2.0
ENTRE FACE DUPLO HEXÁGONO		2.1	2.1	2.5	2.5
MODELOS E COMPRIMENTOS		BF3508 8.5 mm BF3510 10.0 mm BF3511 11.5 mm BF3513 13.0 mm BF3515 15.0 mm	BF4008 8.5 mm BF4010 10.0 mm BF4011 11.5 mm BF4013 13.0 mm BF4015 15.0 mm	BF4508 8.5 mm BF4510 10.0 mm BF4511 11.5 mm BF4513 13.0 mm BF4515 15.0 mm	BF5008 8.5 mm BF5010 10.0 mm BF5011 11.5 mm BF5013 13.0 mm BF5015 15.0 mm

Procedimento Cirúrgico



FRESAGEM INICIAL

Usar a sequência de fresagem apropriada para criar uma osteotomia correspondente ao diâmetro do implante, começando pela fresa lança seguida pelas fresas helicoidais.

CAPTURA DO IMPLANTE

Utilizar as chaves específicas do Blackfix para capturar o implante.
Sempre se certificar do total assentamento da chave ao implante.

INSERÇÃO DO IMPLANTE

Usar contra ângulo para inserção do implante. Se necessário, usar torquímetro ou catraca para completar a inserção. Torque recomendado 35Ncm.

IMPLANTE E CHAVE DE CAPTURA

Corte transversal do implante em 3D mostrando a captura do implante.

Z-fix® IMPLANTE ZIGOMÁTICO

DESIGN: O Implante Zigomático possui formato cilíndrico escalonado e ápice cônico. É auto-rosqueante e desenhado para ser utilizado em nível ósseo. Apresenta corpo com dupla rosca e quatro câmaras de corte na região apical que facilitam sua inserção, aumentam seu poder de corte e proporcionam uma excelente estabilidade primária. Sua conexão hexagonal interna facilita a confecção da prótese e confere um excelente assentamento protético reduzindo as chances de afrouxamento do parafuso e o desajuste dos pilares protéticos. Somado a isso, este implante apresenta uma plataforma modificada, denominada de implante a nível ósseo. Estudos comprovam que este tipo de plataforma, associada à micro roscas na sua porção coronária favorecem a manutenção óssea na região cervical do implante, reduzindo o índice de reabsorção óssea fisiológica nesta região.

SUPERFÍCIE: Nosso tratamento de superfície produz uma topografia favorável que maximiza o contato a nível microscópico entre osso e implante. A superfície da Titaniumfix oferece um aumento significativo na osseointegração, favorecendo os resultados em qualquer tipo de osso.

MATERIAL: Titânio grau IV.

INDICAÇÃO: Os implantes Zigomáticos são indicados nos casos onde há um comprometimento severo da maxila, seja pela atrofia do osso alveolar, ou ainda nas deformidades congênitas ou adquiridas, tais como:
• Vítimas de traumatismos
• Reabilitação de pacientes submetidos à cirurgias ressectivas tumorais com grande perda das estruturas maxilares;
• Tratamento reabilitador de maxilas atróficas como alternativa aos enxertos ósseos;
• Reabilitação parcial em casos de insucesso dos enxertos de seio maxilar;
• Falhas de implantes distais em reabilitações totais da maxila;
• Pacientes usuários de overdenture com 2 a 4 implantes anteriores, utilizados para sustentar uma prótese fixa em conjunto com a instalação dos parafusos implantáveis corticais zigomáticos;
• Impossibilidade anatômica de re-instalação de fixações convencionais.

SOLUÇÕES PROTÉTICAS: Este implante utiliza alguns dos componentes da linha de i-fix para confecção da prótese, além de componentes específicos da linha z-fix.

APRESENTAÇÃO: Disponível em versão não-montada, acompanhada de um tapa implante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PLATAFORMA	REGULAR
Ø PORÇÃO CORONÁRIA	4.5
Ø PORÇÃO APICAL	3.75
Ø PLATAFORMA	4.5
ROSCA INTERNA	M1.8
ENTRE FACE OCTÁGONO	2.4
COMPRIMENTOS E MODELOS	112.301 30.0 mm 112.302 32.5 mm 112.303 35.0 mm 112.304 37.5 mm 112.305 40.0 mm 112.306 42.5 mm 112.307 45.0 mm 112.308 47.5 mm 112.309 50.0 mm 112.310 52.5 mm 112.311 55.0 mm

FORMATO DAS ROSCAS

Os implantes e-fix têm um design exclusivo que apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada (exceto plataforma estreita), ausência de pescoço e ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte. Este design proporciona uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico, além de melhorar a estabilidade primária.

Os implantes e-fix Torque Interno têm um design exclusivo que apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada, ausência de pescoço, ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte e um encaixe quadrado para acoplamento da chave de instalação. Este design proporciona uma

maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico, melhorando a estabilidade primária. Além disso, o conceito do encaixe quadrado atua transferindo o torque de inserção internamente ao implante, preservando o hexágono para garantir a perfeita adaptação protética.

Os implantes e-fix Silver têm um design exclusivo que apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada (exceto plataforma estreita), ausência de pescoço e ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte. Este design proporciona uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico. Além disso, este implante destaca-se por possuir uma rosca externa mais espaçada, que aumenta a superfície de contato e a capacidade de compactação óssea, proporcionando uma maior estabilidade primária, principalmente em ossos de baixa qualidade.

Os implantes i-fix têm um design exclusivo que apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada, ausência de pescoço, ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte. Este design proporciona uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico, melhorando a estabilidade primária.

Originalmente desenvolvido para a técnica de um único estágio cirúrgico, os implantes c-fix possuem rosca auto-perfurante com dupla entrada e ápice cônico arredondado com quatro câmaras de corte. Este design proporciona uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico, além de melhorar a estabilidade primária.

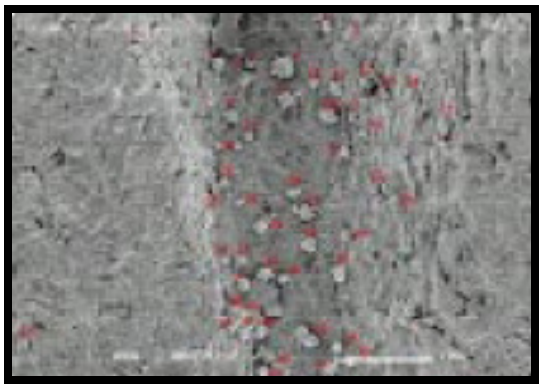
Blackfix, o implante de nível ósseo da Titaniumfix apresenta as seguintes características: rosca auto-perfurante com dupla entrada, ápice cônico arredondado

com quatro câmaras de corte, encaixe cônico de 11° com duplo hexágono interno e micro-roscas na porção coronária. Este design, além de proporcionar uma maior facilidade e rapidez de inserção durante o ato cirúrgico e melhorar a estabilidade primária e secundária, também alia as vantagens da conexão cônica e plataforma protética reduzida, respeitando o espaço biológico, otimizando a biomecânica de absorção de forças da mastigação e minimizando micromovimentos. Esta conexão a nível ósseo, associada à micro rosca, transfere a carga mais profundamente para o osso, reduz os picos de estresses e preserva o osso marginal.

TIPOS DE PLATAFORMAS

- Hexágono externo;
- Hexágono interno;
- Cone Morse;
- Encaixe cônico com duplo hexágono interno.

FOTO DA SUPERFÍCIE



B.15. XiVE DENTSPLY FRIADENT®

Fonte: www.dentsply-friadent.com

TIPO DE TITÂNIO

Titânio cirúrgico puro (ISO 5832-2).

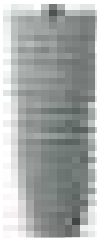
TIPOS DE SUPERFÍCIE

FRIADENT® plus microstructure (grit-blasted and high-temperature etched).

MÉTODO DE TRATAMENTO

As superfícies são obtidas por jateamento com areia e processamento em altas temperaturas.

DIMENSÕES



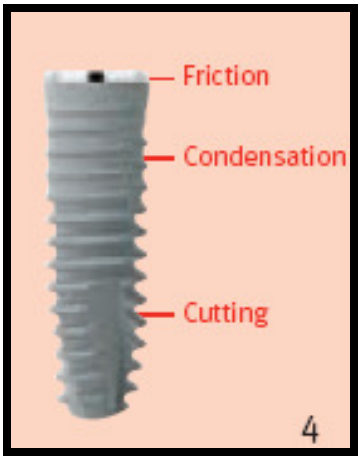
Implant diameters and lengths of XiVE® S

Diameters	3.0 mm	3.4 mm	3.8 mm	4.5 mm	5.5 mm
Lengths	–	–	8 mm	8 mm	8 mm
	–	9.5 mm	9.5 mm	9.5 mm	9.5 mm
	11 mm	11 mm	11 mm	11 mm	11 mm
	13 mm	13 mm	13 mm	13 mm	13 mm
	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
	–	18 mm	18 mm	18 mm	–

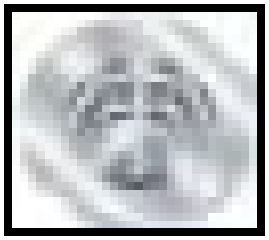
Implant diameters and lengths of XiVE® TG

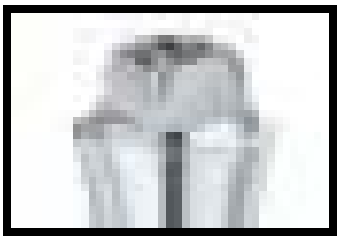
Diameters	3.0 mm	3.4 mm	3.8 mm	4.5 mm	5.5 mm
Lengths	–	–	8 mm	8 mm	–
	–	9.5 mm	9.5 mm	9.5 mm	–
	–	11 mm	11 mm	11 mm	–
	–	13 mm	13 mm	13 mm	–
	–	15 mm	15 mm	15 mm	–
	–	18 mm	18 mm	18 mm	–

FORMATO DAS ROSCAS



TIPO DE PLATAFORMA





Hexágono interno(XiVE S) e Quadrado Externo XiVE TG).

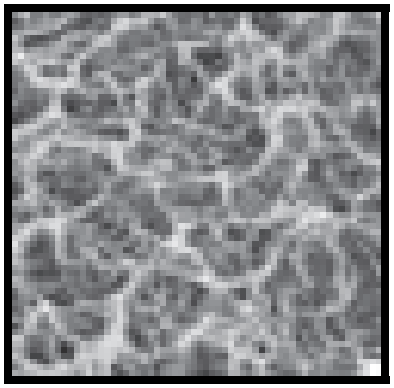



FOTO DA SUPERFÍCIE