

**FACULDADE DE TECNOLOGIA SETE LAGOAS**  
**DIEGO APARECIDO CATHARINO**

**CIRURGIA DE IMPLANTES**  
**SEM RETALHO (FLAPLESS)**

**SÃO PAULO – SP**  
**2018**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA SETE LAGOAS**

**DIEGO APARECIDO CATHARINO**

**CIRURGIA DE IMPLANTES  
SEM RETALHO (FLAPLESS)**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Implantodontia da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas – FACSETE – Unidade São Paulo – SP, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Especialista.

Área de Concentração: Implantodontia

Orientador: Prof. Cláudio João Chedid

**SÃO PAULO – SP**

**2018**

Catharino, Diego Aparecido

Cirurgia de Implantes sem Retalho (Flapless) - 2018.  
43 f.

Orientador: Cláudio João Chedid

Monografia (Especialização) – Faculdade de  
Tecnologia de Sete Lagoas, 2018.

1. Cirurgia sem retalho. 2. Minimamente invasiva. 3.  
Planejamento digital.

I. Título. II. Cláudio João Chedid

**DIEGO APARECIDO CATHARINO**  
**CIRURGIA DE IMPLANTES SEM RETALHO (FLAPLESS)**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Implantodontia da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas – FACSETE – Unidade São Paulo – SP, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Especialista.

Área de Concentração: Implantodontia

Data : 16 / Novembro / 2017

Resultado : “B”

BANCA EXAMINADORA

PROF. RICARDO VADENAL

FACSETE

PROF. CLÁUDIO JOÃO CHEDID

FACSETE

PROF. RENATO MARTINS VAZ DE ALMEIDA

FACSETE

## **AGRADECIMENTOS**

A minha esposa Michelle Santos por me incentivar sempre ao crescimento e sempre estar ao meu lado, aos meus pais que me serviram como exemplo e deram oportunidade de estudar. Ao meu professor orientador Ricardo Vadenal que me orientou com paciência e dedicação, agradeço aos meus amigos e colegas de profissão Ricardo Luiz dos Santos, David Alexandre Katsuki, Priscila Carvalho H. Katsukie e Thiago Martins, por terem me dado o prazer de sua amizade. Agradeço a profissão que proporcionou esta oportunidade única.

**“Aprendi que deveríamos ser gratos a Deus por  
não nos dar tudo o que lhe pedimos.”**

**(William Shakespeare)**

CATHARINO, D. A. **Cirurgia de Implantes sem Retalho (Flapless)**. 2018. 43 p. Monografia (Especialização em Implantodontia) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas. Unidade Belém – São Paulo – SP.

## RESUMO

O implante osseointegrável oferece a possibilidade de reabilitação protética do Sistema Estomatognático, permitindo o restabelecimento da função estética e fonética adequadas, além de devolver ao paciente sua autoestima. Com a introdução de sistemas de imagem tridimensional associados aos conceitos de estereotipagem, tornou-se possível, a confecção de guias cirúrgicos posicionados diretamente sobre a mucosa ou dente. Diante desse avanço tecnológico, surgiram propostas de cirurgia guiada sem abertura de retalho (*flapless*). Nos dias de hoje, quando se fala em Implantodontia moderna, fala-se em técnicas minimamente invasivas, cirurgias sem retalho com planejamento virtual tridimensional, visando maior conforto, satisfação e a aceitação do paciente, solucionando problemas estéticos, funcionais e psicológicos. Ela apresenta muitas vantagens, entre as quais redução do tempo cirúrgico, maior preservação dos tecidos, diminuição dos sintomas pós-operatórios, como dor, edema e inflamação, permitindo uma cicatrização mais rápida. Apesar destas vantagens, a técnica cirúrgica guiada sem retalho apresenta algumas desvantagens, uma vez que o cirurgião trabalha em campo fechado e sempre há risco de angulações equivocadas das posições dos implantes, podendo incorrer em complicações. Daí a necessidade de se realizar com muito critério cada etapa da técnica para obter precisão dos resultados.

**Palavras-chave:** Cirurgia sem retalho. Minimamente invasiva. Planejamento digital.

CATHARINO, D. A. **Implant Surgery without Retail (Flapless)**. 2018. 43 p. Monografia (Especialização em Implantodontia) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas. Unidade Belém – São Paulo – SP.

## **ABSTRACT**

The osseointegrable implant offers the possibility of prosthetic rehabilitation of the stomatognathic system, allowing the restoration of adequate aesthetic and phonetic function, as well as restoring the patient's self-esteem. With the introduction of three-dimensional imaging systems associated with the concepts of stereotyping, it became possible to make surgical guides positioned directly on the mucosa or tooth. Faced with this technological advance, there were proposals for guided surgery without flapless opening. Nowadays, when talking about modern implantodontia, we talk about minimally invasive techniques, non-flap surgeries with three-dimensional virtual planning, aiming for greater comfort, satisfaction and acceptance of the patient, solving aesthetic, functional and psychological problems. It has many advantages, among which reduction of surgical time, greater preservation of tissues, reduction of postoperative symptoms, such as pain, edema and inflammation, allowing a faster healing. In spite of these advantages, the guided surgical technique without flap presents some disadvantages, since the surgeon works in closed field and there is always risk of mistaken angulations of the positions of the implants, being able to incur complications. Hence the need to carry out each step of the technique very carefully to obtain precision of the results.

**Keywords:** Surgery without flap. Minimally invasive. Digital planning.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Largura de osso adequada .....	12
<b>Figura 2</b> - Incisão feita com bisturi circular .....	12
<b>Figura 3</b> - Angulação incorreta do implante .....	13
<b>Figura 4</b> - Deiscência óssea após incorreta angulação .....	13
<b>Figura 5</b> - Cirurgia sem retalho .....	15
<b>Figura 6</b> - A) Guia cirúrgica tridimensional; B) Implantes instalados em modelo tridimensional .....	15
<b>Figura 7</b> - Imagem planejada em vermelho, e atual posição do implante em cinza, e a diferença em milímetros .....	16
<b>Figura 8</b> - Simulação computadorizada .....	17
<b>Figura 9</b> - A: Tomograma do primeiro molar esquerdo mandibular. A flecha aponta para o canal mandibular. A largura na crista é superior a 5 mm; B: radiografia periapical do local do implante proposto; C: broca de guia de precisão com marcas de 10 e 13 mm (setas); D: uma broca de precisão foi utilizada para penetrar na mucosa e nos ossos subjacentes. Observe que a penetração inicial mínima através do tecido é de aproximadamente 1 mm (seta); E: o Site foi ampliado progressivamente para receber um implante auto-roscado TiUnite de 5 mm de largura; F: Implante foi instalado. Observe a ausência de sangramento; G: um pilar de cicatrização foi inserido no implante; H: Site três meses após a instalação do implante. Observe excelente saúde dos tecidos moles; I: Implante foi restaurado com uma coroa Procera (Nobel Biocare, Suécia). A fotografia tomada 14 meses após a restauração foi concluída .....	18
<b>Figura 10</b> - O modelo de digitalização foi perfurado com alta precisão e se tornou um guia cirúrgico .....	20
<b>Figura 11</b> - O modelo foi fixado ao osso subjacente com parafusos nas corticais vestibulares, para evitar movimentação do guia .....	20
<b>Figura 12</b> - O modelo foi removido após a perfuração com a broca guia. Os orifícios subsequentes foram perfurados conforme recomendado pelo fabricante .....	21
<b>Figura 13</b> - É realizada sondagem óssea para medir espessura gengival .....	22
<b>Figura 14</b> - Grupo de carga imediata. A) Um perfurador de tecido foi feito na área do dente 25 para a cirurgia de implante de <i>flapless</i> ; B) Foi realizada uma radiografia periapical para verificar a angulação e o comprimento da osteotomia do implante; C) Após a inserção do implante, obteve-se um <i>stent</i> de transferência de nível de fixação utilizando um material de resina composta polimerizada por luz ligada ao <i>stent</i> cirúrgico; D) A coroa permanente foi colocada, substituindo uma coroa temporária, 10 dias após a cirurgia de colocação do implante; E) Outra radiografia periapical foi tomada para confirmar o posicionamento apropriado da restauração dos implantes; F) A fotografia tirada no seguimento de seis meses demonstra recuperação de papilas interdentais mesial e distalmente .....	23
<b>Figura 15</b> - Instalação virtual dos implantes no Software Dental Slice Precision .....	25
<b>Figura 16</b> - Guia cirúrgico com anilhas confeccionado sobre o protótipo .....	25
<b>Figura 17</b> - Implantes instalados no protótipo .....	25

<b>Figura 18</b> - Marcação dos pontos de perfuração pelas anilhas do guia, e implantes instalados .....	25
<b>Figura 19</b> - A) Panorâmica revela a ausência de pré-molar inferior direito; B) Osteotomia inicial feita com broca piloto; C) O implante foi colocado sem retalho. Observe a ausência de sangramento; D) Acompanhamento de 41 meses da restauração do implante; E) Radiografia realizada 30 dias após a conclusão da restauração do implante; F) Radiografia realizada 41 meses após a restauração do implante .....	28
<b>Figura 20</b> - 3D mostrando sobreposição de modelos assistidos por computador, implantes colocados em réplica de mandíbula humana .....	29
<b>Figura 21</b> - Visão geral dos componentes e instrumentos cirúrgicos utilizados em sistema de cirurgia guiada estereolitográfica: A - guia cirúrgico estereolitográfico; B - perfurações de fixação; C - parafuso de fixação; D - luva de guia para instalação de fixação dos implantes; E - luva de instalação e fixação dos implantes; F - teclas de perfuração inseridas nas luvas guia para orientar o procedimento de perfuração; G - brocas calibradoras de profundidade .....	31
<b>Figura 22</b> - Modelo tridimensional do modelo cirúrgico criado através do software .....	32
<b>Figura 23</b> - Planejamento com uso do planejamento pré-operatório assistido por computador para cirurgia de implante .....	32
<b>Figura 24</b> - A: modelo cirúrgico e maxila estereolitográficos; B: correspondência do guia cirúrgico com a maxila estereolitográfica; C: adaptação do guia sobre osso adjacente; D: aplicação do guia durante a cirurgia .....	33

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>12</b>
<b>4 DISCUSSAO .....</b>	<b>37</b>
<b>5 CONCLUSÕES .....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>