

Félix Barba Vidal

Relatório Final de Estágio

Para a obtenção de Grau de Mestrado Integrado de Medicina Dentária

# **CIRURGIA GUIADA, VANTAGENS E DESVANTAGENS**

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Félix Barba Vidal

2017/2018

Orientador: Professor Doutor José Manuel Mendes

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Félix Barba Vidal, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: Cirurgia guiada, vantagens e desvantagens.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Félix Barba Vidal

## DECLARAÇÃO

Eu Jose Manuel Mendes, com a categoria profissional de Professor Auxiliar do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio de Mestrado intitulado “Cirurgia Guiada: Vantagens e Desvantagens” do aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, “Félix Barba Vidal”, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para admissão a provas conducentes para a obtenção do Grau de Mestre.

Gandra de Setembro de 2018

O orientador, José Manuel Mendes

## **Agradecimentos**

O meu pai, Félix por ser capaz através da sua experiencia transmitir-me conselhos, dicas e sempre estar disposto a ajudar, sendo para mim um modelo a seguir. A minha mãe Maria de la Concepción por ter despertado em mim a intriga por esta profissão. O meu irmão “Nacho” por ter sido um cúmplice nos bons e maus momentos.

A minha namorada, Victoria, que é e tem sido meu grande apoio, disposta a me ajudar em todos os momentos e a ter chegado aqui hoje. Capaz de obter a melhor versão de mim e tornar o caminho em Portugal mais fácil.

O meu amigo Cosimo, mesmo que o seu estágio for curto em Portugal, sendo um professor de Italiano espetacular e que é uma amizade pela vida.

A minha amiga Roberta, pela sua personalidade doce amorosa e inocente. Ser capaz de animá-lo dia com qualquer gesto e uma boa amiga.

O meus amigos Jose e Chema, que a pesar da distancia não perdemos contato e me animarem a seguir sempre em frente.

Os meus amigos Bruno, Tanmay e José, que são os verdadeiros amigos que compartilhamos muitos e bons momentos.

O meu Orientador o Professor Doutor José Manuel Mendes por ter tanta paciência comigo e a sua colaboração neste projeto.

## **Resumo**

A implantologia dentária é definida como a disciplina da medicina dentária que lida com o estudo de materiais aloplásticos nos ossos maxilares para apoiar a reabilitação dentária protética. O seu objetivo é substituir os dentes perdidos pela colocação cirúrgica de um implante dentário no osso mandibular ou maxilar.

Devido ao desenvolvimento dos estudos de imagem 3D, às suas aplicações em medicina dentária e à aplicação das mesmas através de um software, surge a cirurgia guiada. Esta variante da cirurgia aborda estes dois conceitos para a formulação de um plano de tratamento, a confecção da guia de perfuração perfeitamente adaptável, tanto nos tecidos dentários como nos tecidos moles e até no tecido ósseo. Estes softwares permitem um desenho com muita precisão da posição do implante, ajudando o profissional a visualizar a zona e a posição de características anatómicas do paciente.

Em muitos casos o ato cirúrgico é minimamente invasivo levando assim a um pós-operatório mais favorável para o paciente. Durante o ato cirúrgico também proporciona uma segurança e uma maior tranquilidade para o profissional, já que esta técnica diminui o erro humano.

### **PALAVRA-CHAVE:**

*“Dental Implants”, “Guided Surgery”, “Treatment Planning” “Tomography computericed assisted by computer”.*

## **TITULO:**

“Cirurgia guiada, vantagens e desvantagens”

## **ABSTRACT**

Dental implantology is defined as the discipline of dentistry that deals with the study of alloplastic materials in maxillary bones to support prosthetic dental rehabilitations. Its purpose is to replace the missing teeth by the surgical placement of a dental implant in the mandibular or maxillary bone.

Due to development of 3D imaging studies and their applications in dentistry and the application of them through software, guided surgery appears. Able to mix these two concepts for the planning of a treatment plan, making of the perfectly adaptable piercing guide, both in dental tissues and soft tissues and even in the bone tissue. These software, allows a very accurate drawing of position of the implant, helping the professional to visualize the area and the position of the anatomical features of the patient.

In many cases the surgical and minimally invasive of the treatment act thus helping to a lighter post-operative for the patient. During the surgical act also provides a safety and a greater tranquility of the professional since this technique reduces the error by human factor.

## **KEYWORDS:**

*“Dental Implants”, “Guided Surgery”, “Treatment Planning” “Tomography computerized assisted by computer”.*

## TITULO:

“Cirurgia guiada, vantagens e desvantagens”

### Índice:

### Página:

*Parte I* – “Cirurgia guiada, vantagens e desvantagens”

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. OBJETIVOS .....	2
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	2
4. DESENVOLVIMENTO.....	3
4.1. PLANIFICAÇÃO .....	3
4.1.1. TOMOGRAFIA COMPUTORIZADA .....	4
4.1.2. PLANIFICAÇÃO BASADA NO SOFTWARE .....	5
4.1.3. GUIA CIRURGICA .....	6
4.2. TÉCNICA CIRURGIA GUIADA.....	7
4.3. KIT CIRURGICO PARA IMPLANTES GUIADOS .....	11
4.4.VANTAGENS DA CIRURGIA GUIADA.....	12
4.5.DESVANTAGENS DA CIRURGIA GUIADA.....	12
5.CONCLUSÃO.....	13
6. BIBLIOGRAFIA .....	14

*Parte II* – Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio

1. RELATÓRIO DE ESTÁGIOS .....	15
1.1 ESTÁGIO EM SAÚDE GERAL E COMUNITÁRIA .....	16

1.2 ESTÁGIO EM CLÍNICA GERAL DENTÁRIA .....	16
1.3 ESTÁGIO EM CLÍNICA HOSPITALAR .....	17
2. ANEXOS .....	17



**Índice Fotografias:**

**Página:**

1. ARQUIVO STL MANDÍBULA .....	7
2. ESTRUTURAS ANATÓMICAS .....	8
3. SOBREPOSIÇÃO NA TOMOGRAFIA COMPUTORIZADA DO MODELO EM GESSO.....	8
4. SIMULAÇÃO PROTÉTICA.....	9
5. EMERGÊNCIA DO IMPLANTE .....	9
6. GUIA CIRÚRGICA .....	10
7. IMPLANTES, GUIA E ESTRUTURAS ANATÓMICAS .....	10

## **1. INTRODUÇÃO**

O raios X de Wihelm Röntgen de finais do século XIX utilizou-se na prática clínica para avaliar as estruturas anatómicas internas de forma não invasiva. A desvantagem era só poder ter uma análise bidimensional das estruturas. Sir Godfrey Newbold em conjunto com Allan McLeod Cormack, os quais compartilharam o Premio Nobel de Medicina em 1979, criaram um método para a aquisição de radiografias procedentes de diferentes direções que processadas digitalmente para obter uma representação tridimensional, denominada de tomografia axial computadorizada. Comparadamente a uma radiografia convencional, é aproximadamente 100 vezes mais sensível e possibilita a apreciação de tecidos moles. Mas só a finais de 1980 utilizaram vários pacotes de software para visualizar uma cabeça humana a partir da tomografia computadorizada. O primeiro uso cirúrgico guiado foi feito em 1992 na unidade de neurocirurgia.(1,2). Na medicina dentária, o primeiro protocolo de cirurgia guiada assistida por computador com férula surge em 2002 (3).

O principal objetivo da cirurgia guiada é colmatar a ausência de peças dentárias por um implante. A melhoria da nanoestrutura de titânio, a melhoria dos procedimentos de osteointegração, o processo de recuperação e a taxa de supervivência aproximada de 95% após 5 anos e 89% após 10 anos(4). Fazem que a implantologia seja cada vez mais um dos tratamentos mais solicitados em medicina dentária, devido á grande divulgação e aos altos níveis de êxito. Tendo em conta os critérios e as exigências do paciente, a prótese apresenta como objetivos a estética e a função. É considerado como tratamento de eleição em inúmeras situações clínicas, tanto em reabilitações individuais como em reabilitações complexas. (5)

A técnica de cirurgia guiada foi implementada na neurocirurgia primeiramente, para facilitar os procedimentos minimamente invasivos e minimizar o risco potencial de lesar estruturas anatómicas críticas. A imagem 3D permite obter uma interface precisa entre os dados obtidos na tomografia computadorizada e o campo cirúrgico real.(6). As imagens obtidas na tomografia computadorizada e a associação destas a um software de planificação, permite simular minuciosamente a fase cirúrgica, a melhor localização do implante (volume de osso e qualidade), localizar e destacar estruturas anatómicas

(nervos, vasos, seios), evitando erros a nível da planificação o clínico não cometer nenhum erro. (4,7).

Existem muitos programas que ajudam a criar uma planificação minuciosa do ato cirúrgico, os quais permitem criar um modelo digital, sobrepondo o desenho da guia cirúrgica criado sobre a imagem da tomografia computadorizada (em ficheiros DICOM). Através deste processo é possível planificar as dimensões, a angulação, a localização e a emergência do implante, para a criação da guia cirúrgica. Desta forma obtém-se uma melhor estabilidade e suporte para a sua fixação.(14,15)

As guias cirúrgicas podem ser fabricadas na própria clinica dentária ou num laboratório dentário, através de softwares próprios com uma impressora 3D. (1)

Neste trabalho procuramos fazer uma revisão bibliográfica sobre a cirurgia guiada:

## **2. OBJETIVOS**

Os principais objetivos do presente trabalho são:

- Conhecer o que é e como funciona a cirurgia guiada.
- Avaliar as vantagens e desvantagens.

## **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a elaboração de este trabalho foi feita uma pesquisa baseada em artigos científicos nos motores de busca: “Pubmed” (Medline) “Scielo” “ScholarGoogle”. Os artigos foram pesquisados sem limite temporal. Na pesquisa foram usadas as seguintes palavras-chave, combinadas entre si: “*Dental Implants*”, “*Guided Surgery*”, “*Treatment Planing*”. “*Tomografy computericed assisted by computer*”, “

No total foram obtidas 3538 referências bibliográficas.

Os critérios de inclusão foram os seguintes:

- Informação clara sobre os materiais e métodos utilizados.
- Artigos em dois idiomas: espanhol e inglês.

- Casos clínicos e artigos de revisão sobre cirurgia guiada.
- Artigos que descrevam os protocolos na cirurgia guiada.

Foram incluídas 22 referências bibliográficas

Os critérios de exclusão foram os seguintes:

- Artigos noutras línguas.
- Artigos onde a informação é inadequada, em que não se consegue perceber quais são os materiais e métodos usados.
- Artigos que não descrevam Ti das técnicas de cirurgia guiada.
- Casos clínicos.
- Artigos de cirurgia guiada noutras áreas.

Foram excluídas 3516 referências bibliográficas.

No total temos 22 referências bibliográficas.

## **4. DESENVOLVIMENTO**

### **4.1. PLANIFICAÇÃO**

A escolha do protocolo de cirurgia guiada que vai ser utilizado, nem todos os protocolos precisam do mesmo material e das mesmas técnicas para a planificação dos implantes. Há procedimentos que precisam de modelo de estudo em gesso para ser sobreposto posteriormente no software informático(3). Existem outras técnicas como a de *Naziti et al.* utilizam o CAD-CAM para a posterior adaptação no software.(10,11)

Esta planificação é baseada nos seguintes pontos a tratar a imagem 3D, planificação no software com os dados recolhidos e a criação da férula guia para o posterior ato cirúrgico.

#### **4.1.1. TOMOGRAFIA COMPUTORIZADA:**

A tomografia computadorizada ou TC é um procedimento computadorizado á base de imagens em raios X no qual é projetado um feixe de raios X o paciente gira rapidamente em torno do seu corpo produzindo sinais que são processados para gerar imagens transversais do corpo do paciente. Estas imagens transversais são chamadas imagens tomográficas que contêm informação mais detalhada que os raios X convencionais. Uma vez recompilados vários cortes podem formar uma imagem 3D do paciente.(12).

A tomografia computadorizada é a prova radiológica que vai fornecer mais informação sobre o maxilar superior, a mandíbula, os tecidos moles e as estruturas vizinhas importantes (conduto do nervo dentário inferior, os seios maxilares ou as fossas nasais) possíveis anomalias para a colocação do implante. Com a imagem 3D temos a possibilidade desde o nosso computador ver tanto cortes axiais, sagitais como coronais simultaneamente. Os cortes que tenham uma distancia de 1mm podem ser ajustados através do computador, diminuindo ou aumentando, tendo assim uma imagem global da zona e um bom conhecimento da área. A densidade óssea pode ser determinada por meio de pontos nas imagens, é possível calcular a quantidade de pixéis de cor, expressando a densidade em unidades Hounsfield. Assim o osso tipo IV: <300; osso tipo III: 300-700; osso tipo II: 700-1200; osso tipo I: >1200. (5)

A introdução da imagem em 3D com a tomografia computadorizada e a técnica de imagem no computador permitem a planificação previa ao ato cirúrgico. Junto com o software permitem a planificação minuciosa de implantes, as fases cirúrgicas e a reabilitação.

A tecnologia de diagnóstico por imagem utilizada para o scanner com os parâmetros certos constitui a base para uma planificação precisa com o software e uma correta colocação de implantes. Para obter uns dados tomograficos ótimos o radiologista e o paciente devem ser instruídos corretamente e será necessário seguir as instruções e parâmetros recopilados nas diretrizes do fornecido do software.

#### **4.1.2.PLANIFICAÇÃO BASADA NO SOFTWARE:**

Através de uma reformatação digital das imagens proporcionadas pela tomografia computadorizada e com a disposição de um software que permita processar estes dados, podemos começar a planificação.(18,17)A planificação baseada no software informático permite planificar de forma virtual a colocação dos implantes antes da cirurgia. No programa informático os arquivos em 3D transferidos em DICOM para planificação dos implantes passam a formato STL para poder ser legíveis para qualquer software informático. Dada a possível interferência de algum metal é possível sobrepor o modelo de estudo sobre a imagem 3D a partir do programa informático, obtendo assim a maior precisão possível da geometria e posição dos implantes segundo o obtido na tomografia computadorizada.(6,8,13,14,15)

Depois do estudo do osso e das estruturas adjacentes, poderemos proceder à colocação dos implantes nas zonas que consideremos mais apropriadas. Nos cortes sagitais podemos calcular a angulação vestibulo-lingual e nos cortes panorâmicos calcularemos a inclinação mesio-distal. Pode-se melhorar a visualização com a ferramenta zoom, contraste e movimento. Permitindo avaliar o paralelismo dos implantes e ver o trajeto que este faz dentro do osso.(5)

Em relação à situação e orientação dos implantes podemos avaliar o perfil de emergência da prótese, o tipo e a altura do pilar, permitindo assim a predeterminação da trajetória de inserção da prótese, o espaço do conjunto dos componentes, e a fabricação pré-cirúrgica de pilares individuais. (4,5,8).

Há muitos programas de software de planificação para cirurgia guiada e fornecedores de guias cirúrgicas, alguns com sistema fechado associados a implantes concretos e outros com plataformas abertas para uso com todo o tipo de implantes.(16)

Dentro do software informático, aproveitamos a fazer a férula ou guia cirúrgica como vamos descrever de seguida.

### **4.1.3 GUIA CIRÚRGICA :**

Atualmente a fabricação de guias cirúrgicas são desenhadas e fabricadas utilizando uma tecnologia de desenho de fabricação por computador, assistido por dispositivos de impressão, Melhorando assim a adaptação ao local cirúrgico clínico é possível obter a exatidão e posição que é fornecida no planejamento digital. (1)

As guias vão proporcionar a estabilidade e fixação para a colocação dos implantes. As guias podem ser de três tipos (9,11)

- Com suporte ósseo: é posicionada no osso previamente a uma abertura mucoperiosteia.
- Com suporte mucoso: é posicionada na parte superior da mucosa.
- Com suporte dento-mucoso: é posicionada sobre os dentes remanescentes e a mucosa.
- Se isto não for suficiente e se procura maior estabilidade a guia cirúrgica, pode ser incrementada por um pino.(1,17)

Estas duas últimas colocações das férulas permitem uma técnica minimamente invasiva sem necessidade de retalho gengival diminuindo assim o tempo cirúrgico, desconforto do paciente, tempo de cicatrização, hemorragia operatória e pós-operatória.(11)

Os cilindros de titânio da guia e o seu desenho irá depender do fabricante da guia cirúrgica. Em situações normais apresentam de um diâmetro de uns 5mm.. Em espaços interdentais reduzidos até 2,8mm.. Ao determinar a posição correta do cilindro de titânio para cada implante no software de planificação temos que ter em conta:

- A fixação da guia cirúrgica e o espessura da mucosa que irá determinar a posição do cilindro de titânio.
- A posição do cilindro na guia cirúrgica deve permitir um bom acesso para a irrigação dos instrumentos.
- Evitar o contato do cilindro com o tecido.

É importante prestar atenção:

- Antes de começar o ato cirúrgico, quando recebe a guia cirúrgica do fabricante, testar o ajuste e a estabilidade na boca do paciente.
- Ter a certeza que os cilindros estão bem fixos.(9)

Deve-se realizar a desinfecção ou esterilização da guia cirúrgica com um desinfetante químico líquido (Betadine) e um agente esterilizante, conforme as instruções do fabricante da guia cirúrgica.

#### **4.2. TECNICA: (22)**

1. Diagnóstico clínico do paciente.
2. Obter uma tomografia computadorizada: Para avaliação do caso: espaço disponível, estruturas anatómicas adjacentes, qualidade e quantidade do tecido ósseo. (18)



1- Arquivo STL mandíbula.





2- Estruturas anatómicas.

3. Obtenção de um modelo de estudo: mediante a toma de impressões e posteriormente scaneado o modelo em gesso ou realiza-se um scaneamento da cavidade oral do paciente.
4. Transferir a tomografia computadorizada e o modelo digital: Seja o modelo em gesso digitalizado ou o modelo em scanner oral.
5. Sobrepor a tomografia computadorizada sobre o modelo digitalizado. (Shipa Sudesh)



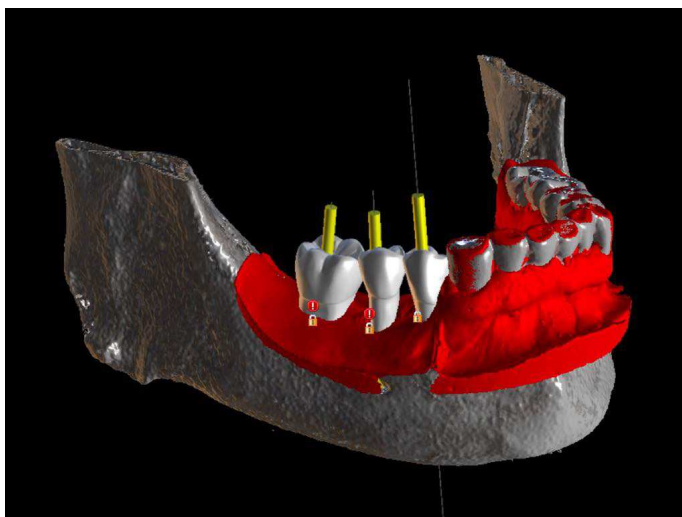
3- Sobreposição na tomografia computadorizada no modelo em gesso

6. Simulação da prótese: seguido o sobreposição no software, a colocação de uma simulação da prótese permite-nos com que o implante encaixe na prótese. Com a cirurgia guiada convencional, inicialmente será colocado o implante e depois a confecção da prótese, enquanto que a cirurgia guiada a prótese vai encaixar diretamente no implante.



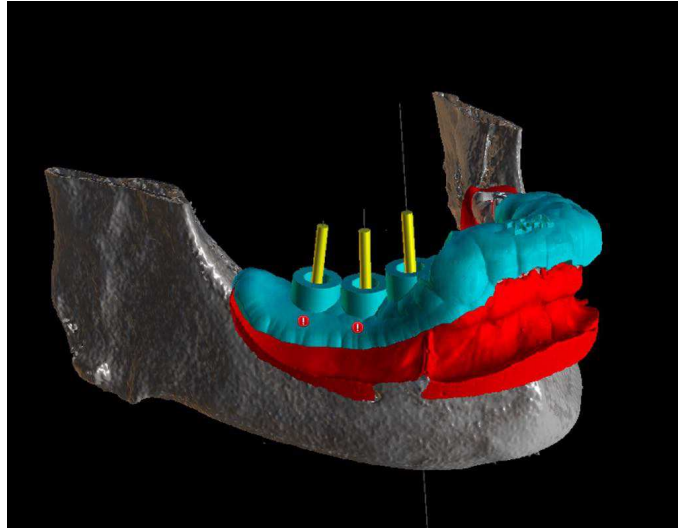
4- Simulação protética.

7. Estudo da colocação dos implantes: Ver a inclinação e orientação dos implantes no software. Permitindo obter precisamente a emergência correta do implante no local correto da prótese.

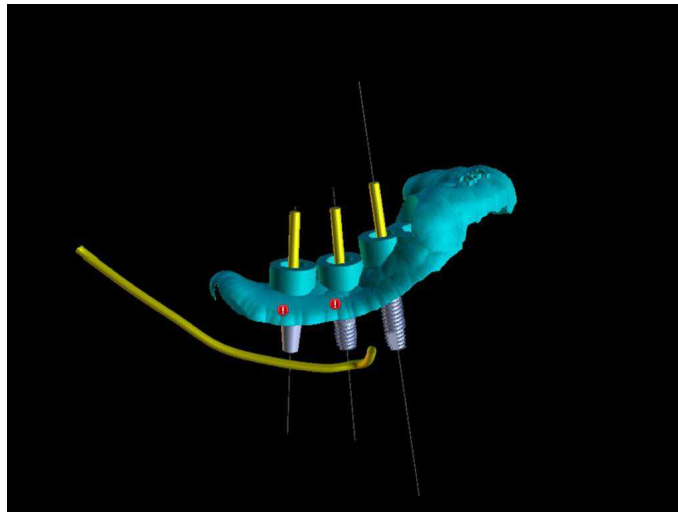


5- Emergência do implante.

8. Desenho da férula: O desenho da férula guia também é feita no software informático escolhendo a forma, o tamanho e os cilindros de titânio, que servirão de guia para as brocas e futura colocação do implante.



6- Guia cirúrgica.



7- Implantes, guia cirúrgica e estruturas anatómicas.

9. Colocação da guia cirúrgica: Verificar se esta fica bem posicionada e estável, no caso de ser preciso e indicado procede-se à colocação de pino.
10. Incisão: A incisão pode ser mucoperiostica com descolamento gengival ou através do uso de um bisturi circular a uma velocidade de 350 rpm.
11. Fresado inicial: Início com uma broca lança a uma velocidade 850 rpm, inserido na guia e marcando a crista óssea, com uma pressão suave e intermitente.

12. Continuação da sequência: Em continuação utiliza-se a broca de osteotomia com a longitude planificada, a uma velocidade de 750rpm. Este protocolo inicia-se com a broca 2.3 mm de diâmetro e finalizando numa 2.8 mm.. Sendo importante uma irrigação ótima em todos os processos até a inserção do implante.
13. Osteotomia final: Para um implante da série 3 deste protocolo é realizado com a broca helicoidal de 3.0 mm. a uma velocidade de 750 até a longitude planificada.
14. Inserção do Implante: Confirmar a seleção do programa para colocação de implante e ajustar o torque desejado. Pode ser feita com ou sem irrigação, de preferência sem irrigação a 45-60 N (17)
15. Aparafusar os parafusos de fecho.

### **4.3. KIT CIRURGICO PARA IMPLANTES GUIADOS:**

Estojo de implantes(22)

- Bisturis Circulares.
- Perfuradores Corticais.
- Brocas Helicoidais.
- Brocas curtas Ou longas para cada diâmetro de implante.
- Cabo de redução.
- Chave de parafusos de redução.
- Roscas para cada diâmetro e comprimento.
- Brocas Piloto.
- Parafusos.
- Pinos.

### **4.3. VANTAGENS DA CIRURGIA GUIADA:**

- Melhoría significativa do pós-operatório. Devido a uma cirurgia pouco invasiva. (20)
- Menor tempo cirúrgico. A sistematização dos procedimentos levam à diminuição do tempo da intervenção.
- Ergonomia.
- Minimiza o sangramento. Com uma cirurgia minimamente invasiva evitando o descolamento gengival. (19)
- Segurança na colocação e precisão do implante. Mediante a guia cirúrgica o implante irá ser colocado com exatidão no lugar planeado no software. Esta segurança vai ser refletida tanto no paciente como no profissional. (11)
- Desenho protético: com a possibilidade do pré-fabrico de restaurações protéticas.(1)

### **4.4. DESVANTAGENS DA CIRURGIA GUIADA:**

- Custo: o custo repercute tanto no paciente, pelo aumento do custo do procedimento, como para o profissional por a aquisição do software e o processo de aprendizagem. (20)
- Minimiza o espaço de trabalho: com a colocação da guia devido as suas dimensões.
- Torque: Devido os cilindros de titânio da guia cirúrgica e a fricção com o instrumental, não permite saber de forma direta o torque no qual o implante é inserido. Sendo necessário verificar o torque final do implante.
- Maior tempo de planificação.(4)

- Tomografia computadorizada produz artefactos dispersos nas restaurações metálicas.
- Abordagem cega devido à não visualização do tecido ósseo adjacente.

## CONCLUSÃO

Não há dados significativos quanto ao sucesso, fracasso ou à taxa de sobrevivência do implante, tanto na técnica convencional como na cirurgia guiada. Os dados são muito similares.

Não obstante há desvantagens e vantagens evidentes. As vantagens que o paciente evidencia são um melhor pós-operatório com redução edema e dor. O menor tempo cirúrgico faz com que o tratamento implantológico seja mais confortável, por parte do paciente como também por parte do profissional, sendo que este último tem um menor tempo de cirurgia que evita o cansaço e a fadiga. A segurança e exatidão na colocação do implante é um valor que dá uma grande tranquilidade porque o implante será colocado no lugar certo mediante o planeamento prévio.

Por outro lado há questões que não agradam o paciente como é o fato de ter um custo maior, pela criação da guia cirúrgica. O custo também é para o profissional que tem que assumir os custos do programa informático e a sua formação. Tendo em conta que a férula minimiza a abertura oral leva ao profissional a ter dificuldades em alguns casos, na visualização através da colocação da broca ou do implante dentro cilindro de titânio.

Tendo em conta as vantagens e desvantagens fornecidas por esta técnica de cirurgia guiada respetivamente com a técnica de cirurgia convencional, as desvantagens são facilmente assumidas por ambas as partes. Os benefícios da cirurgia guiada são a chave desta técnica, são tão satisfatórias desde o ponto de vista do paciente como do ponto de vista do profissional.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Tahmaseb A, Ackhurs J, Wismeijer D, De Bruyn H, D'haese J. Current state of the art of computer-guided implant surgery. 2017. 73(1):121–33.
2. Instituto Nacional de Bioingeniería e Imágenes, Biomédicas. Tomografía Computarizada (TC). Julho 2013.
3. Straumann. Starumann Cares Guided Surgery: Una solución integral y Flexible. 2012;1–28.
4. Colombo M, Mangano C, Mijiritsky E, Krebs M, Hauschild U, Fortin T. Clinical applications and effectiveness of guided implant surgery: a critical review based on randomized controlled trials. BMC Oral Health. 13 de Dezembro de 2017;17(1):150.
5. Dandekeri SS, Sowmya MK, Bhandary S. Stereolithographic Surgical Template: A Review. J Clin Diagn Res JCDR. Setembro de 2013;7(9):2093–5.
6. Casap N, Lustmann J, Persky N, Wexler A, Schneider A. Navigation Surgery for Dental Implants: Assessment of Accuracy of the Image Guided Implantology System. 2004. 2004;2(62):116–9.
7. Gómez G, Jesús\*, Lora-Vázquez, M, Gómez de la Mata G, Gonzalo, Gutiérrez-Pérez, J. Planificación y rehabilitación inmediata en la cirugía mínimamente invasiva. RCOE. 2006;11(2):221–7.
8. Cristachec, Gurbanescu S. Accuracy Evaluation of a Stereolithographic Surgical Template for Dental Implant Insertion Using 3D Superimposition Protocol. 7 Maio 2017. 2017;2017(1):1–9.
9. Alex M. Greenberg. Digital Technologies for Dental Implant Treatment Planning and Guided Surgery. 2015 Elsevier Inc Rights Reserv. 2015;27:319–40.
10. Marlière DAA, Demétrio MS, Picinini LS, De Oliveira RG, Chaves Netto HDDM. Accuracy of computer-guided surgery for dental implant placement in fully edentulous patients: A systematic review. Eur J Dent. 2018;12(1):153–60.
11. Christopher B. Marchack, DDS. CAD/CAM -guided implant surgery and fabrication of an immediately loaded prosthesis for a partially edentulous patient. J Prosthet Den. 2007;97(6):389–94.
12. Tonellini G, Saez R, Novelli G. Double Guided Surgery in All-on-4 ® Concept: When Osteotomy Is Needed. 2018. 2018;1:1–7.
13. Komiyama A, Bjo, in Klinge, Hultin M. Treatment outcome of immediately loaded implants installed in edentulous jaws following computer-assisted virtual treatment planning and flapless surgery. 2008. 2008;19(7):677–85.

14. Hultin M, Krister G, Mats S, Trulsson M. Clinical advantages of computer- guided implant placement: a system- atic review. 9 de Junho de 2012;6:124–35.
15. Velasco E, García Á, Segura J, Medel R, España A. La cirugía guiada y carga inmediata en implantología oral. Consideraciones diagnósticas y quirúrgicas. 2008. 16(4):211–8.
16. Cassetta M, Bellardini M: How much does experience in guided implant surgery play a role in accuracy? A randomized controlled pilot study. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2017; International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.
17. Filius MAP, Kraeima J, Vissink A, Janssen KI, Raghoobar GM, Visser A. Three-dimensional computer-guided implant placement in oligodontia. Int J Implant Dent [Internet]. Dezembro de 2017;3(1). Disponível em: <http://journalimplantdent.springeropen.com/articles/10.1186/s40729-017-0090-6>
18. Phivo TSA Advance Procedimento Quirurgico [Internet] Abril 2011. 04-2011.
19. Mandalaris G, Mecall R, Sisto J, et al. Zimmer Biomet Sistem navigator para Cirurgia Guiada Implantes Cónicos e Paredes Paralelas 2009
20. Fénelon M, Castet S, Fricain J-C, Catros S. Guided Implant Surgery to Reduce Morbidity in Von Willebrand Disease Patients: A Case Report. Open Dent J. 31 de Janeiro de 2018;12:80–6.
21. Pinto A, Raffone C. Postextraction computer-guided implant surgery in partially edentate patients with metal restorations: A Case Report. 10. 2017;71–7.
22. Starumann. INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE STRAUMANN® GUIDED SURGERY. 10-2012. :1–56.



## **Parte II – Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio**

### **1. RELATORIO DE ESTÁGIOS**

Os Estágios em medicina dentária estão divididos em 3 áreas, as quais são:

#### **1.1 ESTÁGIO EM SAÚDE GERAL E COMUNITÁRIA**

A unidade de Estágio em Saúde Oral e Comunitária contou com uma carga horária semanal de 3,5 horas, compreendidas entre as 09h00 e as 12h30 de Quarta-Feira, com uma duração total de 122,5 horas, sob a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante.

Durante a primeira fase deste estágio foi desenvolvido um plano de atividades, que visava a motivação para a higiene oral, a definição do conceito de saúde oral, e o esclarecimento de dúvidas acerca das doenças e problemas referentes à cavidade oral. Estes objetivos seriam alcançados através de sessões de esclarecimento junto dos grupos abrangidos pelo Programa Nacional de Promoção de Saúde Oral (PNPSO).

Na segunda fase do Estágio em Saúde Oral e Comunitária, procedeu-se à implementação do PNPSO junto das crianças inseridas no ensino Pré-Escolar e Primeiro Ciclo do Ensino Básico, da Escola Básica de Barreiro, situada no concelho de Valongo e Paredes.

Para além das atividades inseridas no PNPSO, realizou-se um levantamento de dados epidemiológicos recorrendo a inquéritos fornecidos pela OMS num total de 177 crianças, com idades compreendidas entre os 3 e 12 anos.

#### **1.2 ESTÁGIO EM CLÍNICA GERAL DENTÁRIA**

O Estágio em Clínica Geral Dentaria foi supervisionado pelo Professor Luis Santos, a professora Sonia Machado e o professor João Baptista; realizado na Clínica Nova Saúde, no Instituto Universitário de Ciências da Saúde, em Gandra, Paredes. O Período de estagio estivo compreendido entre Setembro de 2017 e Junho de 2018, tendo lugar nas quartas feiras a noite desde as 19h00 ate AS 24h00, fazendo assim um total de horas. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se no Anexo 1.

## 1.1 ESTÁGIO EM CLINICA HOSPITALAR

O estagio em Clinica Hospitalar foi realizado no serviço de Medicina Dentaria no Centro Hospitalar do Tâmega E Sousa, em Penafiel, num período de 3,5 horas semanais (quintas-feiras das 9h as 12h30) de 14 setembro de 2017 à 14 de junho de 2018. Tendo sido supervisionado pelo Mestre Rui Bezerra. Foi sem duvida uma experiencia enriquecedora a todos os níveis. Trabalhamos num ambiente diferente do habitual, no qual, a afluência de pacientes é muito maior, o que exigiu uma maior destreza e capacidade de adaptação a todas as situações. Foram efetuados um total de 120 atos clínicos. Os atos clínicos realizados encontram-se no Anexo 2.

## 2. ANEXOS

ANEXO 1.: Na tabela há um número de atos clínicos de Estágio em Clínica Geral Dentária.

<b>Ato Clínico</b>	<b>Operador</b>	<b>Assistente</b>	<b>Total</b>
<b>Dentísteria</b>	4	4	8
<b>Endodontias</b>	4	4	8
<b>Exodontias</b>	0	0	0
<b>Periodontolgia</b>	3	1	4
<b>Outros</b>	2	2	4
<b>Total</b>	13	11	24

ANEXO 2.: Na tabela há um número de Atos clínicos de Estágio em Clínica Hospitalar.

<b>Ato Clínico</b>	<b>Operador</b>	<b>Assistente</b>	<b>Total</b>
<b>Consulta Simple</b>	8	7	15
<b>Dentísteria</b>	18	13	31
<b>Endodontias</b>	6	3	9
<b>Exodontias</b>	15	24	39
<b>Periodontol6gia</b>	14	12	26
<b>Total</b>	61	59	120