

Manual Mesa Clínica

IMPLANTODONTIA

GRADUANDA DANIELLE SOARES MENEZES &
PROF. TIT. RENATO SUSSUMU NISHIOKA

SOBRE O MANUAL

O primeiro objetivo desse manual foi transcrever um trabalho de conclusão de curso de título “confecção de mesa clínica cirúrgica para reabilitação protética com implantes na maxila.

O segundo objetivo deste manual foi mostrar para o aluno da graduação, a sequência analógica da instalação do implante, desde o enceramento diagnóstico até a finalização protética com próteses metalo-cerâmicas. Este passo a passo facilitará o graduando a compreender com maior clareza as etapas para a reabilitação protética com implantes osseointegrados.

No trabalho foram utilizados modelos de poliuretano e modelos de gesso com ausência dos elementos dentários: 11, 14, 15, 24, 25 e 26, para demonstrar o manejo dos implantes e dos componentes protéticos durante as etapas cirúrgicas e protéticas que serão descritas à seguir.

COLABORADORES

Os implantes e os componentes protéticos foram fornecidos pela empresa: Intraoss – Sra Lara Oliveira (Implantes Odontológicos, Itaquaquecetuba, SP, Brasil).

Os modelos de poliuretano foram fornecidos pela empresa: Nacional Ossos – Paulo Costa e Silva Filho (Jaú, SP, Brasil).

Os modelos em gesso e o guia cirúrgico foram confeccionados pelo Laboratório S.R.I Prótese Odontológica - Sr. Matheus Ichigi (São Paulo, SP, Brasil).



SUMÁRIO

Modelo inicial	4
Obtenção do modelo de gesso.....	5
Confecção do guia cirúrgico analógico.....	6
Características do guia cirúrgico analógico.....	7
Guia cirúrgico em posição.....	9
Perfuração óssea.....	10
Inserção do parafuso de cobertura e do cicatrizador.....	16
Escolha do pilar protético.....	18
Confecção da moldeira individualizada.....	19
Rosqueamento dos transferentes.....	20
Moldagem de transferência.....	21
Rosqueamento dos análogos e obtenção do modelo funcional.....	22
Fundição protética.....	23
Próteses sobre implantes	24

➤ Modelo inicial

O primeiro modelo em poliuretano consiste no manequim sem a instalação dos implantes (Figura 1). Este manequim é capaz de reproduzir a maxila parcialmente desdentada, o que permite um planejamento protético-cirúrgico adequado, com a mensuração da área cirúrgica e a correta distribuição dos implantes baseada no encerramento diagnóstico. Trata-se de uma ferramenta essencial para a didática com os alunos de graduação.



Figura 1 – Manequim inicial de poliuretano com a ausência dos elementos dentários - 11, 14, 15, 24, 25 e 26.

Fonte: Elaborado pelo autor.

➤ Obtenção do modelo de gesso

O manequim de poliuretano foi moldado com hidrocolóide irreversível com moldeira de estoque, obtendo-se um modelo em gesso tipo IV. (Figura 2). O modelo em gesso, foi utilizado para realizar o planejamento protético-cirúrgico com o objetivo de equalizar a distribuição e tamanho dos dentes pertinentes ao espaço protético. Esta fase permitirá antecipadamente reconhecer o número de implantes necessários para a reabilitar os espaços protéticos.



Figura 2 – Modelo em gesso com o enceramento diagnóstico com cera utilidade e dentes de estoque para posterior confecção do guia cirúrgico analógico.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Confecção do guia cirúrgico analógico

O sucesso dos implantes dentais depende do planeamento inicial e da cirurgia de instalação dos implantes que é baseada intrinsecamente no planeamento protético. O prognóstico varia de acordo com as complicações cirúrgicas que venham a ocorrer na fase transcirúrgica. Para reduzir as chances de um posicionamento inadequado dos implantes, deve ser considerada que a confecção do guia cirúrgico é imprescindível.

Após o enceramento de diagnóstico, o modelo é delimitado de acordo com a área do guia, que foi inicialmente confeccionado em cera. No molde do enceramento a resina acrílica quimicamente ativada foi inserida e, após a polimerização, o guia (Figura 3) recebeu acabamento e polimento, podendo ser utilizado para a cirurgia guiada.



Figura 3 – Modelo em gesso com guia cirúrgico analógico acrilizado (S.R.I Próteses Odontológicas) em posição.

Fonte: Elaborado pelo autor.

➤ Características do guia cirúrgico analógico

Para a adequada instalação do implante é fundamental equalizar as distâncias pré estabelecidas no planejamento, e o guia cirúrgico confeccionado deve ser capaz de auxiliar no ideal posicionamento e angulação dos implantes. Os implantes dentários devem ser posicionados, em relação ao dente vizinho natural, a uma distância de 2 mm, enquanto que a distância de implante-implante comumente preconizada é de 3 mm.

O guia cirúrgico deve conter algumas características como ser estável, possuir adequada retenção, ser transparente, rígido e acessível. Deve ainda permitir o acesso do clínico nas regiões mésio-distal, vestibulo-lingual e apico-coronal, além de permitir a irrigação durante a etapa de osteotomia.

Não comumente mencionado, o guia cirúrgico pode ser útil na fase da reabertura (momento em que há a troca do parafuso de cobertura pelo cicatrizador) como um indicador da localização do implante, o que facilita a manobra cirúrgica.

Após a polimerização da resina acrílica quimicamente ativada, o guia cirúrgico é adaptado no modelo de gesso para que se tenha uma inserção passiva, para em seguida haver a conferência na boca do paciente.

O guia cirúrgico deve apresentar aberturas oclusais ou na região de cingulo = orifício de perfuração, com diâmetro aproximado de 1.5mm (diâmetro da fresa em formato de lança), como indicativo dos locais iniciais das perfurações. Deve ser clarificado que, com a utilização do guia analógico, obteremos a localização ideal para a perfuração inicial mas não a inclinação de toda a perfuração.

Clinicamente, deve ser realizado o preenchimento das aberturas oclusais com um material radiopaco, antes do exame tomográfico. No exame tomográfico poderá ser verificado cada imagem radiopaca compatível com cada orifício de perfuração. Neste instante será analisada a espessura óssea de cada região onde será instalado o implante e a correlação com estruturas anatômicas (Ex. fossa nasal, seio maxilar, inclinação radicular, etc.) que são determinantes para a escolha do comprimento do implante.

➤ Guia cirúrgico em posição

O guia cirúrgico analógico foi posicionado sobre o modelo simulando uma situação real (Figura 4).



Figura 4 – Modelo com guia cirúrgico analógico com perfurações (S.R.I Próteses Odontológicas) em posição.

Fonte: Elaborado pelo autor.

➤ Perfuração óssea

A cirurgia para a instalação do implante baseia-se na realização de perfurações com profundidade planejada e com a realização de diâmetros progressivamente mais largos, compatíveis com o diâmetro do implante. Esta conduta de perfuração (Figura 5) determinará uma loja óssea que receberá o implante. Este procedimento está associado a uma irrigação abundante com soro fisiológico. A temperatura baixa é fundamental para a osseointegração.



Figura 5 – Modelo de poliuretano (NACIONAL OSSOS) com orifícios realizados nos respectivos locais dos implantes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Basicamente a cirurgia possui duas etapas: a de perfuração e a de instalação. Com o objetivo de fixar os implantes nas perfurações, utiliza-se um motor elétrico específico para a implantodontia. Para as cirurgias de implantes deve ser utilizado um motor elétrico e um contra ângulo redutor de 20:1. O motor elétrico deve ser utilizado para que se evite a contaminação do ar pneumático oriundo do compressor e também porque há um melhor controle da velocidade. O contra ângulo redutor reduz a velocidade do motor para o contra ângulo e possui papel fundamental em determinar o torque adequado para que o implante seja instalado sob tensão.

A sequência das perfurações deve ser realizada em torno de 1800 rotações por minuto, nesta sequência o torque não é fundamental. Para a instalação do implante a velocidade deve diminuir para 20 rotações por minuto, o torque é imperativo e deve ser em torno de 35N/cm. Baixa velocidade e torque elevado.

A sequência de fresas utilizadas para o procedimento são pré estabelecidas pelo sistema de Brånemark para um implante de 3,75 mm de diâmetro. Para a fase cirúrgica utiliza-se um jogo de instrumentais apropriado (Kit cirúrgico com conjunto de fresas padronizadas, Intraoss®, Sistema de Implantes, Itaquaquetuba, SP, Brasil). Composto de:

- Fresa lança: Primeira fresa a ser utilizada, possui a característica de realizar a perfuração inicial e tem como objetivo romper o osso cortical até o osso medular. (Figura 6).

- Fresa helicoidal de 2 mm: Tem como objetivo expandir a perfuração em 2 mm em largura e aprofundar até o comprimento estabelecido no planejamento. (Figura 7).
- Fresa piloto: Terceira fresa a ser utilizada. (Figura 8).
- Fresa helicoidal de 2.8 mm: Atingindo a profundidade estabelecida, é capaz de causar o alargamento da perfuração para 2.8 mm.
- Fresa helicoidal de 3 mm: Atingindo a profundidade estabelecida, é capaz de causar o alargamento da perfuração para 3 mm. (Figura 9).
- Escareador - Realiza um alargamento na porção coronária da crista óssea para o correto assentamento da plataforma do implante de hexágono externo. A indicação restringe-se à mandíbula, comumente não é utilizado na maxila.

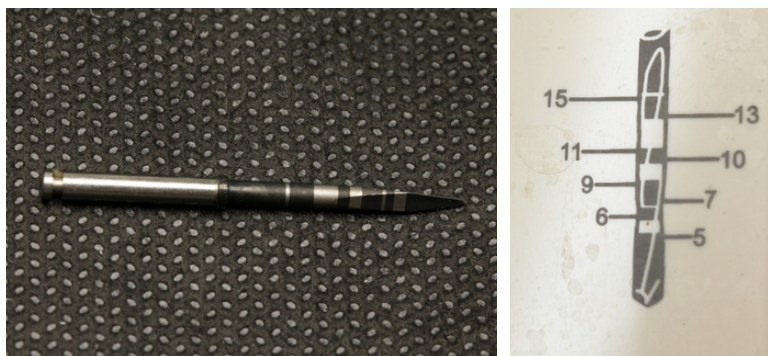


Figura 6 – A. Fresa lança ou inicial. B. Marcações de profundidade presente nas fresas.

Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 7 – Fresa helicoidal de 2mm de diâmetro.
Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 8 – Fresa piloto.
Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 9 – Fresa helicoidal de 3mm de diâmetro.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Instalação com contra-ângulo: A instalação do implante obrigatoriamente deve ser realizada com o contra ângulo redutor, que realiza um movimento sincronizado de velocidade reduzida e principalmente com torque, uma continuidade de movimento linear e isento de movimentos oscilatórios, quando se faz apenas com o troquímetro manual.

O implante é capturado por meio de chaves que se adaptam na parte interna do implante e com o contra ângulo (Figura 10A) e levado até o local, onde pode-se iniciar a inserção. A velocidade comumente estabelecida são de 20 rotações por torque que pode ser de 35 a 60N/cm.



Figura 10 – A.Carregador do implante ou montador de implante: acima para ser adaptado no contra-ângulo. B. Carregador do implante ou montador de implante: abaixo para ser adaptado no torquímetro.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da entrada do implante no leito aciona-se a irrigação e pode-se aumentar a quantidade de torque até que se atinja a profundidade esperada, momento em que o motor para automaticamente.

A instalação com catraca manual deveria ser evitada, mesmo com osso de baixa densidade. Para sua realização captura-se o implante por meio de chaves apropriadas que se acoplam a parte interna do implante e a uma extremidade do torquímetro cirúrgico (Figura 10B). Este é levado ao local receptor. Posicionado, o implante pode ser rosqueado no preparo ósseo (Figura 11). Assim que rosqueado, o torque final fica sob responsabilidade da catraca. No torquímetro manual visualiza-se quantidade de torque desejado de 20 a 50 N/cm.



Figura 11 – Modelo de poliuretano (NACIONAL OSSOS) com seis implantes hexágono externo 3,75 x 13 mm (INTRAOSS) posicionados nos locais de perfuração.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste trabalho foram utilizados: 6 Implantes hexágono externo 3,75 x 13 mm (Figura 12) e chave digital hexagonal de 1,2 mm (Kit protético para implante, Intraoss®, Arujá, SP, Brasil).



Figura 12 – Implante de hexágono externo 3,75 x 13 mm (INTRAOSS).
Fonte: Elaborado pelo autor.

➤ **Inserção do parafuso de cobertura e do cicatrizador**

No modelo de poliuretano após a inserção do implante faz-se o rosqueamento do parafuso de cobertura na parte interna do implante (Figura 13), e do cicatrizador (Figura 14). Clinicamente após de 4 a 6 meses ocorre a troca do parafuso de cobertura pelo cicatrizador.

O cicatrizador é um componente cirúrgico que é rosqueado na parte interna do implante e que possui como objetivo auxiliar na configuração anatômica do tecido peri-implantar.



Figura 13 – Modelo de poliuretano (NACIONAL OSSOS) com seis parafusos de cobertura (INTRAOSS) sobre os implantes.
 Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 14 – Modelo de poliuretano (NACIONAL OSSOS) com seis cicatrizadores (INTRAOSS) em posição sobre os implantes.
 Fonte: Elaborado pelo autor.

Escolha do pilar protético

Para o rosqueamento do pilar protético é preciso desrosquear o cicatrizador. Todo pilar protético (ou também denominado de abutment) é parafusado no implante. A prótese, pode ser parafusada ou cimentada.

Existem diversos tipos de pilares no mercado, entre eles: cônico, mini cônico, ucla, standard e os preparáveis. Para cada grupo de pilar protético existe uma chave específica para rosquea-lo no interior do implante.

- **Pilar Cônico (ou esteticone):** Indicado para próteses parafusadas unitárias, múltiplas (dois elementos ou mais unidos) ou protocolo. Na base em contato com a plataforma do implante apresenta um diâmetro de 4,8 mm e é rosqueado com torque de 20 N/cm. A moldagem de transferência pode ser realizada com moldeira aberta ou fechada, respectivamente utiliza-se o tranferente quadrado ou o transferente cônico. Se a prótese a ser realizada for unitária é necessário o uso de transferentes com sextavado ou sistema anti rotacional. Portanto, se for prótese múltipla ou protocolo o transferente necessariamente precisa ser liso (sem sistema anti rotacional). Este mesmo pensamento se aplica para as coifas de plástico para realizar a fundição. Distância mínima interoclusal de 6 a 7 mm.

- **Pilar Minicônico (ou microunit):** Indicado apenas para próteses múltiplas ou protocolo. Assim sendo, não há hexágono interno ou sistema anti rotacional nos transferentes ou coifas de plástico para fundição. Na base em contato com a plataforma do implante possui diâmetro de 4,8 mm. É rosqueado no implante com torque de 20 N/cm. Para ser realizada a moldagem de transferência também são disponibilizados transferentes quadrados e cônicos.
- **Pilar UCLA:** Sua nomenclatura advém de sua origem, Universidade da Califórnia de Los Angeles. Constitui-se de um tubo em acrílico que se acopla diretamente sobre a plataforma do implante. Pode ser indicado para próteses unitárias, múltiplas e protocolo. Outra indicação é para distância inter oclusal menor do que 4.5mm. É uma excelente aplicação para situações com tecido peri implantar delgado ou insuficiente em região estética.

Neste trabalho foram utilizados 6 pilares protéticos do tipo UCLA de plástico.

Confecção da moldeira individualizada

Para confecção da moldeira individual (Figura 15), foi realizado o alívio com cera utilidade em todo o modelo, já que a moldagem será realizada com silicone de polimerização por reação de adição.

A moldeira individualizada permite distribuição uniforme do material de moldagem, determinando uma melhor estabilidade ao conjunto, já que é capaz de se adaptar de maneira estável sobre o modelo, pois foi construída à partir de suas características e para este objetivo.



Figura 15 – Moldeira individual em resina acrílica quimicamente ativada.
Fonte: Elaborado pelo autor.

➤ Rosqueamento dos transferentes

Na implantodontia não se molda o implante mas se transfere a localização da plataforma do implante. Para que isto ocorra, faz-se uso de um componente denominado transferente (Figura 16). Para cada grupo de pilar protético existe um transferente correspondente. Os transferentes são rosqueados, sem torque, ao implante ou ao pilar protético. Em situações de mais de dois implantes, os transferentes são unidos entre si.

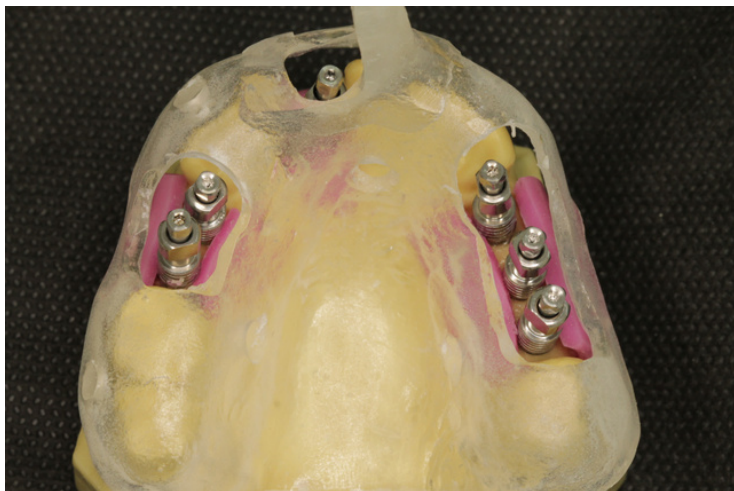


Figura 16 – Modelo de poliuretano (NACIONAL OSSOS) com transferentes quadrados (INTRAOSS) utilizados para a moldagem de transferência em moldeira aberta individualizada.

Fonte: Elaborado pelo autor.

➤ Moldagem de transferência

Os seguintes materiais podem ser utilizados para essa etapa: Polieter, polissulfeto, silicone polimerizado por reação de adição. Quando se utiliza o silicone, comumente se faz pela técnica de fase única.

Após a polimerização do material, todos os transferentes devem ser desrosqueados, para que seja possível remover do local, isto significa que os transferentes foram capturados pelo material de moldagem.

➤ Rosqueamento dos análogos e obtenção do modelo funcional

Todos os seis análogos são rosqueados aos transferentes que permaneceram no molde (Figura 17) e em seguida confecciona-se a gengiva artificial utilizando-se de resina resiliente no entorno dos análogos. Após a polimerização da gengiva artificial, verte-se gesso tipo IV sobre o molde para a obtenção do modelo funcional de envio ao laboratório. Após a cristalização do gesso, os transferentes são desaparafusados para separar o molde do modelo.

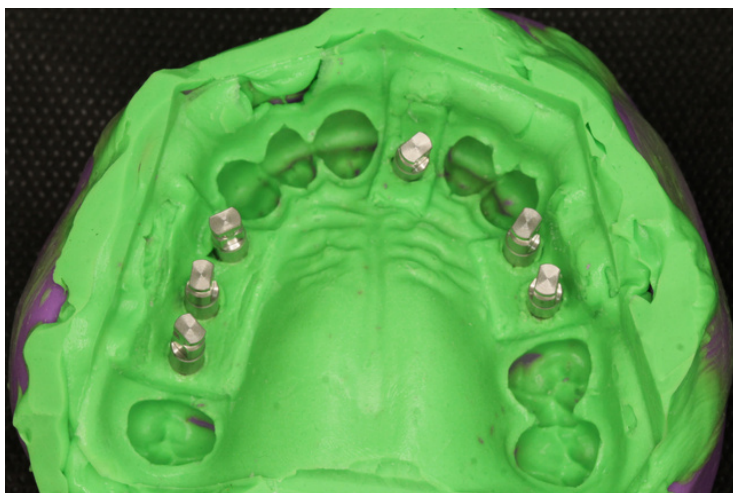


Figura 17 – Molde em silicone de adição com os respectivos análogos (INTRAOSS).

Fonte: Elaborado pelo autor.

➤ Fundição protética

O modelo é enviado para o laboratório para realização da fundição ou seja, realização da estrutura metálica para posterior aplicação da porcelana. (Figura 18).

Na prova funcional da fundição verifica-se a adaptação em cada implante. Deve ser analisado também o espaço inter oclusal, para que haja espaço suficiente para a aplicação da porcelana e ainda ter certeza de que se garanta espaço entre as estruturas para uma correta higienização da prótese.



Figura 18 – Manequim em poliuretano (NACIONAL OSSOS) com as fundições metálicas protéticas (Laboratório S.R.I prótese odontológica) em vista axial, frontal e lateral.

Fonte: Elaborado pelo autor.

➤ Próteses sobre implantes

Apresentação do modelo em poliuretano com a correta instalação dos implantes em relação às perfurações do guia cirúrgico (Figura 19). Apresentação também das peças revestidas em cerâmica (Figura 20). A cerâmica de dissilicato de lítio foi escolhida como material de revestimento estético pois possui características físicas vantajosas como estabilidade de cor, resistência ao desgaste além de proporcionar uma superfície com lisura superficial. Clinicamente devem ser realizados os ajustes oclusais por desgaste seletivo dos contatos prepaturos em máxima intercuspidação e dos contatos nocivos excêntricos. Após os ajustes, o conjunto retorna ao laboratório para a vitrificação.

Após a obtenção de todas as etapas obteve-se a mesa clínica com os procedimentos necessários para a reabilitação da maxila com implantes unitários.



Figura 19 – Modelo em poliuretano (NACIONAL OSSOS) com a correta instalação dos implantes em relação às perfurações do guia cirúrgico.
Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 20 – Modelo em poliuretano (NACIONAL OSSOS) com a finalização da reabilitação com próteses metalo cerâmicas com implantes ósseointegrados.
Fonte: Elaborado pelo autor.

REFERÊNCIAS

1. Bianchini, Marco A. O Passo-a-Passo Cirúrgico na Implantodontia - Da Instalação à Prótese. Grupo GEN, 2007.
2. Cardoso, Antonio C. O Passo-a-Passo da Prótese Sobre Implantes - Da 2ª Etapa Cirúrgica à Reabilitação Final. 2ª edição. Grupo GEN, 2012.
3. Misch, Carl E. Prótese sobre Implantes Dentais. 2ª edição. Grupo GEN, 2015.
4. Dinato, José C. Noções de prótese sobre implante. Grupo A, 2013.
5. Hobo, S.; Ichida, E.; Garcia, L.T. Osseointegração e reabilitação oral. Quintessence, 1997.
6. Misch, Carl E. Implantes Dentais Contemporâneos. 4ª Edição. Grupo GEN, 2022.
7. Dibart, S Cirurgia óssea para periodontia e implantodontia. 1ª edição. GEN Guanabara, 2014.
8. Francischone, Carlos, E. e Paulo Sergio Perri de Carvalho. Prótese sobre Implantes - Planejamento, Previsibilidade e Estética. Grupo GEN, 2008.