

Fernando Duarte

Médico Dentista. Mestre em Cirurgia Oral e Maxilofacial pelo Eastman Dental Institute – Universidade de Londres. Estudante de Doutoramento – Universidade de Londres. Docente do Instituto Superior de Saúde do Alto Ave ().

Carina Ramos

Médica Dentista. Estudante de Mestrado em Oncologia Médica no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar / Instituto Português de Oncologia – Universidade do Porto. Docente do Instituto Politécnico de Saúde do Norte ().

120

saúde

Planeamento Cirúrgico na Reabilitação de

Resumo

O conceito de planeamento cirúrgico e protético virtual permite replicar o tratamento planeado em realidade clínica na reabilitação de pacientes parcial ou totalmente desdentados.

O conceito consiste num método de planeamento (baseado em modelos ou em software informático) denominado NobelGuide®, da Nobel Biocare, capaz de criar uma férula cirúrgica personalizada, de acordo com o planeamento. Baseado no desenho da férula cirúrgica poderemos produzir uma prótese provisória ou definitiva, que pode ser colocada no mesmo tempo cirúrgico dos implantes. As indicações deste conceito são: maxilares total ou parcialmente desdentados; assim como, casos unitários. O principal benefício é permitir a colocação de um implante dentário e respectivo componente protético de uma forma fácil, rápida, minimamente invasiva e previsível, de acordo com o planeamento efectuado antecipadamente.

e Protético Virtual

Pacientes Desdentados Totais

Introdução

Com o advento dos implantes dentários, novas alternativas de reabilitação oral têm surgido para pacientes edentulados, promovendo grandes avanços para a Medicina Dentária. Por outro lado, os conceitos de vida actual exigem maior rapidez, previsibilidade e conforto nos tratamentos.

A reabilitação protética imediata após a colocação de implantes aparece como opção para suprir estas necessidades, promovendo a diminuição do tempo de tratamento, além de evitar uma segunda intervenção cirúrgica e o uso de uma prótese removível provisória^{1,2,3,4}.

Através do conceito NobelGuide® é possível determinar a posição exacta de todos os implantes antes do procedimento cirúrgico ser efectuado, identificar as estruturas anatómicas relevantes e visualizar a quantidade óssea disponível. Desta forma, e esta é a grande novidade deste sistema, permite-se ao laboratório produzir antecipadamente ao acto cirúrgico, uma solução protética provisória ou definitiva.

O conceito NobelGuide® utiliza um procedimento cirúrgico sem retalho minimamente invasivo, que reduz significativamente a dor e o edema pós-operatórios. Com este procedimento reduz-se o número de visitas dos pacientes à clínica, assim como o tempo de cadeira.

Protocolo

A – Exame do paciente e avaliação do tratamento:

O planeamento baseado no software informático NobelGuide® foi concebido para maxilares com um ou vários dentes em falta, em casos em que o paciente: cumpre os requisitos gerais de saúde para cirurgia oral; cicatrizou completamente após quaisquer procedimentos dentários de regeneração óssea; tem quantidade óssea suficiente a nível maxilar e/ou mandibular;

B – Preparação da guia radiológica:

Deverão realizar-se impressões aos maxilares e um registo de mordida horizontal e equilibrado. Em casos de pacientes desdentados totais deve efectuar-se o registo de mordida utilizando as próteses existentes optimizadas ou, se necessário, novas próteses. A guia radiológica é utilizada para simular os dentes, a superfície do tecido mole e o espaço edêntulo durante a digitalização por tomografia computadorizada. O desenho correcto da guia radiológica é um pré-requisito para um planeamento com sucesso, uma vez que, o resultado final da reabilitação é determinado por essa guia. A geometria da guia radiológica é transferida para a férula cirúrgica.

Para facilitar a técnica de digitalização dupla por tomografia computadorizada e a subsequente correspondência das duas digitalizações, terão de ser colocados pelo menos seis pontos de referência radiológica em cada prótese. Estes orifícios deverão ter 1,5 mm de diâmetro e 1 mm de profundidade, deverão ser colocados por vestibular e palatino/lingual a diferentes níveis em relação ao plano oclusal e preenchidos com gutta-percha.

O conceito de planeamento cirúrgico e protético virtual permite replicar o tratamento planeado em realidade clínica na reabilitação de pacientes parcial ou totalmente desdentados

C – Tomografia Computorizada:

Nos casos de NobelGuide® baseados em software informático, os dados de digitalização por tomografia computadorizada são utilizados para o planeamento cirúrgico e para a produção de uma férula que orienta a cirurgia durante a colocação dos implantes. É importante que os dados de digitalização sejam uma representação exacta da anatomia do paciente.

Baseado no desenho da férula cirúrgica poderemos produzir uma prótese provisória ou definitiva, que pode ser colocada no mesmo tempo cirúrgico dos implantes

Para realizar planeamento com NobelGuide® é necessária uma digitalização dupla: na primeira tomografia é digitalizado o paciente com a guia radiológica posicionada na boca juntamente com o registo de mordida previamente estabelecido; na segunda digitalização é digitalizada apenas a guia radiológica. Deverá certificar-se de que o paciente está numa posição em que o plano oclusal e o indicador laser horizontal estão paralelos e coincidem (se a digitalização por tomografia computadorizada possuir um indicador laser vertical, deve colocar-se entre os incisivos centrais). Não é permitida a utilização de uma inclinação de suporte, deve pedir-se ao paciente para não se mexer durante todo o processo de digitalização e evitar engolir. A distância correcta entre as partes axiais deverá ser no máximo de 0.5mm. Quando a «imagem de reconhecimento» aparecer no monitor, deve corrigir a posição do paciente para uma posição horizontal do palato duro. Em seguida, pode atribuir a área de interesse das partes axiais, em paralelo com o palato duro horizontal. O registo radiológico deverá ser introduzido na posição correcta entre a guia radiológica e a arcada oponente. É importante que o paciente morda firmemente o registo e a guia radiológica durante a digitalização (sem no entanto correr o risco de deformar a guia radiológica), para alinhar a guia com o tecido mole do paciente eliminando quaisquer espaços de ar.

Na segunda digitalização a guia radiológica deve ser digitalizada numa posição semelhante

à da digitalização do paciente. Para tal a guia deve ser fixa a um objecto adequado de material radiolucido e colocado no scanner aproximadamente na mesma posição em que estava colocado na boca do paciente durante a primeira digitalização.

O material utilizado para colocar adequadamente a guia radiológica deve ser o mais radiolucido possível, suportes de polietileno ou espuma de poliuretano são adequados. A segunda digitalização deverá ser realizada com as mesmas definições aplicadas na primeira, incluindo a mesma distância entre as partes axiais.

Como as unidades de Hounsfield geradas para a guia radiológica se assemelham demasiado às do tecido mole, a digitalização dupla é utilizada para resolver o problema de extracção da guia a partir de uma única digitalização por tomografia computadorizada.

Os marcadores guta-percha na guia radiológica são essenciais como pontos de referência para efectuar uma fusão exacta das duas digitalizações.

Quando a digitalização dupla estiver concluída deverá realizar-se a transferência dos dados de digitalização em formato DICOM 3 descomprimido para pré-processamento.

D – Planeamento:

O software está disponível em duas versões: o Clinical Design Pro e o Clinical Design Premium. O Clinical Design Premium inclui a aplicação de conversão de ficheiros de digitalização por tomografia computadorizada para modelos de planeamento em 3D, enquanto que na versão Pro os ficheiros de digitalização terão de ser enviados para o website da Nobel Biocare onde estes serão convertidos em ficheiros de planeamento tridimensionais e enviados de volta ao clínico.

O software ProCera® é utilizado para orientar no processo NobelGuide®. Cada processo de planeamento é único e completamente baseado nas considerações específicas e pré-requisitos apresentados por cada paciente. Os locais de colocação dos implantes com uma distância mínima entre centros conforme a(s) plataforma(s) que forem utilizadas. A zona amarela em volta dos implantes indica uma distância de 1.5 mm.

Três parafusos estabilizadores (anchor pins) (\varnothing 1.5 mm) são planeados na arcada entre os implantes num plano axial, para permitir a estabilização adequada da férula cirúrgica durante a cirurgia. Quando o planeamento terminar deverá ser verificado e aprovado, devendo a férula cirúrgica ser encomendada através do software ProCera®.

Cada processo de planeamento é único e completamente baseado nas considerações específicas e pré-requisitos apresentados por cada paciente.



Fig. 1 – Aspecto inicial da paciente



Fig. 2 – Ortopantomografia inicial



Fig. 3 – Guias radiológicas superior e inferior

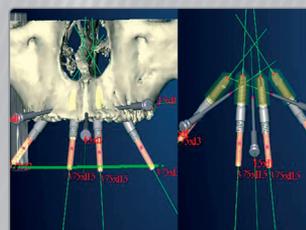


Fig. 4 – Planeamento cirúrgico NobelGuide® maxilar

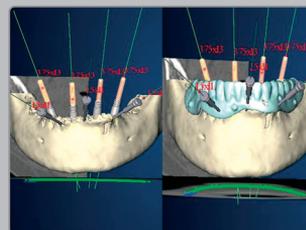


Fig. 5 – Planeamento cirúrgico NobelGuide® mandibular



Fig. 6 – Aspecto das férulas cirúrgicas



Fig. 7 – Próteses totalmente em acrílico confeccionadas antes da intervenção cirúrgica



Fig. 8 – Colocação e estabilização da férula cirúrgica mandibular



Fig. 9 – Colocação dos implantes anteriores



Fig. 13 – Aspecto final das próteses

E – Produção do molde em gesso e guia cirúrgica:

A guia cirúrgica é utilizada durante a cirurgia para colocar a férula cirúrgica no maxilar antes de estabilizá-la com os parafusos estabilizadores. A férula cirúrgica foi desenvolvida em ambiente CAD e contém todas as informações necessárias para efectuar o molde em gesso, no qual pode ser produzida uma prótese provisória ou definitiva.

A férula cirúrgica é feita de um material sensível à humidade e à radiação UV, devendo ser guardada juntamente com um material absorvente no saco de plástico protector anti-UV no qual foi fornecida e guardada num local seco e escuro.

As réplicas do implante deverão ser colocadas em cada um dos orifícios na férula cirúrgica utilizando os cilindros guia com parafuso, a seguir são inseridos os parafusos estabilizadores e os suportes para os parafusos estabilizadores. Coloca-se silicone de gengiva para mimetizar o tecido mole. Vazar o molde a gesso e com um instrumento cortante remover as extremidades que se destacam em redor dos orifícios. Prende-se a prótese optimizada do paciente no molde em gesso e coloca-se em articulador juntamente com o modelo do maxilar oposto; deverá ser utilizado o registo oclusal radiológico para verificar a correcta oclusão. Substituir a guia radiológica pela férula cirúrgica e prendê-la com os parafusos estabilizadores, acrescenta-se material de registo nomeadamente silicone para obter um registo de qualidade.

F – Solução Protética:

O conceito NobelGuide® fornece total liberdade na escolha da opção protética mais adequada, de forma a satisfazer os requisitos do paciente bem como da situação clínica.

Ao efectuar um procedimento protético de cirurgia guiada, é possível utilizar uma grande variedade de pilares Nobel Biocare, tais como: Immediate Temporary Abutment (pilar provisório para função imediata – casos unitários), Pilar Guided Abutment (para reabilitações parciais e totais), Pilar Procera® Abutment – Pilar Snappy Abutment™ e Pilar Esthetic Abutment – Pilar Multi-Unit Abutment.

Os casos clínicos baseados em modelos e em software informático, depois da produção do molde em gesso, a maioria dos procedimentos protéticos é similar aos procedimentos do tratamento convencional.

A reabilitação protética imediata após a colocação de implantes aparece como opção para suprir estas necessidades, promovendo a diminuição do tempo de tratamento, além de evitar uma segunda intervenção cirúrgica e o uso de uma prótese removível provisória



Fig. 14 – Aspecto final da paciente

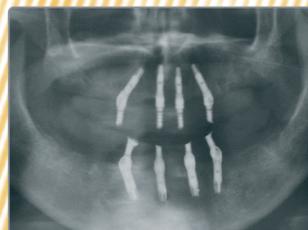


Fig. 15 – Ortopantomografia final



Fig. 10 – Imagem intra-operatória da mucosa mandibular



Fig. 11 – Colocação e estabilização da férula cirúrgica maxilar



Fig. 12 – Imagem intra-operatória da mucosa maxilar

Vantagens

Para o paciente:

- O tratamento cirúrgico baseia-se em cirurgia guiada e sem retalho, que é minimamente invasiva. Este processo reduz consideravelmente a dor e o edema pós-operatório, assim como o número de consultas e tempo de cadeira^{2,4}.

- A combinação de Immediate Function® com próteses provisórias ou Teeth-in-an-Hour® com próteses definitivas reduz consideravelmente a duração do tratamento.

Para o médico dentista:

- Maior segurança e previsibilidade, uma vez que ao planear o tratamento num software 3D e transformá-lo numa férula cirúrgica existe uma escolha óssea criteriosa para a colocação ideal dos implantes¹.

- Pré-produção de próteses: o planeamento permite a pré-produção de próteses definitivas ou provisórias de acordo com o plano de tratamento estabelecido^{2,3,4}.

Conclusão

O sistema NobelGuide® apresenta uma grande fiabilidade cirúrgica e protética assente numa total imobilidade da férula guia durante a cirurgia e no duplo sistema de ancoragem. Este sistema permite a utilização de implantes Brånemark System e Nobel Replace.

O sistema NobelGuide® permite realizar próteses cimentadas ou aparafusadas previamente ao acto cirúrgico, podendo a sua colocação ser feita imediatamente após em função imediata^{1,2,3,4}.

Bibliografia

Lal K, White GS, Morea DN, Wright RF: Use of stereolithographic templates for surgical and prosthodontic implant planning and placement. Part 1 - The concept. J Prosthodont 2006; 15:51-58.

Marchack C: An immediately loaded CAD/CAM-guided definitive prosthesis: A clinical report. J Prosthet Dent 2005; 93:8-12.

van Steenberghe D, Ericson I, Van Cleynenbreugel J, Schutyser F, Brajnovic I, Andersson M: High precision planning for oral implants based on 3_D CT scanning. A new surgical technique for immediate and delayed loading. Appl Osseointegration Res 2004; 4:27-31.

van Steenberghe D, Glauser R, Blomback U, Andersson M, Schutyser F, Pettersson A, Wendelhag I: A computed tomographic scan-derived customized surgical template and fixed prosthesis for flapless surgery and immediate loading of implants in fully edentulous maxillae: A prospective multicenter study. Clin Implant Dent Relat Res 2005; 7(1):111-120.