

Dentistry Clínica

NobelGuide - Planeamento Cirúrgico e Protético Virtual

O Dr. Fernando Duarte e a Dra. Carina Ramos descrevem detalhadamente um caso cirúrgico cuja vantagem reside no método de planeamento personalizado que o antecedeu.

Resumo

O conceito de tratamento NobelGuide da Nobel Biocare permite transformar o tratamento planeado em realidade clínica. O conceito consiste num método de planeamento (baseado em modelos ou em software informático) 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.

Com o advento dos implantes dentários, novas alternativas de reabilitação oral têm surgido para pacientes edentulados, promovendo grandes avanços na 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}.



Dr. Fernando Duarte é Médico Dentista e Mestre em Cirurgia Oral e Maxilofacial pelo Eastman Dental Institute - Universidade de Londres. Estudante de Doutoramento na Universidade de Londres e Docente do Instituto Superior de Saúde do Alto Ave.



Dra. Carina Ramos é Médica Dentista e Estudante de Mestrado em Oncologia Médica no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar / Instituto Português de Oncologia - Universidade do Porto, e ainda Docente do Instituto Politécnico de Saúde do Norte.

Correspondência para: Dr. Fernando Duarte
Clitrofa - Centro Médico, Dentário e Cirúrgico Lda.
Avenida de Paradela 626, 4785-342 Trofa
E-mail: fduarte@clitrofa.com

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 NobelGuide

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 1,5mm de diâmetro e 1mm de profundidade; deverão ser colocados por vestibular e palatino/lingual a diferentes níveis em relação ao plano oclusal e preenchidos com gutta-percha.

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.

Para o 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).



Figura 1: Aspecto inicial da paciente

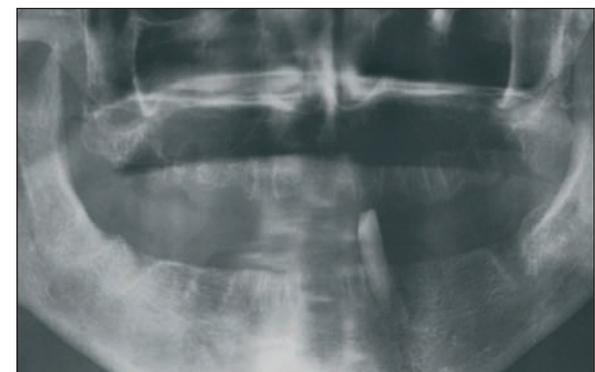


Figura 2: Ortopantomografia inicial



Figura 3: Guias radiológicas superior e inferior



Figura 4: Registo de mordida

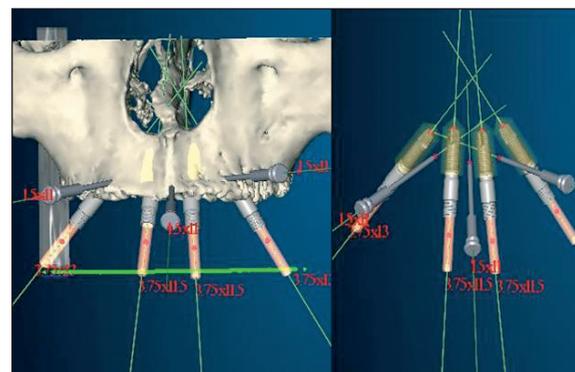


Figura 5: Planeamento cirúrgico NobelGuide® maxilar

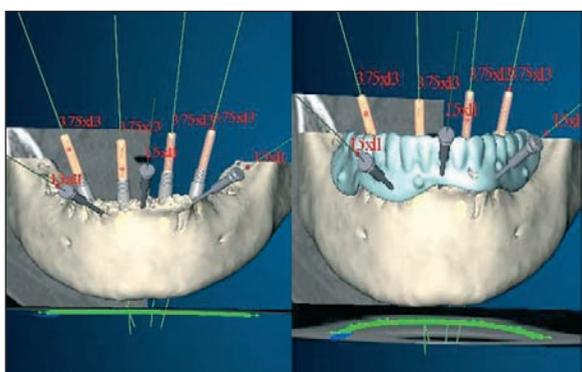


Figura 6: Planeamento cirúrgico NobelGuide® mandibular



Figura 7: Aspecto das férulas cirúrgicas



Figura 8: Colocação das réplicas dos implantes e parafusos estabilizadores maxilares



Figura 9: Confecção do modelo maxilar em gesso a partir da férula cirúrgica



Figura 10: Dispositivos de montagem maxilar para conectar os pilares Multi-unit



Figura 11: Colocação das réplicas dos implantes e parafusos estabilizadores mandibulares

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 gutta-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 no software ProCera

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



Figura 12: Dispositivos de montagem mandibular para conectar os pilares Multi-unit



Figura 13: Próteses totalmente em acrílico confeccionadas antes da intervenção cirúrgica



Figura 14: Colocação e estabilização da férula cirúrgica mandibular



Figura 15: Colocação dos implantes anteriores

pré-requisitos apresentados por cada paciente. Os locais de colocação dos implantes com uma distância mínima entre centros é conforme a(s) plataforma(s) que forem utilizadas. A zona amarela em volta dos implantes indica uma distância de 1,5mm.

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.

E- Encomenda da férula cirúrgica

Quando o planeamento terminar, deverá ser verificado e aprovado, devendo a férula cirúrgica ser encomendada através do software Procera.

F- 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 silico-

ne de gengiva para mimetizar o tecido mole. Vaza-se o molde a gesso e com um instrumento cortante remove-se extremidades que se destacam em redor dos orifícios. Prende-se a prótese otimizada 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.

G- 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.

Nos 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.

Apresentação clínica

O caso clínico mostra um paciente do sexo femi-

MORITA

**Antecipando-nos
ao futuro
Centrando-nos
na vida**

**Sistemas de radiologia
analógica e digital**



Accuitomo 3D



Veraview IC-5 Digital



Veraviewepocs 5D



Veraviewepocs SDCP

INCOTRADING

Camino de Horniguerras, 119 - 28031 MADRID, España
Tel.: +34 - 91 380 74 90. Fax: +34 - 91 303 68 63. S.A.T. Tel.: 902195404
www.incotrading.net - e-mail: incotrading@incotrading.net

Praceta Fernão Lopes, 39. 4470-291 Maia. Portugal
Tel.: +351-22 947 64 49. Fax +351-22 947 64 51. Móvel: +351 967 607 001
S.A.T. 808 20 25 07
E-mail: vitorcosta@incotrading.net



Figura 16: Preparação do leito ósseo dos implantes distais



Figura 17: Imagem intra-operatória mandibular após a colocação dos implantes



Figura 18: Imagem intra-operatória da mucosa mandibular



Figura 19: Colocação e estabilização da férula cirúrgica maxilar



Figura 20: Imagem intra-operatória maxilar após a colocação dos implantes



Figura 21: Imagem intra-operatória da mucosa maxilar

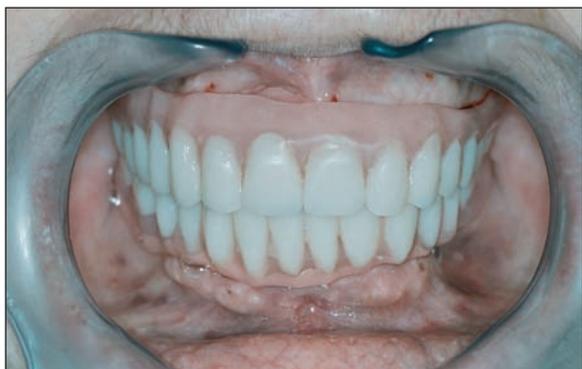


Figura 22: Aspecto final das próteses



Figura 23: Aspecto final da paciente



Figura 24: Ortopantomografia final

nino, raça caucasiana, 69 anos de idade, submetido a anestesia local para colocação de quatro implantes na mandíbula - conceito All-on-4 - e quatro implantes na maxila - conceito All-on-4, no mesmo tempo cirúrgico.

As próteses acrílicas totais foram colocadas imediatamente após o término da cirurgia.

O caso clínico apresenta um follow-up de seis meses.

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^{1,3}.
- A combinação de Immediate Function com próteses provisórias ou Teeth-in-an-Hour com próteses defi-

nitivas reduz consideravelmente a duração do tratamento.

Para o Médico Dentista

- Maior segurança e previsibilidade, uma vez que ao planejar o tratamento num software 3D, e transformá-lo numa férula cirúrgica, existe uma escolha óssea criteriosa para a colocação ideal dos implantes.
- Pré-produção de próteses: o planeamento permite a pré-produção de próteses definitivas ou provisórias de acordo com o plano de tratamento estabelecido^{1,2,3}.

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 Brä-

nemark 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}. ■

Referências

- 1- Marchack C: An immediately loaded CAD/CAM-guided definitive prosthesis: A clinical report. J Prosthet Dent 2005; 93:8-12.
- 2- 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.
- 3- 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.