

FACSETE - Faculdade de Sete Lagoas

ABO – Associação Brasileira de Odontologia – Santos

Especialização em Implantodontia

Thamires Marques de Almeida

PLANEJAMENTO REVERSO EM IMPLANTODONTIA

Santos - SP

2022

Thamires Marques de Almeida

PLANEJAMENTO REVERSO EM IMPLANTODONTIA

Monografia apresentada à
Facsete – Faculdade Sete
Lagoas , como requisito
para obtenção do Título
de Especialista em
Implantodontia, sob
orientação do Prof. Dr.
Marcelo Gaspar

Santos – SP

2022

Almeida , Thamires Marques de

Planejamento reverso em implantodontia. Thamires Marques de Almeida, 2022.

Número de fls. 31

Referências Bibliograficas p.29

Monografia apresentada para conclusão de curso de Especialização em Implantodontia
FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS, 2022

Orientadora : Prof. Dr. Marcelo Gaspar

Palavras chave : Implantodontia. Planejamento reverso. Reabilitação.

PLANEJAMENTO REVERSO EM IMPLANTODONTIA

Esta monografia foi julgada e aprovada para obtenção do Título de Especialista em Implantodontia pela **FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS**

Santos, 15 de outubro 2022

Prof. Dr. Eduardo G. M. Mangolin.

Prof. Dr. Presidente da Banca

Prof. Dr. Convidado

Dedicatória

Aos meus pais, por tudo que fizeram por mim.

Aos meus pacientes, motivos da minha força pela busca constante do conhecimento.

A todos aqueles que têm a coragem de não se satisfazerem com pouco e ir atrás de um sonho.

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela minha vida e saúde.

Ao meus professores: Valter Castro Alves, José Carlos Curvelo Junior, Alexandre Castro Alves, Sérgio Firpo Musumeci, Eduardo Mangolin e Marcelo Gaspar pela oportunidade que me foi dada.

Agradecimento especial ao meu orientador Professor Marcelo Gaspar por toda ajuda para elaboração deste trabalho

Aos colegas e amizades que fiz nesses 24 meses que se passaram.

Aos funcionários da ABO de Santos, que sempre se empenharam e se dedicaram para o bom andamento do curso

Muito Obrigada

RESUMO

O Planejamento reverso em implantodontia é a execução de procedimentos prévios dos procedimentos cirúrgicos, que estão diretamente relacionados com a prótese e que auxiliarão nas decisões quanto ao tamanho, tipo e modelo de implantes. É um planejamento reabilitador fundamental para o sucesso do tratamento e tem por função a visualização, diagnóstico, prevenção e eliminação de problemas que possam comprometer a reabilitação final do paciente por meio de complicações estéticas e função das futuras próteses. Assim os pacientes com indicação dessa forma de tratamento devem ser advertidos das limitações específicas do seu caso. Justamente por ser mais preciso com relação ao que deve ser feito na arcada, as chances de que haja erro durante o procedimento são menores.

Palavras-chave: Implantodontia. Planejamento reverso. Reabilitação.

ABSTRACT

Reverse planning in implant dentistry is the execution of procedures prior to the surgical procedures, which are directly related to the prosthesis and that will help in the decisions as to the size, type and model of implants. It is a fundamental rehabilitative planning for the success of the treatment, and its function is to visualize, diagnose, prevent, and eliminate problems that can compromise the patient's final rehabilitation through aesthetic complications and the function of future prostheses. Thus, patients with indication for this form of treatment must be warned of the specific limitations of their case. Precisely because it is more precise with regard to what should be done in the arch, the chances of a mistake being made during the procedure are smaller.

Keywords: Implant dentistry. Reverse planning. Rehabilitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - radiografia panorâmica.....	20
Figura 2 - exame de tomografia.....	20
Figura 3 - modelo de estudo com enceramento para guia cirúrgico.....	22
Figura 4 - cirurgia de implante com a utilização de guia cirúrgico.....	23
Figura 5 – radiografia panorâmica com guia radiográfico.....	24
Figura 6 – guia radiográfico.....	25
Figura 7 – uso de guia radiográfico em tomografia.....	25
Figura 8 – cirurgia de implante com guia cirúrgico.....	26
Figura 9 – guia multifuncional.....	27
Figura 10 – guia cirúrgico computadorizado prototipado.....	27
Figura 11 – implantes mal posicionados.....	28
Figura 12 – figura protese finalizada com entrada dos parafusos em uma posição ruim, devido ao mal posicionamento dos implantes, prejudicando a estética.....	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 PROPOSIÇÃO	12
3 REVISÃO DA LITERATURA	13
3.1 Planejamento reverso na Implantodontia	17
3.2 Importância da comunicação e esclarecimento do profissional cirurgião dentista frente ao paciente	18
3.3 Exames radiográficos	19
3.4 Tratamento multidisciplinar	21
3.5 Guias	21
3.6 Guia cirúrgico	22
3.7 Tipos de guias cirúrgicos	24
3.8 Consequências de Implantes mal planejados	28
4.DISSCUSSÃO	29
5.CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

1. Introdução

Imposta pela sociedade, a estética nas últimas décadas tem levado cada vez mais pacientes aos consultórios em busca da harmonização do sorriso (YOUSSEF *et al.*, 2009). Formas de tratamento para ausências dentárias tem atraído cada vez mais pacientes, e neste contexto, está a ascensão dos implantes dentários osseointegrados.

Desde que os implantes dentários foram empregados com sucesso pela primeira vez na reabilitação de mandíbulas completamente desdentadas em 1965, reabilitações dentárias com suporte de implantes de várias formas e complexidades têm se mostrado uma opção de tratamento confiável e previsível para pacientes parcialmente e totalmente desdentados (CHUNG, 2011).

As próteses implantossuportadas apresentam maior retenção, suporte e estabilidade, trazendo benefícios psicológicos aos usuários e melhoria da função mastigatória e fonética (NOVAES & SEIXAS, 2008; BATISTA *et al.*, 2005). Entre as desvantagens, destacam-se o maior custo, a necessidade de manutenção regular, a necessidade de processo cirúrgico e de técnicas diferenciadas de higienização (BATISTA *et al.*, 2005).

De forma geral, por superarem as deficiências de retenção e estabilidade das próteses mucossuportadas, o ganho no aspecto psicológico e na função mastigatória determina a melhoria na qualidade de vida dos pacientes (MISCH *et al.*, 2007).

Mesmo observando a alta taxa de sucesso das reabilitações com os implantes dentais, estes estão sujeitos a complicações que podem levar ao insucesso, as quais podem ser agrupadas em complicações técnicas e biológicas (PINTO *et al.*, 2000). Assim, torna-se de suma importância definir critérios que se consideram de sucesso, o planejamento protético deve anteceder o planejamento cirúrgico, uma vez que de nada valerá a instalação do implante sem a perfeita instalação da prótese.

Para a execução de uma adequada Implantodontia, todo planejamento cirúrgico depende do prévio planejamento protético, que indicará a posição, quantidade, tipos e como devem ser instalados os implantes no leito ósseo. É o que se denomina como planejamento reverso (NIGRO et al., 2009).

O planejamento protético tem como objetivo devolver estética e função, recuperando muitas vezes a autoestima perdida, através de técnicas práticas e resolutivas. Assim, diante de vários fatores relevantes, é de extrema importância o planejamento reverso em implantodontia (MISCH et al., 2007).

O termo planejamento reverso é definido pelo planejamento dando início pela etapa reabilitadora protética. Tendo em vista que esta etapa é a última do processo, deve ser encarada como o início, o meio e o fim de todo procedimento, identificando-se como o principal objetivo do próprio paciente que não é o implante em si, mas sim, a coroa protética que ficará visível e em funcionamento (NOVAES & SEIXAS, 2008; BATISTA *et al.*, 2005).

Nary Filho et al. (2002) esclarecem que nos casos em que constata-se que a reabilitação protética não se mostra ideal em relação à expectativa do paciente, será necessária a indicação de procedimentos de reconstrução que podem ser: cirurgias ortognáticas, ortodontia, cirurgias periodontais, enxertos ou outros procedimentos.

Assim, tendo em vista os benefícios, as próteses totais implantossuportadas são a melhor alternativa atual para o tratamento reabilitador de pacientes edêntulos. De tal forma, este trabalho tem por objetivo revisar a literatura a fim de discutir a importância do planejamento reverso no sucesso dos tratamentos reabilitadores com implantes dentários osseointegrados.

2.Proposição

Revisar a literatura em periódicos disponíveis nos bancos de dados da área da saúde para analisar a importância do planejamento reverso no sucesso do tratamento reabilitador com implantes dentários.

3.Revisão de Literatura

Definida como uma conexão direta da estrutura do implante entre o osso vivo, saudável e a superfície de um implante submetido à carga funcional, a osseointegração é o termo em destaque nos atuais tratamentos reabilitadores na odontologia (MORAES *et al.*, 2015)

Tal conceito clínico é considerado a “ancoragem assintomática de um material aloplástico conseguida e mantida no organismo sob carga funcional por longos períodos de tempos” (PINTO *et al.*, 2000).

Ambos os termos tem introduzido na Odontologia um novo conceito de tratamento. Já é sabido dos benefícios dos tratamentos com implantes dentários. Para que o tratamento reabilitador atinja sucesso, é necessária a participação do cirurgião e do protesista para planejar o tipo de prótese, bem como as condições de geometria do implante a ser utilizado, número e disposição do leito ósseo (CARVALHO *et al.*, 2007).

Para que seja possível favorecer a longevidade da reabilitação, estudos tem demonstrado que deve ser alinhada a saúde do tecido ósseo periimplantar com o planejamento biomecânico que promova a distribuição das forças mastigatórias. De fato, para o correto planejamento em implantodontia são necessários alguns procedimentos de extrema importância para individualização do caso e proposta de tratamento. Destaca-se, então, o exame físico intra e extrabucal, obtenção de modelos de estudo, montagem em articulador evidenciando com mais detalhe a Dimensão Vertical de Oclusão (DVO) do paciente, relação do espaço edêntulo com os tecidos circunjacentes, relações oclusais, bem como planejamento e estudo através do enceramento diagnóstico que pode ser utilizado para confecção do guia cirúrgico, cuja função é possibilitar a instalação dos implantes em posição proteticamente favorável (ZANETTI *et al.*, 2010).

O sucesso clínico da longevidade do implante como suporte de uma prótese depende de vários fatores. O planejamento reverso, ou seja, primeiro planeja-se a prótese e, em função desta, a instalação cirúrgica dos

implantes, é um passo fundamental. Dentro deste planejamento, a oclusão tem papel preponderante. A falta de uma oclusão mutuamente protegida dos dentes posteriores nos movimentos de lateralidade podem ser considerados um fator de risco na perda do implante (CHUNG, 2011).

A fim de se contribuir no planejamento cirúrgico e protético, os exames radiológicos integram uma etapa importante. O cirurgião pode fazer uso de exames periapicais, panorâmicos e tomografias computadorizadas. A interpretação desses exames é um passo muito importante, tanto na avaliação pré quanto pós operatória. Ressalta-se, ainda, que a tomografia computadorizada representa o padrão ouro para implantodontia, permitindo se ter acesso a cortes em três dimensões (CARVALHO *et al.*, 2007).

Os avanços tecnológicos tem contribuído para o planejamento reverso em implantodontia. Softwares específicos e guias para a avaliação imaginológica tem permitido a colocação cirúrgica de implantes dentais, melhorando o resultado final. Neste contexto, o guia cirúrgico se mostrou uma ferramenta inestimável. O guia pode auxiliar nos parâmetros vestibulo-lingual ao ser utilizado em tomografia computadorizada. Informações precisas são fornecidas ao cirurgião, por meio de cortes coronais, auxiliando na inclinação do implante, dimensões ósseas do local, indicando acidentes anatômicos e áreas nobres de relevância cirúrgica (VIANA NETO *et al.*, 2009).

O planejamento tem se tornado computadorizado por meio da técnica de cirurgia guiada virtual. Programas permitem a visualização concomitante dos três planos espaciais das estruturas ósseas e dentais a serem reabilitadas. Após analisado e aprovado o plano de tratamento, o guia cirúrgico é então confeccionado de forma personalizada em acrílico que contém cilindros metálicos nos quais serão fixados os análogos dos implantes para preparo do modelo de trabalho no qual será realizada a prótese temporária ou permanente (ARITTA, 2006).

Todos os planejamentos visam primeiramente a previsibilidade da prótese, uma vez que este é o desejo primário do paciente, que não se preocupa

em suma com a localização do implante na estrutura óssea. O guia cirúrgico permite exatamente estes parâmetros protéticos, como posição, perfil de emergência, margem gengival, forma e altura. Os profissionais envolvidos no trabalho somam benefícios: o dentista ganha um aumento na qualidade (planejamento, cirurgia), segurança (risco operatório) e segurança forense (transparência, documentação, informação) e o técnico de prótese dentária não precisa corrigir localizações ruins de implantes com próteses de função e estética duvidosas (DINATO e NUNES, 2006).

As posições de instalação do implante serão ditadas pela possibilidade da reabilitação dentária. Antes mesmo do momento cirúrgico, os pacientes devem ser submetidos ao preparo que consiste em exodontias, profilaxia periodontal, tratamento endodôntico, confecção de próteses provisórias, ajuste oclusal e enxertos ósseos (NOVAES & SEIXAS, 2008; BATISTA *et al.*, 2005).

Vários autores tem demonstrado a importância da manutenção das paredes ósseas no momento da instalação dos implantes. A atrofia dos rebordos dos ossos em diversos graus pode interferir na estética e principalmente na função apropriada. Portanto, quando a quantidade de tecido ósseo presente na maxila ou mandíbula a serem reabilitados é insuficiente, é importante fazer a prévia reconstrução com enxertos ósseos (MORAES *et al.*, 2015).

Caminhando a favor do planejamento reverso, destaca-se, ainda, a ortodontia. A função principal desta especialidade é restabelecer a oclusão dentária, que é fundamental para a correta mastigação. Em muitas situações o espaço presente é suficiente para a instalação do implante, mas não permite uma prótese com as características estéticas e funcionais satisfatórias (CARVALHO *et al.*, 2007).

Como mencionado anteriormente, as condições oclusais restabelecidas pela ortodontia colaboram para a longevidade das próteses sobre implantes, sendo as principais metas:

- Nenhuma prematuridade em relação cêntrica (RC);
- Distribuição equalizada das forças oclusais;

- Contatos bilaterais simultâneos;
- Movimentos excursivos laterais suaves e uniformes, sem interferências em balanceio (CARVALHO *et al.*, 2007).

Para suportar um prótese, deve-se, ainda, selecionar bem os implantes, tendo em vista a região, as forças oclusais, as distâncias entre implantes e entre dentes. Considera-se, assim, o diâmetro, o comprimento e a área que irá recebê-lo. A biomecânica deverá ser analisada individualmente para cada parte do diagnóstico em cada paciente. Conhecimentos e domínio desse universo envolvem local, tipo de rosca e superfície do implante, arquitetura óssea, envolvendo densidade, cicatrização, qualidade e quantidade (MORAES *et al.*, 2015).

Não menos importante e já acordado entre pesquisadores, a chave para um sorriso esteticamente agradável é o manejo adequado dos tecidos moles ao redor dos dentes naturais ou implantes. Os contornos estéticos dos tecidos moles são descritos por uma linha gengival harmoniosamente recortada, evitando uma mudança abrupta no comprimento da coroa clínica entre os dentes adjacentes, uma mucosa bucal convexa de espessura suficiente e papilas distintas (DINATO e NUNES, 2006).

Uma das técnicas para manutenção dos tecidos é o aumento da cavidade (isto é, técnica de preservação do rebordo). Planejar previamente é garantir o sucesso estético das próteses. Tal método foi desenvolvido quando um dente é extraído atraumaticamente e o espaço é mantido por meio de um substituto ósseo com ou sem membrana. Essas técnicas modernas se concentram na reconstrução da crista alveolar, enquanto mantém o tecido mole circundante. Isabella *et al.* (2003) avaliaram a reabsorção óssea horizontal e vertical em 24 pacientes selecionados aleatoriamente para receber extração isolada ou preservação do rebordo usando aloenxerto de osso liofilizado hidratado com tetraciclina e uma membrana de colágeno. Ambos os grupos perderam a largura da crista, embora uma melhora tenha sido observada no grupo de preservação da crista. A maior parte da reabsorção ocorreu por vestibular e em locais maxilares. Em relação às alterações verticais, o grupo de preservação do rebordo ganhou altura média de 1,3 mm de osso, em comparação com o

grupo de extração isolada, que perdeu em média 0,9 mm de altura de osso, sendo as diferenças estatisticamente significativas de 2,2 mm entre os grupos. Controlar e conservar a altura do tecido duro por meio do aumento do alvéolo pode ajudar a alcançar uma melhor estética do tecido mole (presença papilar) (IASELLA *et al.*, 2003).

Com o aumento da exigência estética por parte dos pacientes e a ampla utilização dos implantes em reabilitação oral, tal tema tem ganhado mais destaque. Diante de tal importância no sucesso do tratamento reabilitador com implantes dentários, vários estudos que visam reunir informações relevantes ao tema são propostos para facilitar o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas e levantamento de fatores preponderantes no momento do tratamento e preservação da papila peri-implantar ((GALLUCCI *et al.*, 2008).

A regeneração óssea guiada (ROG) ou aumento ósseo para criar o volume ósseo que é necessário para apoiar a aparência da papila também foi recomendada. Essas técnicas incluem enxerto onlay, distração osteogênica e combinações de enxerto de tecido duro (AZZI *et al.*, 2002).

3.1 Planejamento reverso na Implantodontia

O planejamento é um conjunto de procedimentos que o profissional realiza para obter sucesso reabilitador tanto para as fases cirúrgica quanto protética. Para a execução de uma adequada Implantodontia, não é só necessário ter um ótimo planejamento cirúrgico, mas também depende do prévio planejamento protético, que indicará a posição, quantidade, tipos e como devem ser instalados os implantes no leito ósseo. É o que se denomina como planejamento reverso (NIGRO *et al.*, 2009).

Quando se utiliza o termo Planejamento Reverso na literatura, deve-se pelo fato de começar-se o planejamento pela etapa reabilitadora protética, que é normalmente associada a última etapa do processo, dando-se a entender que há um enorme equívoco em assim pensar (AZZI *et al.*, 2002).

A reabilitação protética deve ser encarada como o início, o meio e o fim de todo procedimento, identificando-se como o principal objetivo do próprio

paciente que não é o implante em si, mas sim, a coroa protética que ficará visível para ele e o que mais importa para o paciente quando vai à procura de repor o dente perdido (IASELLA *et al.*, 2003).

É importante considerar os seguintes parâmetros como planejamento reverso:

Anamnese;

Avaliação do anseio do paciente;

Exames radiológicos e de imagem;

Opções de plano de tratamento;

Moldagem inicial;

Modelo diagnóstico;

Tratamento multidisciplinar se necessário, como endodontia, ortodontia, prótese, entre outros;

Enceramento diagnóstico: nº dentes, largura e comprimento, antagonista, nº e posição implantes;

Avaliar as perdas dentárias, tecido ósseo e tecido mucoso (enxerto);

Confecção de guias cirúrgicas.

3.2 Importância da comunicação e esclarecimento do profissional cirurgião dentista frente ao paciente

É fundamental que os profissionais expliquem aos pacientes o procedimento aos quais estes serão submetidos, das perspectivas do pós-operatório e seus prováveis efeitos colaterais. Pois tudo que é explicado previamente à cirurgia é planejamento, e tudo que for falado após a execução soa como justificativa do insucesso (DINATO e NUNES, 2006).

A finalidade da terapêutica restauradora por meio da implantodontia, é restaurar a estética e a funcionalidade do sistema estomatognático devolvendo ao paciente a satisfação perdida (MORAES *et al.*, 2015).

Estes propósitos só são atingidos através de um planejamento multidisciplinar, que antecede a instalação do implante, focando no resultado final do tratamento restaurador por meio de um planejamento prévio, e assim apresentar ao paciente um plano de tratamento onde poderá lhe deixar mais seguro e confortável durante todo o período do tratamento. A boa comunicação e explicação do plano de tratamento ao paciente são fundamentais para a boa relação com seu paciente. Isso traz mais confiança do paciente perante ao profissional, diminuirá os riscos de problemas futuros na reabilitação protética e também diminuirá os custos protéticos (como o uso de componentes para correção e coroas cimentadas). O planejamento reverso é fundamental para o êxito total do tratamento. Planejamento reverso em implantodontia é a análise do tratamento concluído antes do seu início (MORAES *et al.*, 2015).

3.3 Exames radiográficos

O uso da radiografia é essencial na odontologia, pois determinados exames são necessários na maioria dos pacientes. Como resultado, as radiografias são frequentemente requisitadas como o principal auxílio dos clínicos para realizar um diagnóstico. O uso das radiografias ajudam na escolha, inclinação e posicionamento dos implantes. São elas: radiografia periapical, panorâmica e a principal, tomografia computadorizada (VIANA NETO *et al.*, 2009).

Com elas conseguimos visualizar áreas anatômicas como seios maxilares, assoalho da fossa nasal, forame incisivo, forame mental, nervo alveolar inferior, dentre outras estruturas importantes, que assim auxiliam o cirurgião no planejamento para que o momento da cirurgia seja realizada da melhor forma e com menos chance de intercorrências e insucessos (NOVAES & SEIXAS, 2008; BATISTA *et al.*, 2005).

O exame radiográfico é indispensável para a realização de um implante, cabendo ao profissional a escolha da técnica e aparelhagem radiográfica mais adequada para cada caso, visando sempre o custo-benefício (PINTO *et al.*, 2000).

As radiografias periapicais pela técnica do paralelismo, tem uma melhor definição, uma melhor avaliação do trabeculado ósseo, uma menor distorção, favorecendo uma visão mais aproximada da altura óssea disponível.

As radiografias panorâmicas são consideradas fundamentais no planejamento cirúrgico dos implantes, pois permite uma avaliação geral da maxila, mandíbula e regiões adjacentes em uma única tomada, apesar de apresentarem áreas com pequeno grau de nitidez, variação nos tamanhos e formas das estruturas. Com elas podemos ter uma visão multidisciplinar e avaliar necessidade de tratamentos prévios (Nary Filho et al. 2002).



Figura 1 – radiografia panorâmica

No que diz respeito à tomografia computadorizada, é o exame radiográfico mais importante e usado na implantodontia para a realização da cirurgia. As Tomografias convencionais e computadorizadas são mais exatas no que se refere à qualidade, quantidade e relação com estruturas vitais. Elas permitem uma visualização precisa da altura, largura e espessura do osso, além de avaliar qualitativamente o tecido ósseo. Como desvantagem é um exame de maior custo e de interferências locais devido à presença de artefatos metálicos (NOVAES & SEIXAS, 2008; BATISTA *et al.*, 2005).



Figura 2 – exame de tomografia

3.4 Tratamento multidisciplinar

Quando fazemos uma avaliação para implantes dentários não podemos esquecer em avaliar a boca como um todo, não somente a área que será implantada. Fazer uma avaliação correta é fundamental para o sucesso final do trabalho (MISCH *et al.*, 2007).

Deve-se verificar a necessidade ou não de tratamentos como extração, tratamento ortodôntico, tratamento endodôntico, tratamento periodontal, necessidade de próteses provisórias, tudo previamente ao momento da cirurgia. No exame clínico é extremamente importante avaliar o espaço protético; extrusão, mesialização ou distalização; sorriso gengival; suporte de lábios; dimensão vertical; oclusão; atrofia óssea; hábitos nocivos. Um planejamento executado de forma incorreta atrapalhara todo o tratamento. Como por exemplo, não avaliar o espaço protético corretamente e executar a cirurgia. Após o tempo de osteointegração do implante e só quando iniciar a parte protética perceber que não tem espaço suficiente para a reabilitação, atrapalhara todo o processo e aumentara a chance de insucesso do caso (NOVAES & SEIXAS, 2008; BATISTA *et al.*, 2005).

3.5 Guias

O profissional precisa ter em mente que instalação dos implantes deve ser sempre ditada pelo enceramento, prótese ou guia cirúrgico. É um contrassenso colocar arbitrariamente os implantes sem planejamento e depois pensar na reabilitação com prótese, quando o objetivo final for o posicionamento tridimensional (NIGRO *et al.*, 2009).

A fase pré-protética permite a avaliação do local dos implantes propostos quanto à posição ideal, identificados pelos marcadores radiográficos incorporados ao guia.

Dentes de estoque radiopacos, foram introduzidos no mercado, para a fabricação do guia diagnóstico para próteses implanto-suportadas fixas ou removíveis. As vantagens relativas à utilização desses elementos dentários estão relacionadas à economia de tempo, à facilidade de posicionamento, à

alta radiopacidade consistente, ao fato de apresentarem moldes correspondentes aos dentes da prótese utilizados na restauração definitiva e à facilidade de ligação com o material base do guia diagnóstico que ele mesmo pode ser, portanto, transformado em guia cirúrgico(NIGRO et al., 2009).



Figura 3 – modelo de estudo com enceramento para guia cirúrgico

3.6 Guia cirúrgico

Os guias cirúrgicos servem para permitir ao profissional uma prévia da posição ou localização ideal dos implantes para alcançar resultados estéticos, funcionais e fonéticos satisfatórios. Este tem uma enorme importância em orientar o profissional no ato cirúrgico durante as perfurações ósseas e subsequente instalação dos implantes, diminuindo assim as chances de insucessos. Permitem visualizar as limitações e deficiências do caso, apresentar ao paciente o grau de dificuldade da situação clínica e a importância de um tratamento integrado.



Figura 4 – cirurgia de implante com a utilização de guia cirúrgico

A fabricação do guia cirúrgico é realizada após consultas das restaurações pré-cirúrgicas, quando o planejamento protético, o plano oclusal, a localização e angulação do implante já foram determinados.

Os guias cirúrgicos servem para permitir ao profissional uma prévia da posição ou localização ideal dos implantes para alcançar resultados estéticos, funcionais e fonéticos satisfatórios. Este tem uma enorme importância em orientar o profissional no ato cirúrgico durante as perfurações ósseas e subsequente instalação dos implantes, diminuindo assim as chances de insucessos (MISCH *et al.*, 2007).

Funções dos guias cirúrgicos:

- Permitir ao profissional uma prévia da posição ou localização ideal dos implantes para alcançar resultados estéticos, funcionais e fonéticos satisfatórios;
- Permitir visualizar outras alternativas de instalação, caso não seja possível seguir o planejamento;
- Orientar o profissional no ato cirúrgico durante as perfurações ósseas e instalação dos implantes; Facilitar o paralelismo e correta distribuição dos implantes;
- Auxilia na mensuração óssea e localização ideal (Radiográfica).

Requisitos dos guias cirúrgicos:

- Deve ser estável e rígido.
- Permitir posicionamento ideal do implante.
- Permitir visualizar o ângulo ideal de inserção do implante durante a cirurgia.
- Menos volumoso possível e fácil manipulação.
- Permitir que a fresagem seja bem refrigerada.

3.7 Tipos de guias cirúrgicos

- Guias pré-cirúrgicos: Dispositivos que auxiliam no planejamento prévio do ato em si (MISCH *et al.*, 2007).
- Guias pré-radiográficos: Dispositivos que durante a etapa do diagnóstico, permitem fazer uma análise e orientação da área cirúrgica quanto à posição, ao número e as características do implante a ser instalado (tamanho/limitações anatômicas).

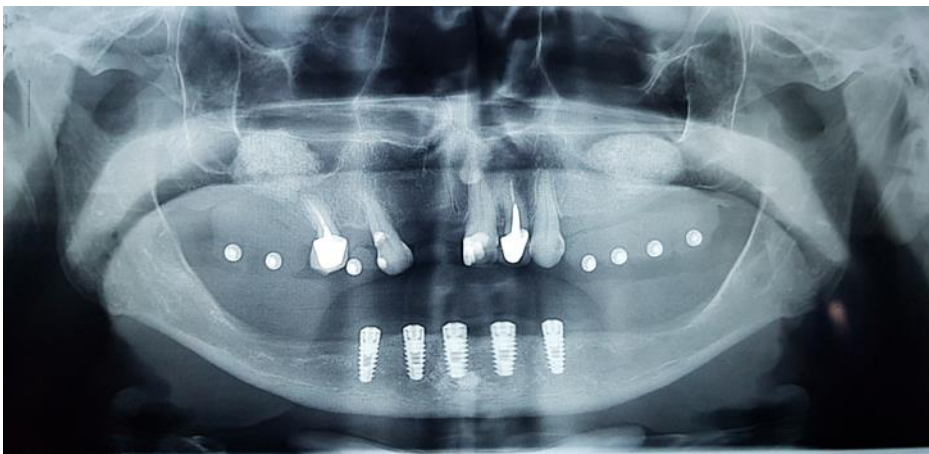


Figura 5 – radiografia panorâmica com guia radiográfico



Figura 6 – guia radiográfico

- Guias pré-tomográficos: Dispositivos semelhantes os pré-radiográfico, porém nos fornecem mais detalhadamente tridimensionais das estruturas anatômicas. Devido à fidelidade obtida nesses exames.

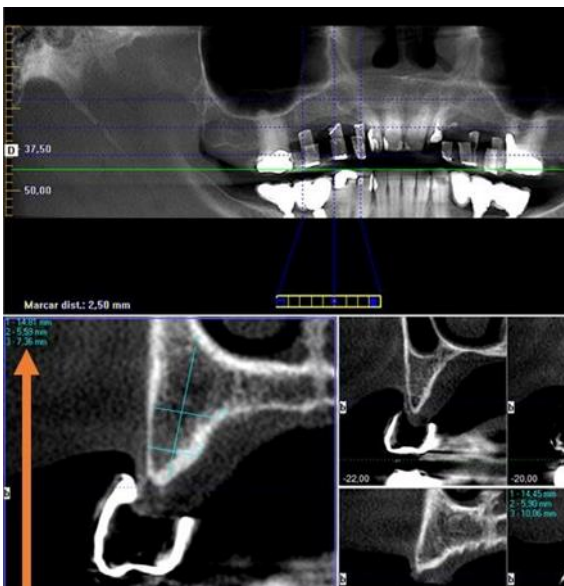


Figura 7 – uso de guia radiográfico em tomografia

- Guias cirúrgicos convencionais: são os guias que surgem a partir das informações que os guias pré-cirúrgicos ,radiográficos e tomográficos nos fornecem (ponto de emergência/anatomia).



Figura 8 – cirurgia de implante com guia cirúrgico

- Guias cirúrgicos multifuncionais: esses guias além de auxiliarem na instalação dos implantes, após esta etapa, se tornam peças-chaves na sequência do tratamento, normalmente utilizados nos casos de carga imediata.



Figura 9 – guia multifuncional

- Guias cirúrgicos de alta precisão: são os guias que surgem a partir da informação de um protótipo e confeccionados sobre estes biomodelos.
- Guias cirúrgicos computadorizados prototipados: são guias confeccionados a partir de um planejamento virtual, realizado em um programa de manipulação de imagens, e posteriormente produzido por prototipagem.



Figura 10 – guia cirúrgico computadorizado prototipado

3.8 Consequências de Implantes mal planejados

Um implante mal posicionado acarreta muitos insucessos, como:

- Comprometimento da biomecânica;
- Estética;
- Perda de implante;
- Fratura do implante ou prótese;
- Processos judiciais;
- Maior custo;
- Insatisfação do paciente.



Figura 11 – implantes mal posicionados



Figura 12 – figura protese finalizada com entrada dos parafusos em uma posição ruim, devido ao mal posicionamento dos implantes, prejudicando a estética.

4. Discussão

A evolução dos implantes dentários e a procura cada vez mais aumentada pela estética fez com que o planejamento reverso se tornasse vital, sendo definido como procedimento de primeira escolha, para definir o posicionamento dos implantes e possibilitar um perfil de emergência correto da prótese em relação ao tecido gengival (ZANETTI *et al.*, 2010; SHIBLY *et al.*, 2012).

Diversos estudos tem demonstrado que após a preservação dos implantes osseointegrados que seguiram planos corretos de planejamento e a distribuição para próteses definitivas e provisórias, tiveram interferência no sucesso dos mesmos. Marão *et al.* (2008) concluíram que a utilização rotineira de planejamento reverso é imprescindível para evitar erros e construir reabilitações previsíveis .

Estudos concluíram que para o sucesso e a longevidade vários fatores interferem. São assim citados: condições completas de esterilização do ambiente cirúrgico, protocolo cirúrgico para colocação do implante e prótese, cirurgias em dois tempos, implante e pilar protético, avaliação, anamnese e preparo do paciente (ZANETTI *et al.*, 2010).

O planejamento reverso tem papel importante principalmente em região anterior da maxila, região crítica para reposição de dentes devido ao envolvimento de fatores estéticos, função, fonação, oclusão, observação crítica do paciente, quantidade e qualidade óssea, espaço interdental e interarcos (MISCH *et al.*, 2007).

Para Carvalho *et al.* (2007), o planejamento reverso ainda conta com informações importantes da anamnese, como exame clínico e queixa principal e outros dados, como exames radiológicos, confecção de modelos de estudo, guias cirúrgicos, seleção dos implantes, tipo de osso e escolhas das próteses .

Viana Neto *et al.* (2009) concluíram que o uso de programas de

planejamento virtual e guias cirúrgicos tem materializado a escala de 1:1 as estruturas anatômicas permitindo procedimentos cirúrgicos mais previsíveis. Os guias fornecem informações sobre o posicionamento ideal do implante para melhor satisfazer o suporte ideal das forças oclusais repetitivas e estética. Este planejamento computadorizado auxilia nos parâmetros vestibulo-lingual e análise de quantidade óssea adequada, considerando a seleção de implantes, definindo o melhor diâmetro e comprimento (VIANA NETO *et al.*, 2009).

Vários procedimentos cirúrgicos de tecidos moles foram introduzidos na tentativa de recriar as papilas. Pesquisadores descreveram a técnica de preservação da papila em uma tentativa de corrigir os contornos da papila interproximal deficiente entre vários dentes e é usada principalmente como um procedimento direcionado esteticamente (SHIBLY, 2010).

As expectativas do paciente quanto aos seus anseios e reais necessidades devem ser dimensionadas pelo profissional, informando as alternativas de tratamento que poderão ser realizadas e a importância da sua preservação. Os pacientes que são submetidos atualmente a este tipo de tratamento ainda necessitam da conscientização quanto à sua preservação, que envolve os cuidados diários de higiene oral e visitas periódicas ao profissional (SARTORI, 2004).

5. Conclusão

Concluiu-se que o sucesso do tratamento reabilitador está diretamente ligado ao planejamento inicial e ao conhecimento do planejamento reverso e suas técnicas.

O planejamento de implantes ajuda a minimizar as chances de ser necessário corrigir algo depois. Logo nos primeiros exames do pré-operatório, o implantodontista já consegue saber se o paciente tomou ou toma algum medicamento que possa influenciar na cicatrização. Além disto, também é possível saber quais os cuidados que devem ser indicados para o paciente ter uma recuperação completa.

A confecção e a utilização do guia multifuncional são fundamentais para o sucesso do procedimento reabilitador, permitindo assim que os implantes sejam instalados nos locais onde foram planejados. O uso do mesmo dispositivo em exames para diagnóstico e no ato cirúrgico representa um dos fatores para a excelência na instalação de implantes o que possibilita a estética desejável e favorável prognóstico reabilitador.

Referências Bibliográficas

1. AGUIAR, T.M.M; OLIVEIRA, M.S. A IMPORTÂNCIA DO GUIA MULTIFUNCIONAL NO PLANEJAMENTO REVERSO DA IMPLANTODONTIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA (UNIT-SE). Trabalho de Conclusão de curso. Repositório Institucional Tiradentes. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/handle/set/1953>. Acesso em: 27 ago. 2021.
2. ARITTA, C. A. Prótese sobre implante no segmento posterior. **Implantnews**. v. 3, n. 4, p. 25-26, 2006.
3. AZZI, R. *et al.* Root coverage and papilla reconstruction using autogenous osseous and connective tissue grafts. **International Journal of Periodontics Restorative Dentistry** 21, 141–147, 2001.
4. AYUB, EA, BONFANTE, G, VALLE, AL. Planejamento cirúrgico-protético para os implantes unitários – ênfase em estética. Cap. 7. In: CARVALHO, PSP. E col. A excelência do planejamento em implantodontia. 1ª Ed. São Paulo: Santos, 105-124, 2008. 279
5. BATISTA A.U.D.; RUSSI S.; ARIOLI FILHO, J.N.; OLIVA E.A. Overdentures sobre implantes: Revisão de Literatura. **Rev Bras Implantodont Prótese Implant**. V.12 n.45: p. 67-73, 2005.
6. CARVALHO, N. B. *et al.* Planejamento em implantodontia: uma visão contemporânea. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, Camaragibe v.6, n.4, p.17 - 22, out./dez. 2007.
7. CHAUSHU G, CHAUSHU S, TZOHAR A, DAYAN D. Immediate loading of single- tooth implants: immediate versus non-immediate implantation. A clinical report. **Int J oral maxillofac Implants**, mar/apr;16(2):267-72. 2001.
8. CHUNG, S; MACCULLAGH, A; IRINAKIS, T. Immediate loading in the maxillary arch:evidence-based guidelines to improve success rates: a review. **Journal of Oral Implantology**. Vol. XXXVII/No. Five. 2011.
9. CONSTANTINO A. Osseocompressão: otimizando a estabilidade primária para a ativação imediata de implantes. **ImplantNews**. P.2_9-226. 2004.

10. CORRÊA, Roberto. Contato imediato com planejamento de propaganda: 8 ed. - São Paulo: Global, 2002.
11. DEGIDI, M.; PIATTELLI, A. 7-year follow-up of 93 immediately loaded titanium dental implants. **Journal Oral Implantol**, ano 3_, n. _, p. 25-3_. 2005.
12. DERBABIAN, K; SIMONIAN, K. Immediate loading dental implants: overview and rationale. **Journal Calif Dent Assoc**, ano 33, n. 4, p. 337-34_, Apr. 2005.
13. DINATO, J.; NUNES, L. S. Tratamento protético sobreimplante no desdentado total na atualidade. **Implantnews**. v. 3, n. 5, p. 452-60, 2006.
14. FAVERANI, Leonardo Perez et al. IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS: EVOLUÇÃO E SUCESSO. *Salusvita*, Bauru, v. 30, n. 1, p.47-58, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/133333>. Acesso em: 27 ago. 2021.
15. GALLUCCI, G. O. *et al.* Dimensional changes of peri-implant soft tissue over 2 years with single-implant crowns in the anterior maxilla. **J. clin. periodontol**, v. 38, n. 3, p. 293-299, 2011.
16. GASPAR, Marcelo. Guia cirúrgico - Aula ministrada para especialização em Implantodontia na ABO – Santos
17. GONÇALVES, A. G. Insucessos em Implantes Dentários. Tese de Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Universidade do Porto. Porto, 2015.
18. HONG, K.G.D; OH, J. Recent advances in dental implants. **Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery**. 39:33 DOI 10.1186/s40902-017-0132-2. 2017.
19. IASELLA, J. M. *et al.* Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: a clinical and histological study in humans. **Journal of Periodontology** 74, 990–999. 2003.
20. LENHARO, A. Avaliação experimental da técnica de carga imediata em segmento posterior de mandíbula de cães. **Implant News**, ano 5, p. 374-375. 2004.
21. MARÃO, H. F. *et al.* Planejamento reverso em implatodontia. Relato de

- caso clínico. In: **28a Jornada Acadêmica de Araçatuba “Prof. Dr. Antônio Plese” 4o Simpósio de Pós-Graduação em Odontologia 2o Encontro de Técnicos em Prótese Dentária “Irmãos Sakamoto.** Faculdade de Odontologia de Araçatuba. 14 a 17 de maio de 2008.
22. MARTINS, V.; BONILHA, T.; FALCÓN-ANTENUCCI, R. M.; VERRI, A. C.G.; VERRI, F. R. Osseointegração: Análise de Fatores Clínicos de Sucesso e Insucesso., *Revista Odontológica de Araçatuba.*, v.32, n.1, p. 26-3, 2011.
23. MESQUITA GOMES, MARCELO Planejamento reverse em Implantodontia Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2016.
24. MISCH C.R. Prótese sobre implantes. São Paulo: Ed. Santos; p.252-64. 2007.
25. MISCH, C. R. Implantología Contemporánea. Madrid: Mosby/Doyma Libros, 1995. Implantes dentários contemporâneo. 2 ed. São Paulo: Santos, 2000.
26. MORAES, E.R. *et al.* Uso de implantes associados a protocolo com carga imediata em mandíbula. **Revista Gestão & Saúde**, v. 12, p. 18-26, 2015.
27. NARY FILHO, H. *et al.* Considerações sobre o uso de fixações zigomáticas no tratamento de maxilas atróficas. In: GOMES, L. A. Implantes osseointegrados: técnica e arte. São Paulo: Santos, 2002.
28. NETO, A.; *et al.* Reabilitação oral com implantes osseointegrados. Editora Napoleão, 2013.
29. NIGRO, F, JÚNIOR, WS, PAZ, LGP, ANDRÉ, RA, VIEIRA, DM, Planejamento em implantodontia. Cap. 8. In: FRANCISCHONE, C. E. e col. Bases clínicas e biológicas em implantologia. 1ª Ed. São Paulo: Santos, 83-100, 2009. 256p.
30. NÓIA, C. F.; LOPES, R. O.; MORAES, M.; BARBOSA, J. R. A. Complicações decorrentes do tratamento com implantes dentários: Análise retrospectiva de sete anos., *Rev. Assoc. Paul Cir. Dent.*; v. 64, n. 1, p. 55-8, 2010.

31. NOVAES L.C.G.F.; SEIXAS Z.A. Prótese total sobre implante: técnicas contemporâneas e satisfação do paciente. **Int J Dent**. V.7 n.1: p.50-62, 2008.
32. PAZ, LGP, JANSON, MRP, Planejamento e condutas utilizadas para o posicionamento adequado dos implantes, visando a função e a estética. Cap. 6. In: FRANCISCHONE, CE. e col. Osseointegração e o tratamento multidisciplinar. 1ª Ed. São Paulo: Quintessence, p. 113-151, 2006. 320 p.
33. PINTO, A. V. S. *et al.* Fatores de risco, complicações e fracassos na terapêutica com implantes osseointegrados. In: FELLER, C; GORAB, R. Atualização na clínica odontológica. São Paulo: Artes Médicas, 2000.
34. RENOUIARD, F, RANGERT, B, Fatores de risco biomecânico. Cap. 3. In: RENOUIARD, F. e col. Fatores de risco em implantodontia: análise clínica simplificada para um tratamento previsível. 2ª Ed. São Paulo: Quintessence, p. 33-56, 2009. 193p
35. SARMENT, DP, MISCH, CE, Modelos de diagnóstico e guias cirúrgicos. Cap. 13. In: MISCH, CE. e col. Implantes dentais contemporâneos. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 276-292, 2008. 1102 p.
36. SARTORI, I. A. M. Preparo protético visando o planejamento cirúrgico em implantologia. **Rev Biodonto**: publicações científicas. v. 1, n. 3, jun./ago., 2004.
37. SHIBLY, O.; KUTKUT, A.; PATEL, N. Immediate implants with immediate loading vs. conventional loading: 1-year randomized clinical trial. cid_310 663..67. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v.14, n.5, 2012.
38. VIANA NETO, A. *et al.* Cirurgia guiada virtual para reabilitação oral: revisão de literatura e relato de caso. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.**, Camaragibe v.9, n.2, p. 45 - 52, abr./jun.2009.
39. VOLPATO, CAM, GARBELOTTO, LGD., Próteses sobre implantes. Cap. 3. In: VOLPATO, CAM. e col. Próteses odontológicas: uma visão contemporânea - fundamentos e procedimentos. 1ª Ed. São Paulo: Santos, p. 395- 475, 2013. 482p

40. YOUSSEF P.I.; SIMÕES A.X.; ZIELAK J.C.; GIOVANINI A.; DELIBERADOR T.; CAMPOS A. Carga imediata sobre implantes dentários – relato de caso. **Rev sul- Bras Odontol.** Dec;6(4):441-6. 2009.
41. ZEMBIC, A.; GLAUSER R.; KHRAISAT, A. *et al* Immediate vs. early loading of dentalimplants: 3-year results of a randomized controlled clinical trial. **Clin. Oral Impl. Res.** v.21, p. 481-489, 2010