

ALTERAÇÕES DA SENSIBILIDADE NA FACE PROVOCADAS POR FATORES IATROGÊNICOS. LESÕES EM NERVO ALVEOLAR INFERIOR E NERVO LINGUAL CAUSADO POR IMPLANTES LONGOS CONVENCIONAIS

Data de aceite: 03/07/2023

Gustavo Oliveira Medeiros Camargo de Moraes Vieira Lazaro

RESUMO: As alterações da sensibilidade podem resultar da lesão do nervo alveolar inferior ou do nervo lingual no decorrer de colocação de implantes, essa alteração sensorial pode ser transitória ou permanente sendo o nervo mais afetado o nervo alveolar inferior (NAI) e nervo lingual (NL) que podem sofrer injúria durante os procedimentos cirúrgicos para instalação de implantes ou enxertos ósseos. Com a popularização do uso de implantes dentários nas reabilitações bucais, espera-se um aumento dos casos de injúria ao NAI. Atualmente a literatura especializada já é volumosa sobre prevalência de anormalidades sensitivas e lesão de nervo após procedimentos odontológicos. Em conjunto, essas informações sugerem conduta que inclua exame minucioso, interconsultas e adoção de medidas preventivas, curativas ou paliativas para o tratamento da dor presente, sendo o planejamento protético a melhor forma de contornar as iatrogenias causadas por implantes. A literatura ainda não aborda um

protocolo de ação e tratamento específico para esse tipo de ocorrência. Assim, o presente artigo de revisão de literatura busca analisar as principais condutas e planejamentos de quais implantes serão utilizados para prevenir à lesão do NAI e NL durante a instalação de implantes dentários. O presente trabalho é uma revisão bibliográfica descritiva que visa abordar a relação de lesões em NAI e NL levando em consideração o planejamento cirúrgico e protético em especial de área posterior edêntula mandibular e na preconização do uso de implantes curtos para remediar possíveis lesões nos nervos citados, com isso foram feitos levantamentos bibliográficos nas bases de dados do Google Scholar e Scielo. Utilizando os termos livres: dental implantes, nervo trigêmeo, parestesia, implants short mandible, Os artigos selecionados abrangem lesões em NAI e NL, utilização de implantes curtos em região posterior de mandíbula. O tratamento com implantes longos convencionais da região posterior é realizado com enxertos ósseos e transposição do nervo alveolar inferior, porém os enxertos ósseos demonstram resultados imprevisíveis, e necessidade de múltiplos procedimentos. A transposição do nervo leva a um risco maior de parestesia.

A chegada dos implantes curtos (menores que 8 mm) apresenta uma opção de tratamento menos traumática aos pacientes, através da reabilitação com implantes dentários em áreas de rebordos muito reabsorvidos. Este se torna uma alternativa segura no tratamento de áreas edêntulas com limitações de altura e volume ósseo, se corretamente indicado.

PALAVRAS-CHAVE: Implantes dentários; Nervo trigêmeo; Nervo mandibular.

ABSTRACT: Changes in sensitivity may result from injury to the inferior alveolar nerve or lingual nerve during implant placement, this sensory alteration may be transient or permanent, with the most affected nerve being the inferior alveolar nerve (IAN) and lingual nerve (NL) that may be injured during surgical procedures for installation of implants or bone grafts. With the popularization of the use of dental implants in oral rehabilitation, an increase in cases of injury to the IAN is expected. Currently, the specialized literature is voluminous on the prevalence of sensory abnormalities and nerve damage after dental procedures. Taken together, this information suggests a conduct that includes a thorough examination, consultations and the adoption of preventive, curative or palliative measures for the treatment of present pain, with prosthetic planning being the best way to circumvent the iatrogenic causes caused by implants. The literature still does not address a specific action and treatment protocol for this type of occurrence. This literature review article seeks to analyze the main conducts and planning of which implants will be used to prevent injury to the IAN and NL during the installation of dental implants. The present work is a descriptive bibliographic review that aims to address the relationship of lesions in IAN and NL, taking into account the surgical and prosthetic planning, especially in the posterior mandibular edentulous area, and recommending the use of short implants to remedy possible injuries to the aforementioned nerves. With this, bibliographical surveys were carried out in the Google Scholar and Scielo databases. Using the free terms: dental implants, trigeminal nerve, paresthesia, short mandible implants, The selected articles cover lesions in the IAN and NL, use of short implants in the posterior region of the mandible. With the bibliographic material in hand, the description of the work was read. Treatment with conventional long implants in the posterior region is performed with bone grafts and transposition of the inferior alveolar nerve, but bone grafts show unpredictable results and the need for multiple procedures. Nerve transposition leads to an increased risk of paresthesia. The arrival of short implants (less than 8 mm) presents a less traumatic treatment option for patients, through rehabilitation with dental implants in areas with highly reabsorbed ridges. This becomes a safe alternative in the treatment of edentulous areas with limitations in height and bone volume, if correctly indicated.

KEYWORDS: Dental implants; Trigeminal nerve; Mandibular nerve.

1 | INTRODUÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso visa verificar se os implantes curtos unitários (<8 mm) aliados a exames tomográficos apresentam a mesma previsibilidade clínica em comparação aos implantes de maior comprimento (≥8 mm) em relação aos parâmetros de taxa de sobrevivência, e suas iatrogenias em relação ao nervo alveolar inferior e nervo lingual.

Entende-se que este estudo é relevante, pois pesquisas recentes são escassas em relação ao tema abordado, com poucas revisões bibliográficas e amostras de caso clínico em uma única pesquisa acadêmica, o que sugere a realização de estudos com longo tempo de acompanhamento que busquem responder sobre a qualidade da técnica além de mais dados sobre taxa de sobrevida do implante e iatrogenias de longo prazo no paciente se houver.

Surgem então as frequentes dúvidas dos cirurgião dentistas, como proceder para minimizar as intercorrências em lesões do nervo alveolar inferior e nervo lingual ou até mesmo parestesias, no entanto estudos sobre a prevalência da perda de implantes devido à dor persistente após o ato cirúrgico, são escassos e desatualizados, dificultando na resolução da intercorrência.

O principal objetivo deste estudo foi comparar 24 artigos, através de uma revisão da literatura descritiva sobre as possíveis causas da lesão do nervo alveolar inferior e lingual, seus sinais e sintomas clínicos, apontar através de métodos diagnósticos e conhecer as classificação das lesões nervosas após cirurgia de implante com o objetivo de compreender uso de implantes unitários convencionais e sua causa na lesão de nervos da mandíbula relatadas na literatura.

Foi realizado um estudo descritivo, através de revisões bibliográficas sistematizadas de artigos publicados nos últimos 31 anos (1985 a 2016). Utilizando as bases de dados do Scielo, Google Scholar, descrevendo essas bases de dados e as compilando nesse artigo acadêmico, sendo utilizados os seguintes termos para a pesquisa: implantes dentários, nervo trigêmeo, nervo mandibular, o levantamento foi realizado nos meses de Março a outubro de 2022, os critérios de inclusão foram artigos que continham as palavras chaves e estavam conectadas com o título do trabalho acadêmico, desta forma utilizamos 24 artigos publicados no período descrito.

2 | IMPLANTES CONVENCIONAIS EM REGIÕES POSTERIORES DE MANDIBULA CRITÉRIO DE SUCESSO E RISCOS

A reabsorção óssea em regiões posteriores de mandíbula representa um grande viés na implantodontia reabilitadora. Seja por doença periodontal ou por um longo período com ausência dentes nessa região, a perda óssea ocorre de forma gradativa, tornando a instalação de implantes convencionais nessa região um risco de iatrogenia pela localização dos nervos mandibulares, principalmente na reabilitação em áreas posteriores desdentadas. Amenizar essa situação demanda além de uma boa anamnese clínica, além de exames de imagem como tomografia computadorizada, técnicas de aumento ósseo a fim de tornar a região receptora propícia a instalação de implantes, como aumento vertical do rebordo e lateralização (transposição) do nervo alveolar inferior, todas técnicas sistemáticas e difíceis dependendo do conhecimento técnico do operador, que podem gerar complicações no

ato e pós operatório nos pacientes, além de terem suas limitações quanto ao ganho de densidade óssea.

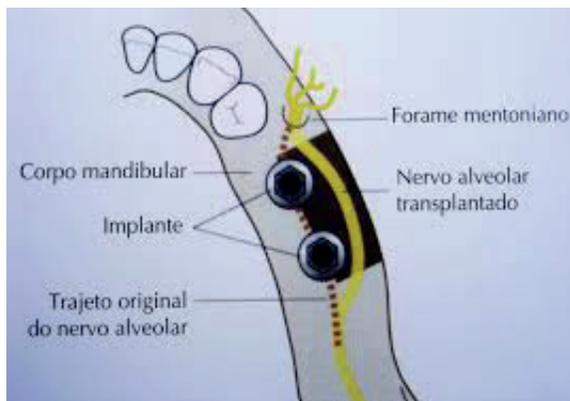


FIGURA 1-Lateralização nervo alveolar Inferior para colocação de implantes

Fonte: CHIAPASCO; ROMEO, 2007, p.307

O tratamento com implantes longos da região posterior é realizado com enxertos ósseos e a transposição do nervo alveolar inferior, porém os enxertos ósseos demonstram resultados imprevisíveis, tendo que a transposição do nervo leva a um risco maior de parestesia, ela é proposta ao paciente para aumentar a densidade óssea para instalação do implante no contrário a instalação de implantes curtos que muitas das vezes não necessita dessa lateralização do nervo alveolar. O sucesso da técnica cirúrgica é principalmente devido à habilidade e conhecimento do cirurgião dentista, pois alguns critérios técnicos são essenciais para o sucesso do tratamento.

Estudo retrospectivo com 73 pacientes, firmado por *Tay e Zuniga, 2007*. Relataram lesão do NAI após cirurgia com implantes dentais convencionais ocorrendo em 11,9% da amostra, além de dor neuropática em 14,9% de todos os pacientes com lesão do NAI. Nada constatando sobre a perda de implantes.

Os dois princípios fundamentais para o critério de sucesso na implantodontia nos levam para a longevidade do tratamento e restauração das funções mastigatórias e estética, contudo devemos também mencionar a ausência de iatrogenia causada por mau planejamento por parte do operador, inclusive a eleição do implante a ser utilizado e seus prós e contra. Fundamental na reabilitação oral, satisfazer as necessidades do paciente e realizar um tratamento ético com o mesmo mostrando a ele as benesses de novas técnicas e procedimentos conservadores como o uso de implantes curtos em região posterior de mandíbula, observando tanto o aspecto estético quanto o funcional com a mesma importância, não deixando de lado o planejamento assertivo, minimizando danos e maximizando os resultados do procedimento.

De acordo com a definição sobre sucesso, sobrevida e falhas com implantes, a taxa de sucesso, como resultado ideal, é avaliada pela ausência de mobilidade, perda óssea menor que 2 mm, tendo como referência a radiografia inicial após cirurgia, ausência de exudato prévio e dor. Referente à taxa de sobrevida, a perda óssea radiográfica pode chegar a, no máximo, 4 mm, de acordo com a radiografia inicial e tomografia. Todavia, essa perda óssea atua de forma diferenciada em um implante curto, pois 4 mm pode caracterizar sua taxa de falha.

É importante salientar que, de acordo com algumas classificações, existe diferença entre a taxa de sobrevida e a taxa de sucesso, como ausência de dor, mobilidade do implante e parestesia, sendo que ambas devem ser avaliadas na terapia com implantes. Os primeiros estudos qualificaram a taxa de sucesso como perda óssea de no máximo 1,5 mm no primeiro ano, e 0,2 mm nos anos subsequentes. No estudo de Karoussis et al.(2004), foram avaliados quatro critérios de sucesso. Basicamente, seus critérios propunham profundidade de sondagem menor ou igual a 5 mm, ausência de sangramento à sondagem, máximo de até 0,2 mm de perda óssea por ano.

Com o avanço tecnológico para confecção de superfícies tratadas e da curva de aprendizado do cirurgião-dentista, os implantes, curtos podem ser considerados uma alternativa previsível embasada na literatura científica. Assim, os fabricantes têm reduzido a altura dos implantes visando atender às necessidades para reabilitação em rebordos acentuadamente atróficos. Em um estudo prospectivo com sete anos de acompanhamento, foram instalados 759 implantes, sendo 72 implantes curtos (8 mm). Como resultado, verificou-se que apenas 20% das perdas de todos os implantes instalados eram representadas por implantes com 8 mm, mostrando que os implantes de altura reduzida obtiveram elevada taxa de sucesso e sobrevida. (MAZZONETTO,2009 p.37)

De acordo com Ladalardo e col. 2004. O tratamento precoce com Laser terapêutico reduz complicações de Lesões do NAI após cirurgias com implantes, e o mesmo estudo mostra que nada consta sobre a perda de implantes, devemos ter em mente que novas tecnologias seja em diagnostico, tratamento conservador, como em materiais devem ser estudadas a fundo afim de tratarmos como excelência o procedimento cirúrgico minimizando riscos à saúde dos pacientes e aumentando a taxa de sucesso do mesmo.

A região posterior da mandíbula requer mais alternativas de tratamento em decorrência de presença e reabsorção óssea mais severa nessa região do canal mandibular inferior atrófica, como o estudo de Draenert et al.

Dessa forma, a utilização de implantes curtos tornou-se alvo dos pesquisadores nos últimos anos, uma vez que não exige um aumento ósseo prévio. Os primeiros resultados com implantes curtos foram desencorajadores, pois não apresentavam previsibilidade no tratamento. Com o advento do tratamento de superfície, conceito de estabilidade primária e aprimoramento da técnica cirúrgica pelo operador, a utilização de implantes curtos tornou-se uma alternativa viável para áreas com grande reabsorção óssea, porém, somente em

regiões que têm suficiente espessura óssea.

Outro fator importante na utilização de implantes curtos é a carga imposta sobre a prótese unitária, bem como sua proporção coroa/implante. Para se obter maior retenção, aconselhava-se esplintar o implante curto com um implante longo. Todavia, estudos recentes mostram que o implante curto unitário não esplintado pode ser previsível e que sua proporção coroa/implante não se assemelha à proporção coroa/raiz. O objetivo deste estudo é avaliar a previsibilidade de implantes curtos e extracurtos unitários em mandíbula posterior e discutir aspectos referentes às suas nomenclaturas

Em um estudo recente de 2015 publicado na *Clinical Oral Implants Research*, foram instalados quarenta implantes SLActive® (Straumann) de 6 mm de altura em regiões posteriores, e após seis semanas, foram instaladas coroas unitárias de porcelana. Os autores avaliaram 100% de sobrevida dos implantes após a instalação protética. Justificando-se assim que os implantes curtos em regiões posteriores mostraram um comportamento extremamente positivo, com nenhuma perda em até cinco anos de acompanhamento clínico.

Os fatores etiológicos relacionados à lesão nervosa podem ser tração, compressão, avulsão, lesão durante a anestesia local, lesão química ou interrupção completa da laceração do tronco nervoso. A resposta psicofísica para essas lesões é a anestesia imediata. Será, então, acompanhada por parestesia ou respostas possivelmente neuropáticas tais como alodinia, hiperpatias, hiperalgesia, ou dor crônica (LABANC, 1992).

Estudo sobre a frequência de anormalidades sensitivas após a colocação de implantes com função imediata (Branemark Novum) em área considerada segura, como o rebordo inferior anterior, mostrou que 33% dos pacientes (n = 19) relataram tais complicações. Testes psicológicos não mostraram diferenças destes pacientes com outros submetidos ao mesmo tratamento, porém sem complicações sensitivas. Entretanto, alterações de sensibilidade mecânica leve (alodinia) no lábio inferior foram mais frequentes nos pacientes com complicações. A duração desse desconforto foi inferior a três meses em 11 dos 19 pacientes e as regiões afetadas foram o lábio inferior, a gengiva ou o mento. Em cinco pacientes foram afetadas as funções da fala e ingestão de líquidos (insensibilidade ou babação). A queixa mais comum em nove pacientes foi de 333.

3 I IMPLANTES UNITÁRIOS CURTOS COMO FORMA DE PREVENÇÃO A IATROGENIAS EM IMPLANTODONTIA

A nomenclatura para definição de implantes curtos, ultracurtos/extracurtos ainda é bastante divergente na literatura. O primeiro implante curto a ser utilizado foi o de 7 mm (Bränemark system), em 1979. Renouard e Nisand (2006) consideraram implantes curtos aqueles menores que 8 mm. Outros autores definiram os implantes com altura de 6 mm e 5 mm como implantes ultracurtos. Já no estudo de Anitua et al. (2014), implantes menores

ou iguais a 6,5 mm foram definidos como extracurtos.

Soluções de implantes curtos

NobelSpeedy™ "Shorty"

- Desempenho do NobelSpeedy desde 2005
- Disponível nos diâmetros de 4,0 mm, 5,0 mm e 6,0 mm
- Protocolo de perfuração paralela
- Groovy
- Conexão hexagonal externa
- Desenho de ponta aguçada para opção de subpreparação de osteotomia
 - Maior estabilidade inicial
 - Procedimentos de expansão de arestas
 - Opção de colocação bicortical – maior estabilidade
- Indicação para anteriores e posteriores, unitárias e múltiplas



Limitação de responsabilidade: Alguns produtos poderão não estar em conformidade com a regulamentação para venda em todos os mercados. Contacte o representante de vendas local da Nobel Biocare para conhecer a gama actual de produtos e a respectiva disponibilidade.

Apresentação de Study Club sobre "implantes curtos"

21

Figura 2 -Implantes Curtos Catálogo de Produtos Linha Completa.

Fonte: NOBEL BIOCARE. 2017.

Novas perspectivas visam o comportamento longitudinal das reabilitações protéticas totais sobre implantes menores que 8mm em associação ou não com implantes inclinados de comprimentos maiores. A implantodontia relata uma alta taxa de sucesso e previsibilidade dos procedimentos reabilitadores implanto suportados.

Atualmente, os implantes curtos têm sido empregados como uma eficiente opção frente as técnicas de enxertia por permitir uma abordagem muito mais conservadora, altamente previsível, com menor espaço de tempo de tratamento, menor risco cirúrgico e morbidade pós-operatória, contribuindo, muitas vezes, para uma restauração protética imediata da condição bucal do paciente.

Nisand e Renouard, em 2014, avaliaram os dados disponíveis sobre a taxa de sobrevivência de implantes curtos e extra-curtos e qual o impacto do aumento da proporção coroa/implante nas possíveis complicações biológicas e técnicas. Além disso, revisaram indicações e procedimentos para implantes de comprimento curto na prática clínica, juntamente com uma discussão sobre como proceder com a seleção deste dispositivo na rotina cirúrgica. Relataram que os implantes curtos podem ser utilizados com sucesso tanto em casos unitários como múltiplos posteriores mesmo com uma proporção coroa/implante inversa, substituindo a necessidade de cirurgias complexas, reduzindo a morbidade, o custo e o tempo de tratamento. Sugerem um tempo de acompanhamento mais longo de até 10 anos (para séries de casos e ensaios clínicos randomizados). Estudos adicionais

também devem investigar o impacto da proporção coroa-implante $> 2,0$ e a possibilidade de usar implantes extra curtos.

O implante mais longo possível nem sempre deve ser usado para melhorar o posicionamento tridimensional no rebordo, pois pode comprometer a fase protética. A utilização de implantes curtos é uma alternativa viável para reabilitação de arcos atróficos que deve ser considerada durante o planejamento das reabilitações orais totais com implantes osseointegrados. Correto planejamento, posição, seleção e quantidade das fixações, além de acompanhamento longitudinal dos pacientes são fatores primordiais para sucesso final de um caso clínico com implantes curtos.

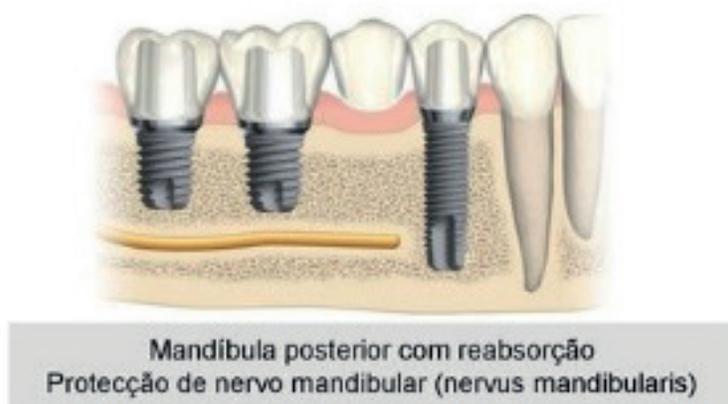


Figura 3- Implantes Curtos e longos em mandíbula. Catálogo de Produtos

Linha Completa

Fonte: NOBEL BIOCARE, 2019.

A utilização de implantes curtos com sucesso pode ser evidenciado no caso clínico abaixo. O paciente foi reabilitado em região mandibular pela técnica all on four, no qual foram utilizados 2 implantes curtos na região anterior, dois implantes convencionais posteriores próximos ao forame mentoniano, realizado a reabilitação protético total imediato fixo inferior e prótese total muco suportada superior, pois tal opção cirúrgica foi pensada no intuito de permitir a inclinação dos implantes posteriores, diminuindo o cantilever da parte protética e evitando o choque dos implantes posteriores com os anteriores, o caso possui um acompanhamento de 2 anos.



Figura 4- Componentes protéticos instalados sobre implantes friccionais (Arcsys – FGM)

Fonte: FGM Dental Group



Figura 5- Vista vestibular da reabilitação

Fonte: FGM Dental Group

Diante do exposto, Gentile e colaboradores, em 2005, investigaram a taxa de sucesso de implantes curtos Bicon™ e os compararam à de implantes não curtos. Um total de 35 pacientes foram utilizados, os quais receberam no total 172 implantes (45 curtos e 127 não curtos). Quanto aos implantes curtos, 33 foram instalados na região posterior de mandíbula (73,3%), 11 na região posterior de maxila (24,4%) e um na região anterior de mandíbula (2,3%).

Transcorridos 12 meses, a taxa de sucesso da terapia chegou a 92,2% para os implantes curtos e a 95,2% para os não curtos. Os resultados sugerem que os implantes curtos integram com alta previsibilidade e são capazes de suportarem as cargas oclusais. Misch e colaboradores, em 2006, analisaram a utilização de implantes curtos na região posterior de maxila e mandíbula. Foram inseridos 745 implantes em 273 pacientes. A maioria deles (562) media 4,0 x 9,0 mm, outros 89 implantes de 5,0 x 9,0 mm, 4 medindo 6,0 x 9,0 mm, 60 de 3,5 x 9,0 mm, 29 de 4,0 x 7,0 mm e apenas um de 5,0 x 7,0 mm. Foram realizadas 338 próteses fixas implanto suportadas, das quais 102 eram unitárias e 236

suportadas por múltiplos implantes. Após um período de cinco anos de acompanhamento, registraram-se seis perdas que ocorreram antes da confecção das próteses definitivas. A taxa de sucesso chegou a 99,2%.

O estudo conclui que os implantes curtos podem apresentar elevados índices de sucesso se conceitos biomecânicos forem respeitados além da utilização de exames imagem como forma a auxiliar o planejamento e pós operatório além da adequada proporção coroa/implante, número de implantes igual ao número de dentes perdidos, não utilização de cantilêvers, esplintagem das coroas e redução do tamanho da mesa oclusal.

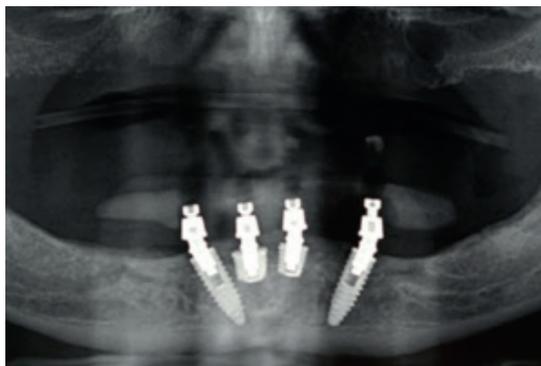


Figura 6- Acompanhamento radiográfico de 2 anos

Fonte: FGM Dental Group

4 | PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA REALIZADOS ATRAVÉS DE EXAMES DE IMAGEM; TOMOGRAFIA E RADIOGRAFIA PANORAMICA COM USO DE IMPLANTES CURTOS

Professor Branemark descobriu na década de 1960 que o titânio quando inserido no tecido ósseo se tornava permanentemente integrado a ele fazendo com que o uso de implantes osseointegrados crescesse no mundo todo. Sendo o método mais utilizado nos dias atuais para reposição de dentes perdidos com aproximadamente 90% de sucesso nos casos. Surgindo assim a fase mais atual da odontologia, a chamada reabilitação bucal. (Chilvarquer, 1998; Tyndall et. Al, 2000).

Dentre esses artefatos que foram aperfeiçoados durante esses últimos anos, temos a radiografia panorâmica que gera uma imagem com boa nitidez e digitalizada, na qual se consegue modificar o brilho e o contraste de acordo com a preferência do cirurgião dentista.

Temos também a tomografia computadorizada, sendo atualmente um dos métodos de diagnóstico mais utilizado nas várias áreas da saúde. Garib et. al Chilvarquer, Hayek e Azevedo (2008), descrevem que um detalhado plano de tratamento é de fundamental importância para o sucesso reabilitador em Implantodontia.

Um dos pré-requisitos é a avaliação da qualidade, altura e largura ósseas, bem

como de estruturas anatômicas, através de imagens para o diagnóstico. Pelo fato de que a implantodontia se tornou algo popular, teve uma rápida evolução tanto no uso de materiais como no desenvolvimento de novos aparelhos possibilitando o desenvolver de técnicas mais eficazes para a resolução de diversos problemas. (Ganz, 2011).

Poucos avanços na Odontologia foram tão marcantes quanto o uso de implantes dentários para restabelecer a estética e a função mastigatória em pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos. Com altos índices de sucesso, os 14 sistemas de implantes têm se desenvolvido, atualmente, com objetivo de encontrar soluções cirúrgicas e protéticas, previsíveis e seguras para a ausência de dentes. Entretanto, esses elevados índices de sucesso só podem ser alcançados por meio de um planejamento pré-operatório minucioso realizado com auxílio das inúmeras modalidades de imagens existentes. (Andrade e Manzi, 2012).

As técnicas e o diagnóstico por imagem ajudam a desenvolver e programar um plano de tratamento coeso e abrangente para a equipe de implantodontia e para o paciente. Segundo Misch, os objetivos do diagnóstico por imagem dependem de diversos fatores, dentre eles a quantidade e o tipo de informação desejada e a duração do tratamento a ser prestado. (Misch, 2008).

As imagens recomendadas variam dependendo do plano de tratamento para implantes, mas normalmente quando há osso disponível sem proximidade com estruturas nobres é feito uma radiografia panorâmica complementada por uma radiografia periapical, se necessário; caso o osso disponível esteja próximo de estruturas nobres ou enxertos é necessário uma tomografia computadorizada + panorâmica; caso apresente foco de infecção (osteomielite) é necessário um exame de ressonância magnética. Normalmente dividimos em três fases para melhor organização. (Misch, 2008).

De acordo com Yim et. al (2011), para que se obtenha um adequado plano de tratamento em implantodontia é indispensável o uso de imagens que promovam um bom prognóstico. Devido a maior resolução das imagens obtidas, as TC se tornaram o método mais confiável dos cirurgiões dentistas, especialmente os implantodontistas.

4.1 PLANO DE TRATAMENTO PRÉ- CIRÚRGICO RECOMENDADO

“ Alguns autores determinam que todas as avaliações de sítios dos implantes devem ser realizadas por técnicas tridimensionais, como a tomografia convencional ou computadorizada.” (Tyndall, Brooks, 2000, p.12)

São as imagens pré-operatórias do implante e reúnem todos os exames prévios e novos exames radiológicos para ser iniciado um plano de tratamento correspondente a necessidade do paciente. Nessa fase são incluídas todas as informações cirúrgicas e protéticas para determinar a quantidade, qualidade e angulação do osso; a relação entre as estruturas nobres e o sitio do implante em questão; e a presença de lesões no local.

(Misch, 2008).

4.2 IMAGENS INTRAOPERATÓRIAS

Avaliar o sítio cirúrgico durante e após a cirurgia, verificar o posicionamento e a inclinação dos implantes, acompanhar o período de cicatrização e a fase de integração dos tecidos, por isso deve-se tirar uma radiografia convencional pós-cirúrgica para servir como base de comparação para futuras imagens. Quando é iniciada a parte protética é necessário tirar radiografias já na moldagem de transferência para poder identificar a posição dos componentes para que não ocorra nenhuma falta de adaptação nas fases posteriores. (Misch, 2008).

O cirurgião dentista deve conhecer as indicações, vantagens, desvantagens e limitações das técnicas radiográficas para assim indicar a melhor técnica para o paciente, levando em conta todo o planejamento a ser feito para a cirurgia de colocação dos implantes. (Silva et. Al, 2000).

A preconização do uso de imagens nos guia de imediato para o caminho de uma cirurgia com baixos índices iatrogênica por falta de planejamento, principalmente em região mandibular, a seguir temos um caso clínico que podemos acompanhar o planejamento correto, estudo do caso e utilização de implantes curtos aliado a placa de titânio para reforço mandibular.

A seguir temos um caso clínico de atrofia da crista óssea alveolar, utilizando exames de imagem de forma a auxiliar o profissional em casos complexos como esse.

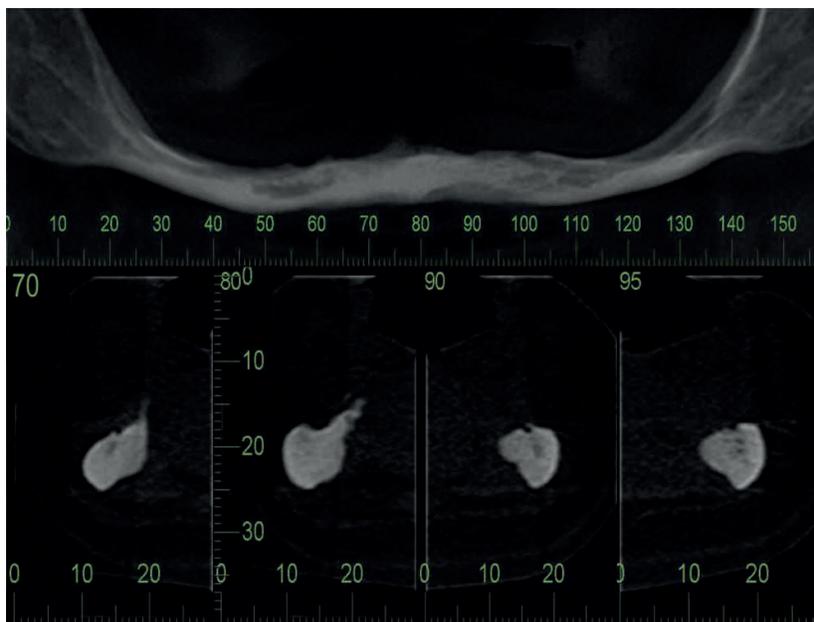
Eles ocorrem frequentemente em pacientes como consequência de periodontite, lesões periapicais, perda dentária precoce, agressões locais (próteses mal adaptadas e exodontias por alveolectomias), trauma crânio-maxilofacial, doença óssea sistêmica, como osteoporose, e disfunções endócrinas, que limitam a reabilitação oral por meio de implantes dentários.

Um dos mais complexos procedimentos em cirurgias reconstrutivas é a reabilitação de pacientes portadores de mandíbulas atróficas. Para reabilitação algumas opções de tratamento são relatadas na literatura, tais como utilização de implantes curtos (estudo desse trabalho), realização de enxertos ósseos, lateralização do nervo alveolar inferior, entre outros.

Paciente do gênero feminino, 63 anos de idade, leucoderma, apresentou-se em fevereiro de 2011 numa clínica privada com a seguinte queixa: «não consigo usar a minha prótese e desejo realizar implantes dentários». À anamnese a paciente apresentava uma hipertensão arterial controlada farmacologicamente com losartana potássica. Ao exame clínico pôde-se observar que a paciente apresentava próteses totais superior e inferior e uma acentuada reabsorção óssea em mandíbula, que não favorecia a retenção da prótese. No maxilar superior apresentava reabsorção moderada, a qual permitia a retenção

adequada da prótese superior. Nenhuma outra alteração foi digna de nota.

A paciente era portadora da radiografia panorâmica solicitada previamente pelo seu médico-dentista na qual pode ser verificada a acentuada atrofia da mandíbula e a indisponibilidade de altura óssea para instalação de implantes. A tomografia computadorizada de mandíbula, também solicitada pelo profissional que a encaminhou ao nosso serviço, revelava perda óssea em altura e espessura do rebordo alveolar (figura 1), o que contraindicava a terapêutica com implantes dentários osseointegráveis de maneira convencional, sem a realização de algum tipo de intervenção de preparo prévio do leito, como por exemplo enxerto ósseo e vestibularização da estrutura neurovascular (lateralização do nervo alveolar inferior).



Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.. 2013;54:217-21

Figura 7- Tomografia computadorizada mostrando intensa atrofia mandibular

Fonte: Rev Port Estomatol Med Dent 2013.

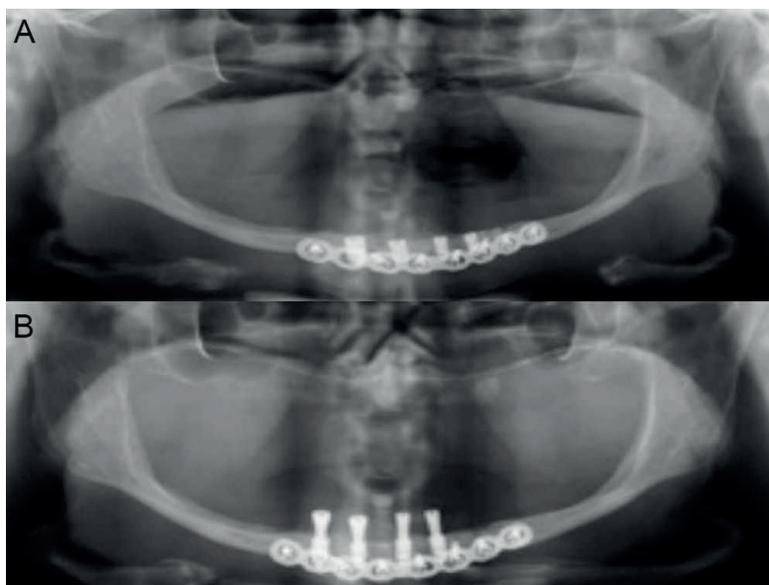
Diante da possibilidade de parestesia na lateralização da estrutura neurovascular e do risco de fratura mandibular nas regiões anterior e inferior foi proposta a reabilitação com implantes osseointegráveis e sobredentadura, ou overdenture, através da utilização de 4 implantes de dimensões reduzidas na região anterior de mandíbula e instalação de uma placa de titânio de 2,4mm de espessura para reforço e estabilidade da mandíbula, em ambiente hospitalar, sob anestesia geral.



Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.. 2013;54:217-21

Figura 8- Inserção dos Implantes tipo Cone Morse (Neodent®)

Fonte: Rev Port Estomatol Med Dent 2013.



Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.. 2013;54:217-21

Figura 9- Radiografia panorâmica do pós-operatório imediato. (B) Radiografia panorâmica após 5 meses observando-se osteointegração dos implantes.

Fonte: Rev Port Estomatol Med Dent 2013.

Com o rebordo descolado, procedemos ao protocolo convencional do leito receptor para inserção dos implantes. Foram utilizados 4 implantes tipo Cone Morse (Superfície NeoPoros), da marca Neodent (Curitiba, Brasil), com diâmetro de 3,5mm e comprimento de

7,0mm, observado travamento e estabilidade primária adequada (figura 2). Após inserção do parafuso de cobertura, foi instalada uma placa de titânio de 2,4mm de espessura, reta e com 8 furos, do sistema Locking, da marca W. Lorenz (Jacksonville, Estados Unidos), adaptada na face vestibular, paralela ao rebordo inferior da mandíbula, fixada através de parafusos de 6mm de comprimento instalados nas áreas que não coincidiam com os implantes, tomando-se o cuidado de se identificar e preservar os feixes neurovasculares mentonianos, bilateralmente.

A utilização de implantes curtos é uma opção atrativa na reabilitação de rebordos atresícos, revelando uma taxa de sucesso significativamente alta de 88-100%. A possibilidade de restaurar áreas edêntulas com volume ósseo reduzido em mandíbula sem a realização de procedimentos cirúrgicos reconstrutivos apresenta-se como uma solução confiável e de prognóstico previsível. Nesse caso clínico foram utilizados 4 implantes curtos na região entre os forames mentonianos.

Esta técnica possui algumas limitações relacionadas com a utilização de aditamentos protéticos muito compridos o que poderia levar à dificuldade de higiene e formação de bolsas peri-implantares. No entanto, a paciente recebeu instruções de cuidados apropriados para o caso, com resultados satisfatórios nos controles clínicos realizados. O tratamento empregue não corrige a discrepância óssea e, apesar da biomecânica desfavorável em relação ao comprimento do implante e a distância ao plano oclusal, as taxas de êxito descritas na literatura variam de 88-100%

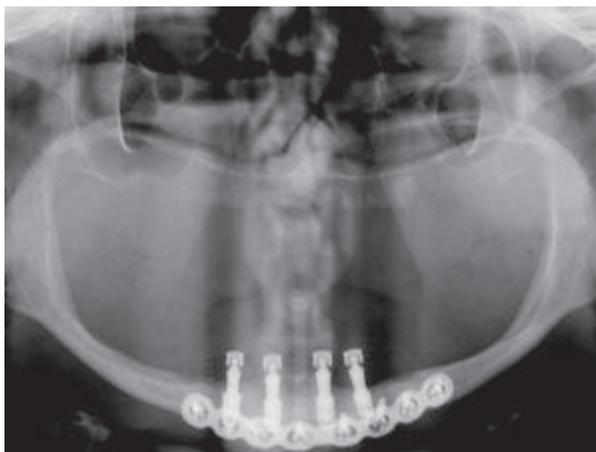


Figura 10- Radiografia panorâmica de controle após 2 anos de função mastigatória.

Fonte: Rev Port Estomatol Med Dent 2013



Figura 11- Prótese overdenture sobre-implantes após 2 anos de função mastigatória.

Fonte: Rev Port Estomatol Med Dent 2013.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir através deste estudo que os tratamentos com implantes longos convencionais da região posterior são realizados com enxertos ósseos e transposição do nervo alveolar inferior, porém os enxertos ósseos demonstram resultados imprevisíveis, e necessidade de múltiplos procedimentos, sabemos que a transposição do nervo leva a um risco maior de parestesia.

As complicações e intercorrências aqui abordadas foram relacionadas segundo a fase do tratamento em que normalmente costumam ocorrer, ou seja, nos momentos pré-operatório, transcirúrgico, pós-cirúrgico, na reabertura, durante a fase de osseointegração ou no tempo protético. São abordados os danos neurossensoriais esses que são causados muitas das vezes pelo traumatismo, que podem ir desde uma compressão até uma incisão ou ruptura do Nervo Alveolar Inferior, durante o procedimento cirúrgico.

Sabemos que com a chegada dos implantes curtos (menores que 8 mm) apresentam uma opção de tratamento menos traumática aos pacientes, através da reabilitação com implantes dentários em áreas de rebordos muito reabsorvidos. Este se torna uma alternativa segura no tratamento de áreas edêntulas com limitações de altura e volume ósseo, se corretamente indicado.

É de extrema importância a abordagem do tema para futuras pesquisas, onde já sabemos que introduzir protocolos de prevenção e um bom planejamento tomográfico podem atenuar complicações pós cirúrgicas.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus que sempre me abençoou, a minha esposa que foi minha maior incentivadora, aos meus filhos que são minha inspiração e aos meus pais que mesmo longe me inspiram com o orgulho que sentem de mim.

REFERÊNCIAS

Abarca M, van Steenberghe D, Malevez C, et al. Neurosensory disturbances after immediate loading of implants in the anterior mandible: an initial questionnaire approach followed by a psychophysical assessment. *Clin Oral Invest* 2006;10(4):269-77.

Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants. A review and proposed criteria of success. *Int Oral Maxillofac Implants* 1986; 1(1):11-25.

Albrektsson T, Isidor F. Consensus report of session IV. In: Lang NP, Karring T. *Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology*. London: Quintessence; 1994. p. 365-9.

ALHASSANI, A.; ALGHAMDI, A. S. T. Inferior alveolar nerve injury in implant dentistry: diagnosis, causes prevention and management. *Journal of oral implantology*, v 36, n 5, p. 401-407, 2010.

ANIL, A. [et al.]. Variations in the anatomy of the inferior alveolar nerve. *British J. Oral Maxillofac Surg*, n 41, pp. 236-239, 2003.

Anitua E, Alkhrast MH, Piñas L, Begoña L, Orive G. Implant survival and crestal bone loss around extra-short implants supporting a fixed denture: the effect of crown height space, crown-to-implant ratio, and offset placement of the prosthesis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29(3):682-9.

BASA, O.; DILEK, O. C. Assessment of the risk of perforation of the mandibular canal by implant drill using density and thickness parameters. *Gerodontology.*, v 28, n 3, pp. 213-220, 2011.

CAISSIE, R. [et al.]. Iatrogenic paresthesia in the third division of the trigeminal nerve: 12 years of clinical experience. *J Can Dent Assoc.*, v 71, n 3, pp. 185-90, Mar., 2005.

CASTRO, S. V. *Anatomia fundamental*. 3 ed. São Paulo: McGrawHill, 1985.

CUNHA, C.O. [et al.]. Post implant neuropathy. *Dental Press Implanto*, v 7, n 4, pp. 85-9, Oct./Dec., 2013.

DODO, C. G. [et al.]. Lesion in the inferior alveolar nerve by dental implants: prevention, diagnosis and treatment. *Dental Press Implantol.*, v 9, n 4, pp. 57-66, Oct/Dec., 2015.

Draenert FG, Sagheb K, Baumgardt K, Kämmerer PW. Retrospective analysis of survival rates and marginal bone loss on short implants in the mandible. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23(9):1063-9.

Ellies LG. Altered sensation following mandibular implant surgery. A retrospective study. *J Prosthet Dent* 1992;68(4):664-71.

ELLIES, L.G.; HAWKER, P. B. The Prevalence of altered sensation associated with implant surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v 8, n 6, pp. 674-9, 1993.

Estelita Cavalcante Barros S, Janson G, Chiqueto K, de Freitas MR, Henriques JF, Pinzan A. A three-dimensional radiographic-surgical guide for miniimplant placement. *J Clin Orthod.* 2006 Sep;40(9):548-54.

GALLI, M. [et al.]. Inferior alveolar nerve laceration after implant site preparation: a case report. *Eur J Oral Implantol.*, v 8, n3, pp. 293-296, 2015.

J.Y. Kan, J.L. Lozada, P.J. Boyne, C.J. Goodacre, K. Rungcharassaeng. Mandibular fracture after endosseous implant placement in conjunction with inferior alveolar nerve transposition: A patient treatment report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 12 (1997), pp. 655-659

JUODZBALYS, G.; WANG, H. L; SABALYS, G. Injury of the inferior alveolar nerve during implant placement: a literature review. *J Oral Maxillofac Res.*, 2011 Jan-Mar, v 1, n 2, pp. 1-20, 2011.

JUODZBALYS, G. [et al.]. Inferior alveolar nerve injury associates with implant surgery. *Clin. Oral Impl. Res.*, v 24, 2 ed., pp. 183-190, 2013.

Karoussis IK, Müller S, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJ, Brägger U, Lang NP. Association between periodontal and periimplant conditions: a 10-year prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2004; 15(1):1-7

KAWAMURA, P, WESSBERG, G. A. Normal trigeminal neurosensory responses. *Hawaii Dent J.*, v 16, n 4, pp.:8-11, Apr.1985.

LAGE, L. G. Paralisia facial e parestesia: condutas terapêuticas. *CISPRES*, ago., 2003.

MAZZONETTO, R. Reconstruções em Implantodontia: protocolos clínicos para o sucesso e previsibilidade. *Revista Saúde*, v 37, n 3, pp. 37, 2009.

Merrett SJ, Drage NA, Durning P. Cone beam computed tomography: a useful tool in orthodontic diagnosis and treatment planning. *J Orthod.* 2009 Sep;36(3):202-10.

Misch CE, Perel ML, Wang HL, Sammartino G, Galindo- Moreno P, Trisi P, et al. Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) Pisa Consensus Conference. *Implant Dent* 2008; 17(1):5-15.

Nisand D, Renouard F, Short implant in limited bone volume. *Periodontol* 2000. 2014 Oct;66(1):72-96.

PARK, Y. T.; KIM, S. G.; MOON, S. Y. Indirect compressive injury to the inferior alveolar nerve caused by dental implant placement. *J Oral Maxillofac Surg.*, v 70, n 40, pp. 258-259, 2012.

Pieri F, Aldini NN, Fini M, Marchetti C, Corinaldesi G. Preliminary 2-year report on treatment outcomes for 6-mm long implants in posterior atrophic mandibles. *Int J Prosthodont* 2012; 25(3):279-89.

Renouard F, Nisand D. Impact of implant length and diameter on survival rates. *Clin Oral Implants Res* 2006; 17 (Suppl 2):35-51.

Rossi F, Lang NP, Ricci E, Ferraioli L, Marchetti C, Botticelli D. Early loading of 6-mm-short implants with a moderately rough surface supporting single crowns - a prospective 5-year cohort study. *Clin Oral Implants Res* 2015; 26(4):471-7.

SANTOS, J. C. C. Alterações da Sensibilidade na face provocadas por fatores iatrogênicos: caso clínico. Dissertação (Mestrado em Medicina dentária) - Universidade do Porto, 2016. 57 f.

Siqueira JTT. Diagnosticando e tratando a dor. In: Carvalho PSP (Org.). Gerenciando os riscos e complicações em implantodontia. São Paulo: Ed Santos; 2006. p.165-183.

Tay ABG, Zuniga JR. Clinical characteristics of trigeminal nerve injury referrals to a university-based specialist center. *Int J Oral Maxillofac Surg.* (2007)

Urdaneta RA, Daher S, Leary J, Emanuel KM, Chuang SK. The survival of ultrashort locking-taper implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012; 27(3):644-54.

VAZQUEZ, L. [et al.]. Efficacy of panoramic radiographs in the preoperative planning of posterior mandibular implants: a prospective clinical study of 1527 consecutively treated patients. *Clin Oral Implants Res.*, v 19, n 1, pp. 81-5, jan., 2008.