

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

CLEMILSON DE ARAÚJO FERREIRA

**INSTALAÇÃO DE IMPLANTES NA MANDÍBULA COM ALTO
TORQUE DE INSERÇÃO: RELATO DE UM CASO CLÍNICO**

SETE LAGOAS

2019

CLEMILSON DE ARAÚJO FERREIRA

INSTALAÇÃO DE IMPLANTES NA MANDÍBULA COM ALTO TORQUE DE INSERÇÃO: RELATO DE UM CASO CLÍNICO

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Orientador: Dr. Rosivaldo Moreira Júnior

SETE LAGOAS

2019

Monografia intitulada **“INSTALAÇÃO DE IMPLANTES NA MANDÍBULA COM ALTO TORQUE DE INSERÇÃO: RELATO DE UM CASO CLÍNICO”** de autoria do aluno CLEMILSON DE ARAÚJO FERREIRA.

Aprovado em ____/____/____ pela banca constituída dos seguintes professores:

Professor (a):

Professor (a):

Professor (a):

SETE LAGOAS _____ de _____ 2019.

RESUMO

A reabilitação com carregamento funcional imediato sobre implantes tem conseguido a cada dia mais adeptos, visto pelo desejo do paciente na rapidez do tratamento e pelo lado do cirurgião onde o mesmo consegue reduzir o número de intervenções cirúrgicas bem como um alto índice de sucesso. Para que ocorra o carregamento imediato uma estabilidade primária do implante ao ser inserido no leito ósseo preparado deve ser alcançada, onde seus micromovimentos deve estar entre 50 a 150µm. Tivemos como objetivo deste caso apresentar uma reabilitação de uma mandíbula onde os implantes inseridos alcançaram um torque de inserção acima de 80Ncm. Foi realizado exames de imagem e exames bioquímicos, pré operatórios, foi seguido o protocolo cirurgico do Instituto Rosivaldo Moreira- Goiânia-GO, onde 5 implantes Wayfit 13x3.8mm H.E.DSP Biomedical foram instalados, a prótese provisória foi instalada após 3 dias, e exames de imagens foi realizado, após 3 meses a prótese definitiva foi instalada e novo exame de imagem foi realizado. Foi observado após esse período que todos os implantes osseointegraram e que a integridade da crista óssea ao redor dos implantes foi mantida, mesmo utilizando um torque de inserção acima do recomendado pelo fabricante.

PALAVRAS-CHAVES: Estabilidade primária; alto torque; carregamento imediato.

ABSTRACT

Rehabilitation with immediate functional loading on implants has gained more and more adherents every day, given the patient's desire for rapid treatment and the surgeon's side where he can reduce the number of surgical interventions as well as a high success rate. For immediate loading to occur a primary implant stability when inserted into the prepared bone bed must be achieved, where its micromovements must be between 50 and 150 μm . We aimed to present a rehabilitation of a mandible where the inserted implants reached a torque of insertion above 80Ncm. Preoperative imaging and biochemical examinations were performed, followed by the surgical protocol of the Rosivaldo Moreira Institute - Goiânia-GO, where 5 Wayfit 13x3.8mm HEDSP Biomedical implants were installed, the provisional prosthesis was installed after 3 days, and examinations were performed. After 3 months the final prosthesis was installed and a new imaging exam was performed. It was observed after this period that all implants osseointegrated and that the integrity of the bone crest around the implants was maintained, even using an insertion torque above that recommended by the manufacturer.

KEYWORDS: Primary stability; High torque, Immediate loading.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| FIGURA 1 – RADIOGRAFIA PANORÂMICA INICIAL..... | 17 |
| FIGURA 2 - TOMOGRAFIA DA MANDÍBULA..... | 18 |
| FIGURA 3..... | 18 |
| FIGURA 4 - RADIOGRAFIA PANORÂMICA APÓS 3 DIAS E PROTESE PROVISÓRIA INSTALADA..... | 20 |
| FIGURA 5 - MOSTRANDO A PRESERVAÇÃO ÓSSEA AO REDOR DOS IMPLANTES..... | 20 |

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------|----|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA..... | 9 |
| 3 RELATO DE CASO..... | 17 |
| 4 DISCUSSÃO..... | 21 |
| 5 CONCLUSÃO..... | 22 |
| REFERÊNCIAS..... | 23 |

1 INTRODUÇÃO

A força usada para inserir o implante no tecido ósseo preparado é chamada de torque de inserção, e esse fator é determinante para a estabilidade primária do implante, (GOSWAMI, MM. et al, 2013). A estabilidade primária é determinada imediatamente após a instalação do implante no osso, resultando principalmente num maior contato possível entre as roscas do parafuso e o osso, (LI, H.; LIANG, Y.; ZHENG, Q., 2015).

A estabilidade primária é um pré requisito desde o protocolo original de Banemark, hoje em dia a estabilidade primária é essencial para que o implantodontista, consiga realizar o carregamento imediato de seus implantes, onde a qualidade óssea, geometria do implante, técnica do preparo do leito receptor do implante são necessários para que isto ocorra, (Santis et al., 2016).

A qualidade do osso é descrita por Lekholm e Zarb, que a classificam em 4 tipos, onde osso tipo 1 é o mais denso e o osso tipo 4 o mais poroso. Sendo assim a região anterior da mandíbula seria o melhor local para atingir uma melhor estabilidade primária dos implantes, com um elevado torque de inserção e com uma previsibilidade de sucesso aumentada, (Irinakis e Wiebe, 2009).

A estabilidade primária na instalação do implante consiste em limitar o micromovimento osso implante e ela não deve ultrapassar os valores de 50-150 Mm para que ocorra a regeneração óssea em torno dos implantes, a estabilidade primária e o torque de inserção do implante e a densidade óssea são correlacionados, (KHAYAT, P, G. et al., 2011).

As reabilitações com carga imediata sobre implantes, hoje em dia é uma opção de tratamento cada vez mais almejada tanto pelo implantodontista, quanto pelo paciente, ela é considerada uma carga imediata quando realizada de 1 a 4 dias após a instalação dos implantes, (REA, M. et al., 2015), diferente do protocolo convencional que era de 3 a 6 meses após a cirurgia, (DUYCK, J. et al. 2015).

Alguns autores relatam que implantes inseridos com altos torques, podem ser imediatamente carregados e que não foram observados prejuízos tanto no tecido ósseo e nem tecido mole, (REA, M. et al., 2015).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Barone et al. (2016), realizou estudo onde avaliou as alterações do osso marginal em implantes instalados com alto torque de inserção (50 a 100Ncm) e torque regular (até 50Ncm), em tecido ósseo cicatrizado, foram selecionados pacientes pela Universidade de Pisa, Departamento de Odontologia, com idade mínima de 18 anos e com pelo menos uma falha, entre Julho de 2011 a Dezembro de 2012, foi utilizado 2 tipos de implantes com desenho de rosca iguais e ranhuras de corte diferentes, 58 pacientes aleatoriamente receberam implantes do grupo alto torque e 58 do grupo regular, dos 116 implantes instalados 2,6% falharam do grupo alto torque 1 do grupo regular, do grupo alto torque a reabsorção óssea média foi de 1.11 ± 0.45 mm, 89,7% de sucesso, do grupo regular foi de $0.71 \pm 0,39$ mm 96,6% de sucesso, a perda óssea do grupo alto torque foi mais observada na mandíbula, concluiu que implantes inseridos com torque de inserção > 50 Ncm,, mostrou mais remodelamento ósseo em osso cicatrizado do que quem recebeu implantes com torque < 50 Ncm.

Beradini et al. (2016) realizaram um estudo sobre torque elevado e baixo torque na instalação do implante e seu efeito sobre o osso marginal e taxa de insucesso dos implantes, foi feita uma pesquisa bibliográfica sistemática de trabalhos até 31 de Julho de 2015, usando termos específicos (torque de inserção, implantes com alto torque e implante com baixo torque) em alguns bancos de dados (embase scopus e biblioteca Cochrane) ,foram incluídos no trabalho artigos que compararem diferenças entre valores de inserção de torque, que resultou em 1146 citações, onde apenas 10 relatos foram utilizados, 4 estudos em humanos e 6 em animais, houve falhas tanto nos implantes inseridos com alto torque quanto os inseridos com baixo torque , mas o estudo observou insignificância na reabsorção óssea marginal e taxa de insucesso dos implante . Desta forma, concluíram que não há diferença significativas tanto na reabsorção óssea marginal ou falha do implante inseridos com alto e baixo torque.

Khayat et al. (2011), publicaram uma pesquisa sobre a instalação de implantes com torque de inserção igual ou maior que 70 Ncm e avaliaram o tecido ósseo ao redor do implante, foi realizado 42 implantes não randomizado e não cego em 48 pacientes parcialmente desdentados na maxila ou mandíbula onde os mesmos foram selecionados nos critérios do estudo, implantes cônicos (Zimmer dental) foram utilizados de 4,5mm, onde o torque foi registrado com um

torquímetro digital eletrônico, que foi capaz de medir o torque de 30 – 200 Ncm. A coleta de dados foi limitada a 66 implantes colocados em 38 pacientes devido à dificuldade de medição do torque. Todos os implantes do estudo osseointegraram e ficaram estáveis após 1 ano de carregamento. A reabsorção óssea marginal do grupo controle foi 1,03 mm (baixo torque) e o grupo experimental 0,72 mm mostrando insignificância no resultado. Puderam concluir que a alta inserção de torque não impediu a osseointegração nem aumentou a reabsorção óssea em torno do implante.

Campos et al. (2015) avalia a influência do desenho do implante no torque de inserção e na indução do micromovimento na força lateral, a hipótese nula de que quanto maior o torque menor o micromovimento, 36 implantes com 3 diferenças no desenho da ranhura do corte, foram instalados em bloco de espuma PU e colocado um pilar com 30Ncm, foram fixados e avaliados com a força lateral para medir a micromovimentação o torque de inserção variou de 5-100Ncm, os resultados demonstraram quanto maior o torque, maior será a micromovimentação, conclui que o torque de inserção e micromovimentação não apresenta relação com os desenhos do implantes.

Li, Liang e Zheng (2015), tiveram como objetivo do trabalho proceder uma meta-análise, para identificar as correlações entre reabsorções óssea marginal e alto torque do implante e se existe uma diferença nos carregamentos imediato ou tardio. Foi realizada uma busca em artigos publicados até dezembro 2013 (Ovid, Pubmed e EBSCO) onde foram inseridas palavras chaves (implante dental, alto torque de inserção, alto torque, valores com alta inserção de torque e carregamento do implante), onde os artigos elegidos deveriam ter pelo menos 10 implantes, com um valor de torque de inserção maior que 50 Ncm e acompanhamento de 12 meses. Os resultados demonstraram que somente 6 artigos foram selecionados e a reabsorção óssea marginal não mostrou ser estatisticamente significativa tanto imediato quanto tardio. Sendo assim, a reabsorção óssea marginal em torno do implante com torque acima de 50 Ncm não é significativamente diferente dos de inserção de 35 a 45 Ncm.

Irinakis e Wiebe (2009), realizaram um estudo para avaliar as vantagens e desvantagens de um novo tipo de implante projetado para alcançar uma maior estabilidade inicial em qualquer tipo de osso, produzido pela NOBEL, onde sua principal característica é a de condensar lateralmente o osso. Foram colocados

140 implantes em três com diâmetros diferentes (3,5mm, 4,3mm e 5,0mm) NOBEL ACTIVE em 84 pacientes com osso variando do tipo I-IV. Os resultados mostraram que o torque de inserção difere conforme o diâmetro do implante e local colocado que variou de 30 a 70 Ncm, observaram também que conseguiram um maior torque no osso da mandíbula. O sistema Nobel Active parece desenvolver alto torque previsível o que aumenta significativamente o número de casos imediatamente carregados.

Rea et al. (2015), realizaram um estudo em cães da raça labrador (Hospital Laboratory Animal Welfare Ethics Committee of Beninjing, PR of China) com objetivo principal de avaliar a cicatrização óssea e tecido mole em torno de implantes carregados imediatamente versus não carregados e como objetivo secundário a comparação de implantes com 30 N/cm e maior 70 N/cm de inserção de torque. Foram utilizados 6 cães da raça labrador onde pré-molares e molares inferiores de ambos os lados foram extraídos e aguardado o prazo de cicatrização de 4 meses para a instalação dos na mandíbula onde foram instalados implantes de 4x10mm (GSIII; OSSTEM, Seoul South Korea), instalados a nível de crista óssea, onde os mesiais foram subpreparados e alcançaram um torque maior que 70Ncm, e os distais torque de 30Ncm do lado direito foram carregados após 24h e lado esquerdo foram colocados apenas cicatrizador. Após 4 meses os animais foram sacrificados e foi observado que todos os implantes osseointegraram e algumas diferenças foram observadas na largura biológica e o contato osso/implante e nos lugares carregados com torque maior que 70 Ncm resultaram num espaço biológico menor em comparação com os locais de 30Ncm, por outro lado, o MBC% foi maior nos locais de 30Ncm, já nos locais não carregados não houve diferença estatisticamente. O carregamento imediato não parece ter um efeito negativo sobre a osseointegração e que altos valores de torque para carga imediata não mostraram ser necessário.

Duyck et al. (2015), realizaram um experimento para avaliar o papel do torque de inserção na consolidação óssea peri-implante na osseointegração. Neste estudo, 8 coelhos foram utilizados, onde o protocolo do estudo foi aceito pelo comitê de Ética em testes animais na Bélgica. Foram instalados um total de 20 implantes com torque < 10Ncm e ou > 50Ncm de 2 a 4 semanas. Após instalação os animais foram sacrificados o que resultou em 5 amostras. Houve um pouco de osso neoformado nos implantes colocados com alto torque

comparado com o de baixo torque, mas remodelação interfacial significativa para ambos os grupos, sendo assim, o implante inserido com baixo torque, a formação óssea e recuperação são observadas em um estágio inicial, já os que foram instalados com altos torques apresentaram um maior contato osso/implante e não foi observado um impacto no processo biológico da osseointegração, rejeitando a segunda parte da hipótese do estudo.

Nevins et al. (2015) realizaram um estudo em cães para determinar se a diferença histológica em implantes osseointegrados, instalados por uma chave manual de torque ou uma chave controlada por um limitador de torque controlado eletronicamente. Foram utilizados 3 cães de raça mista de 25 kg e aprovado pelo comitê institucional de cuidado e uso de animais no PARF, foram realizadas as extrações posteriores inferiores terceiros e quartos pré molares e primeiro molar e deixado para cicatrizar num período de 2 meses, após esse período foram realizados 2 implantes de cada lado da mandíbula (Biotec 3.3x10 mm), o dispositivo eletrônico foi calibrado para entregar os implantes com 45Ncm (Biotec) e foi realizada análise de frequência de ressonância (RFA) em todos os implantes, para determinar o quociente de estabilidade do implante (ISQ). Os animais foram sacrificados, um com 1 mês e dois com 2 meses após a instalação dos implantes e obteve ISQ pós cirurgia de 64, 1 mês pós 68 com 2 meses pós 69 não houve diferença significativa entre os dois grupos testados, já o BIC entregue pela chave dinamométrica manual após 1 mês variou de 63,3% a 70,5% e 2 meses 68,3% para 74,5% e o dispositivo eletrônico variou de 75,5% a 77,1% e 80,6% a 83,6%. Com os resultados demonstraram um maior BIC no torque eletrônico e o ISQ obteve valores semelhantes.

Makary et al. (2011) correlacionaram os valores de pico de inserção de torque de implantes cônicos correlacionados com o tipo ósseo, foram selecionados 18 pacientes e as cirurgias realizadas pelo mesmo cirurgião, foi realizada a preparação do leito cirurgico onde foi avaliado clinicamente a dureza do osso conforme classificação de Mish (D1- osso cortical com pouco trabeculado, D2- osso cortical denso associado com osso trabeculado grosso, D3- osso cortical fina e trabeculado grosso. D4- osso trabeculado fino e D5 osso imaturo), os valores de inserção de torque variaram de 15 Ncm a 150Ncm, com valor médio de 78,30 Ncm onde foi mais significativo no osso D1, conclui se que

os valores de inserção foram significativamente correlacionados com a densidade óssea.

Degidi, Daprile e Piattelli (2012), com o objetivo de avaliar a osseointegração e remodelação da crista óssea em torno de implante instalados com baixo torque de inserção após 1 ano em prótese sobre implante totais fixas, realizaram um estudo entre Junho de 2008 a Setembro de 2010 numa clínica privada em Bolonha (Itália). Foram selecionados 13 pacientes com ausência total de dentes, onde a disponibilidade óssea era de no mínimo 11mm de altura e 3,4 mm de diâmetro. Foram instalados implante XiVE (Dentsplay Friadent, Mannheim, Germany), um total de 82 implantes foram instalados grupo teste 51 implantes com torque de inserção \leq a 20Ncm e grupo controle \leq 50Ncm, foi medido através de radiografia periapicais pós cirurgia e 12 meses após. Os resultados após 1 ano tiveram como taxa de sobrevivência do grupo teste 98% e grupo controle 100% dos implantes osseointegraram, a perda óssea foi de 0,6 a 1mm grupo teste e 0,5 a 0,8mm grupo controle, sendo estatisticamente insignificante. Sendo assim, a prótese fixa com estrutura rígida pode ser uma técnica viável para melhorar a taxa de sucesso de implantes com baixa estabilidade primária.

Goswami et al (2013), realizaram um estudo in-vivo para determinar se o torque médio de inserção do implante (Touareg NIDA, Afula, Israel), instalado com uma catraca manual não calibrada atinja 35 Ncm ou não, foram selecionados 42 pacientes com ausência de dentes onde 45 implantes foram instalados por 3 cirurgiões experientes num total de 15 para cada, e foram divididos em C1, C2 e C3, seguiu a sequência de perfuração com rotação do motor de 800 rpm, os implantes foram instalados com uma catraca manual não calibrada até quase sua totalidade, onde foi substituída por uma catraca calibrada, para registrar a medição do torque, o torque registrado foi significativamente mais elevado ($63,26 \pm 6,8$ Ncm) do que o proposto do trabalho não houve perda de implante. Concluíram que o sistema utilizado na média pode atingir um torque de inserção superior a 35 Ncm.

Rizkallah et al. (2013), avaliou a taxa de sucesso em implantes imediatamente carregados na maxila com diferentes torques de inserção, foram instalados 390 implantes Nobel Replace Select Tapered (Nobel Biocare USA), em 145 pacientes entre Janeiro de 2011 a Abril de 2012, foram colocados tanto

em osso fresco pós extração quanto em osso curado, todos realizados pelo mesmo cirurgião e equipe, os 390 implantes foram divididos em 15 grupos onde o torque médio de instalação foi de 72Ncm com uma variância de 23,8 a 178 Ncm , todos os implantes foram carregados num intervalo de 24 horas , 9 implantes falharam (2,3%) onde o torque destas falhas variaram entre 45.8 a 134 Ncm, concluindo que o carregamento imediato na maxila é um tratamento bem sucedido e previsível , mas mais estudos devem ser realizados para determinar um torque mínimo de inserção aceitável para que ocorra a osseointegração com carregamento imediato.

Grandi et al.(2012), realizaram um estudo multicêntrico para comparar a reabsorção óssea na crista de implantes e osseointegração em implantes instalados com alto torque de inserção (50-80Ncm), comparado com um grupo controle (>50Ncm), num período de até 12 meses da instalação dos implantes em osso curado sem carregamento imediato, foram tratados 102 pacientes, onde no grupo experimental foram instalados 114 implantes, com um torque médio de 74,8Ncm e decorrido 12 meses observou uma reabsorção de 0,41mm, concluindo que implantes instalados com alto torque, não impediu a osseointegração e não aumentou a reabsorção óssea da crista ao redor dos implantes mesmo após 12 meses, comparado com o grupo controle.

Campos et al. (2015), avaliaram protocolos de perfuração (sobredimensionada, intermediária, subdimensionada) na resposta biológica de cicatrização nas primeiras 2 semanas em modelo in vivo em cães, foi hipotetizado que quanto maior o torque de inserção menor seria a micromovimentação, trinta implante Unitite 4.1x10mm foram utilizados, foram utilizados 10 cães adultos, 3 implantes foram instalados na tíbia de cada um, seguindo o protocolo de perfurações, tendo o torque mais alto registado com 200 Ncm, esses implantes permaneceram por 2 semanas, a avaliação qualitativa da resposta biológica mostrou contato íntimo entre osso cortical e trabecular para todas as condições, embora o teste de torque de inserção na perfuração sobredimensionada apresentou menores valores e a subdimensionada maior valores, micrografias histológicas demonstraram que a formação óssea era mais ativa no preparo intermediário, e por isso a hipótese inicial foi rejeitada pois o torque de inserção e a osseointegração não são proporcionais nas 2 primeiras semanas.

Alfonsi et al. (2016), realizaram um trabalho onde avaliaram como objetivo principal a alteração da crista óssea após 2 anos na instalação de implantes em tecido ósseo curado, onde o grupo A implantes instalados com alta

inserção de torque (50 -100Ncm) e grupo B inserção de torque regular até (50Ncm), foram selecionados pacientes de 18 anos acima com perda parcial de dentes, no Departamento de Odontologia do Hospital Versilia, Universidade de Pisa, Pisa, Itália, de Julho de 2011 a dezembro de 2012, foram utilizados os implantes no grupo A (LT, Intra-Lock International, Boca Raton, Flórida, EUA) , grupo B (Blossom CT, Intra-Lock International), com desenho idênticos, diferindo no desenho do sulco de corte, 116 pacientes receberam implantes 58 em cada grupo sendo que a média de torque do grupo A foi de $68,8 \pm 90,0$ Ncm e grupo B $30,3 \pm 7,5$ Ncm, o critério de insucesso foi uma reabsorção $> 1,5$ mm aos 12 meses , onde o grupo A teve 3 falhas e o grupo B 1 falha, com taxa de sucesso de 94,8% e 98,2% subsequente, concluiu que implantes inseridos com torque $>$ que 50Ncm apresentou maior reabsorção óssea, que foi observada no 1º ano e foi mais acentuada no 2º ano.

Aldahlawi, Demeter e Irinakis (2018), realizaram um estudo para avaliar e comparar níveis da crista óssea após 1 ano de carregamento do implante com elevado torque de inserção comparado com baixo torque, foi um estudo retrospectivo onde os pacientes receberam pelo menos um implante e que estes tinham estado em função, pós carga em média 12 meses, foi dividido em 2 grupos, grupo A valor de torque $>$ que 55 Ncm e grupo B ≤ 55 Ncm, no grupo A o torque médio foi de $67,35 \pm 4$ Ncm e no grupo B a média foi de $37,9 \pm 12,62$ Ncm, um total de 113 implantes foram colocados, os resultados foram: grupo A teve uma perda óssea média de 0,95 mm e o grupo B 0,18mm, os resultados mostraram uma perda óssea da crista mais significativa após um ano de carga nos implantes instalados com alto torque e essa perda foi mais pronunciada na mandíbula, conclui que se a hipercompressão do osso circundante deve ser evitada especialmente nas áreas de alta densidade óssea.

Santis, et al. (2016), realizou um estudo onde investigou a correlação entre o aumento na perda óssea cristal (CBL), torque de inserção (TI), e o quociente de estabilidade primária do implante (ISQ) no momento da cirurgia e no carregamento funcional e a influência da estabilidade primária no início e final , indicando os valores com 3 meses até 36 meses de carregamento, na instalação de implantes cônicos de rosca dupla e lâmina de perfuração apical, foram realizadas as cirurgias em 3 diferentes centros na Itália e os critérios de inclusão foi a falta unitária ou parcial de dentes onde o osso remanescente possuía uma largura ≥ 5 mm e altura ≥ 10 mm, foram instalados implantes TiUnite Nobel Biocare e que alcançam um estabilidade > 50 Ncm, foram registrados 144 implantes instalados em osso tipo II a tipo IV, classificação de Lekholm e Zarb a média do torque foi de $76,1 \pm 20,8$ Ncm, 41% dos implantes teve uma reabsorção

entre 0,05 a 0,5 mm, no carregamento até 36 meses, concluindo que esse desenho de implante atinge altos valores de torque de inserção (>50 Ncm), sem efeitos deletéricos.

Baldi et al. (2018), realizou estudo prospectivo multicêntrico cujo objetivo era avaliar a correlação entre o torque de inserção (IT) e o quociente de estabilidade do implante (ISQ), . O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê Ético relevante (Comitato Etico Regione Calabria, Sezione Area Nord, n. 73/2016) e registrado em um registro público (NCT03222219), foram elegíveis todos os pacientes onde havia a necessidade de reabilitação com implantes, foi utilizado um motor cirúrgico com controle de torque onde foi registrado todos os valores de torque durante a inserção dos implantes (Implantemed, W&H) , 75 pacientes foram tratados, com a inserção de 75 implantes cônicos, que foram divididos em 3 grupos: baixo torque (< 30 Ncm), torque médio ($30 < IT < 50$ Ncm) e alto torque (> 50 ncm), após 3 meses 2 implantes não se osseointegraram (2,7%), ambos os implantes foram colocados na mandíbula e pertenciam ao grupo de alto torque, concluindo que implantes instalados com torque até 50 Ncm apresentaram uma correlação positiva entre estabilidade primária e torque de inserção e que valores de torque maiores poderiam causar estresse desnecessário ao sistema de implante ósseo sem benefícios adicionais.

3 RELATO DO CASO CLÍNICO

A paciente L.G.B. 79ª 9m, gênero feminino, procurou o Curso de especialização em Implantodontia do Instituto Rosivaldo Moreira FACSETE Goiânia-GO, para uma avaliação e a possibilidade de reabilitar com implantes. Na anamnese a paciente relatou fazer uso de Alendronato de Sódio (70 mg).

Após anamnese do paciente, foi realizada a avaliação clínica e pedido exames de imagens, (radiografia panorâmica e tomografia computadorizada).

Na avaliação da radiografia panorâmica foi observado próteses unitárias nos dentes 33,41e 42, mostrando a má adaptação das mesmas impossibilitando a recuperação dos mesmos (Figura1).



Figura 1: radiografia panorâmica inicial.

Na avaliação da tomografia observou uma boa quantidade de estrutura óssea na mandíbula, região entre os forames mentonianos, mostrando assim ser um caso favorável para uma reabilitação com prótese implanto suportada tipo protocolo (Figura 2 e 3).

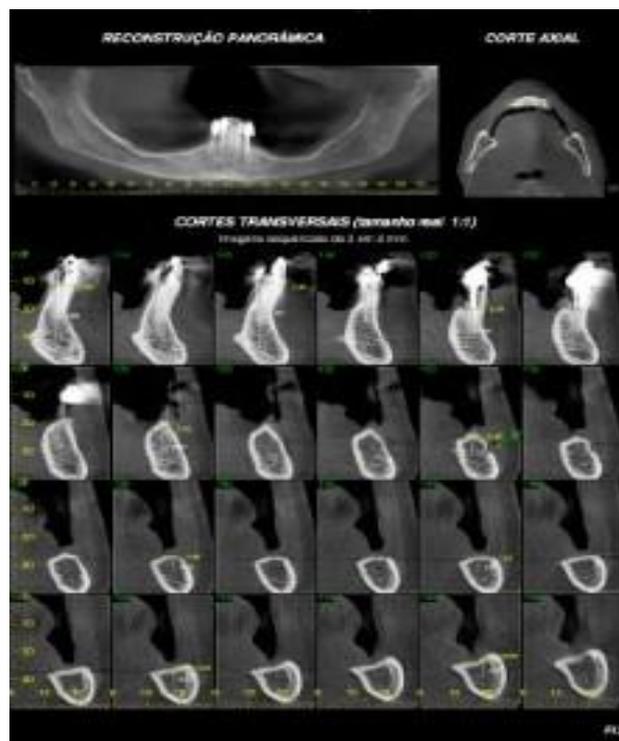


Figura 2: tomografia da mandíbula.

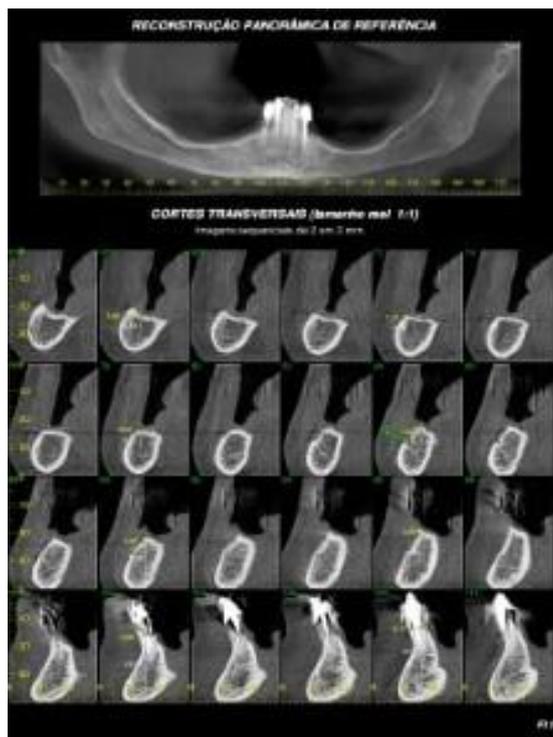


Figura 3.

Após a análise dos exames de imagem, foi solicitada à paciente, junto ao seu médico a troca do medicamento ou sua suspensão do Alendronato de Sódio 70mg, por um período de 3 meses, sendo realizado depois desse período exames bioquímicos específicos e exames complementares pré-operatórios, sendo a mesma autorizada para a realização dos implantes dentários pelo seu médico.

Ainda durante o pré-operatório, foi realizada a confecção do guia multifuncional por meio da obtenção das relações maxilo mandibulares.

A cirurgia foi realizada, na clínica do Instituto Rosivaldo Moreira FACETE Goiânia - GO, onde a paciente foi medicada no pré-operatório conforme norma do Instituto (amoxicilina 1g, dexametasona 8mg e midazolam 15mg).

O ato da cirurgia consistiu em anestesia troncular do nervo mandibular em ambos os lados, na região do nervo mentoniano e infiltrativa na região mental por vestibular e lingual, foi realizada incisão sucular nos dentes remanescentes e na crista óssea mandibular adjacente, foi removido os dentes promovendo a regularização do rebordo alveolar com alveolótomo e fresa maxicuti, o descolamento na região posterior deixou a vista a entrada dos forames mentonino.

Seguiu-se com o protocolo de perfuração para as instalações dos implantes, começando pelos distais e repartindo os demais entre eles, neste caso foi instalado 5 implantes cônicos hexágono externo wayfit DSP biomedical de 13x3.8mm.

Nessa paciente em questão todos os implantes tiveram uma alta estabilidade primária com um torque de inserção maior que 80Ncm devido as características do

macrodesenho desse implante em questão (Wayfit da DSP biomedica) o que era almejado neste caso, descidindo assim prosseguir como o planejado e realizar a confecção imediata da prótese fixa, foi instalado os mini pilares e realizado a moldagem, foi colocado os protetores do mini pilar e após orientações ao paciente e acompanhante o mesmo foi liberado, marcando seu retorno.

Após 24 hr foi realizada a prova, em cêra no paciente, tirando as relações maxilares e num prazo de 3 dias a prótese provisória foi instalada, sendo considerada uma prótese imediata, foi realizado o ajuste oclusal e orientações de higienização. Foi solicitado uma radiografia panorâmica (Figura 4) .



Figura 4: radiografia panorâmica após 3 dias e protese provisória instalada.

Decorrido 3 meses das instalações dos implantes, e a osseointegração conseguida em todos os implantes, o tratamento foi concluído com a prótese definitiva e foi pedido um exame tomográfico.

Foi observado na tomografia, que a reabsorção óssea ao redor da crista marginal dos implantes foi praticamente nula nesses 3 meses (figura 5), mesmo com um torque de inserção inicial maior que o recomendado pelo fabricante > 80Ncm considerado um alto torque de inserção, foi checado a oclusão da prótese e reorientação sobre a higienização da mesma.

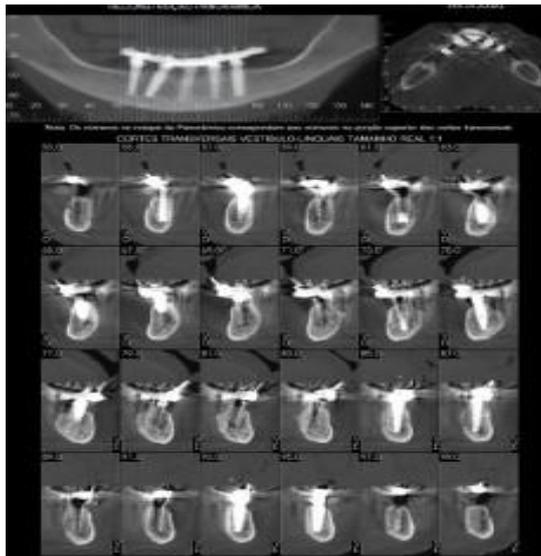


Figura 5: mostrando a preservação óssea ao redor dos implantes.

4 DISCUSSÃO

Com a evolução das técnicas cirúrgicas, desenvolvimento de novos implantes cada dia mais avançados, é recíproca a expectativa do paciente, que cada dia está mais informado sobre as formas de possíveis tratamentos e cada vez mais querendo suas reabilitações o mais rápido possível. Os pacientes sabem que o tratamento com implantes são demorados e dispendiosos, e que falhas levam a descrença tanto do paciente quanto do profissional. Estudos são realizados para que critérios possam orientar a um direcionamento ao profissional para que o mesmo obtenha resultados previsíveis ao instalar os implantes e a prótese carregada imediatamente (RIZKALLAH, N.; FISCHER, S.; KRAUT, R. A., 2013).

Trisi et al. (2011) demonstrou em seu estudo que implantes inseridos, com alto torque até (150Ncm), em osso cortical, sem carga, não produziu necrose óssea e nem falha dos implantes, mostrou também que em todas as fases do seu estudo o torque de remoção dos implantes sempre foi bem maior que a de implantes inseridos com baixo torque, sugerindo que implantes com alto torque de inserção alcancem uma estabilidade primária maior, sendo essencial para protocolos com carga imediata.

Já Duyck et al. (2015), foi o único estudo onde relata que o alto torque poderia levar a um excesso de compressão óssea e eventualmente a uma reabsorção óssea peri implantar, mas vale ressaltar que este estudo demonstrava a diferença entre 2 tipos de implantes, podendo levar a outras variâncias e não ao alto torque. Em nosso caso o alto torque (≥ 80 Ncm), determinou a estabilidade necessária para a instalação da prótese imediata, e não foi observado remodelação no tecido ósseo e nem alteração no tecido gengival após 3 meses.

Khayat et al. (2013), utilizando implantes cônicos (Zimmer Dental), em osso curado, conseguiu atingir altos torque de inserção dos implantes atingindo no seu grupo experimental até 176Ncm, bem acima do recomendado pelo fabricante e isso não impediu a osseointegração, os implantes foram reabilitados com 2 meses na mandíbula e os níveis da crista óssea ao redor do implante foi praticamente a mesma tanto no momento do carregamento quanto após 1 ano de controle. IRINAKIS utilizando um novo tipo de implante cônico (Nobel Actice) com roscas compactantes atingiu torque de até 70Ncm. Já em nosso estudo também utilizamos implantes cônicos (Wayfy H.E. DSP Biomedical), onde atingimos torque de inserção ≥ 80 Ncm acima do recomendado pelo fabricante e reabilitação com carga imediata e os níveis da crista óssea pós carregamento e depois de 3 meses foram praticamente o mesmo.

Li, Liang, Zheng (2015), em sua meta análise, não observou diferença significativa na reabsorção óssea marginal, em implantes inseridos com alto torque, tanto no carregamento imediato, quanto tardio e durante um período mínimo de 12 meses após a colocação do implante, este estudo não incluiu análise in vitro e nem em animais. Berardini et al. (2016), em sua meta-análise observou os efeitos no osso marginal, com baixo e alto torque de inserção, em 4 estudos em humanos os avaliadores não encontraram diferenças significativas na remodelação da crista óssea, em ambos os torques de inserção, já o estudo em animais apenas 1 de 10 artigos apresentou uma reabsorção óssea mais acentuada no alto torque inserção.

5 CONCLUSÃO

Podemos concluir, com esse relato de caso clínico, que implantes instalados com um alto torque $\geq 80\text{Ncm}$ atinge uma boa estabilidade primária tornando o carregamento imediato com uma boa previsibilidade do resultado, e que não impediu a osseointegração e a área de reabsorção em torno da crista óssea dos implantes foi insignificante ou até mesmo nula, mostrando que a inserção com alto torque parece não ter interferência neste quesito. Apesar da pequena preservação do caso, o alto torque em implantes dentários não parece ser um fator determinante na reabsorção da crista óssea, e que mais estudos possam determinar com exatidão o problema ou problemas que possam levar à reabsorção óssea.

REFERÊNCIAS

ALDAHLAWI, S.; DEMETER, A; IRINAKIS, T. The effect of implant placement torque on crestal bone remodeling after 1 year of loading. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry**, p. 203-209, 2018.

ALFONSI, F. et al. The clinical effects of insertion torque for implants placed in healed ridges: a two-year randomized controlled clinical trial. **Journal of Oral Science Rehabilitation**. v. 2, p. 62-73, 2016.

BALDI, D. et al. Correlation between insertion torque and implant stability quotient in tapered implants with knife-edge thread design. **BioMed Research International**, v. 2018, Article ID 7201093, p. 1-7, 2018.

BARONE, A. et al. The Effect of Insertion Torque on the Clinical Outcome of Single Implants: A Randomized Clinical Trial: Insertion Torque and Bone Remodelling. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 18, n. 3, p. 588-600, 2016.

BERARDINI, M. et al. The Effects of High Insertion Torque Versus Low Insertion Torque on Marginal Bone Resorption and Implant Failure Rates: A Systematic Review With Meta-Analyses. **Implant Dentistry**, v. 25, n. 3, p. 1-9, 2016.

CAMPOS, F. E. B. et al. Are insertion torque and early osseointegration proportional? A histologic evaluation. **Clinical Oral Implants Research**, v. 26, p. 1.256–1.260, 2015.

DEGIDI, M.; DAPRILE, G.; PIATTELLI, A. Implants Inserted with Low Insertion Torque Values for Intraoral Welded Full-Arch Prosthesis 1 – Year Follow-Up. **Clinical Implant Dentistry and related Research**, v. 14, p. 39 – 45, 2012.

DUYCK, J. et al. Effect of insertion torque on titanium implant osseointegration: an animal experimental study. **Clinical Oral Implants Research**, p. 191–196, 2015.

GOSWAMI, MM. et al. Evaluation of dental implant insertion torque a using manual ratchet. **Medical Journal Armed Forces India**, p. 1-6, 2013.

GRANDI, T. et al. Survival and success rates of immediately and early loaded implants; 12-month results from a multicentric randomized clinical study. **J Oral Implantol.** p. 239–249, 2012.

IRINAKIS, T.; WIEBE, C. Initial Torque Stability of a New Bone Condensing Dental Implant. A Cohort Study of 140 Consecutively Placed Implants. **Journal of Oral Implantology**, v. XXXV, n.6, p. 277–282, 2009.

KHAYAT, P, G. et al. Clinical Outcome of Dental Implants Placed with High Insertion Torques (Up to 176 Ncm): High Insertion Torques. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, p. 1-7, 2011.

LI, H.; LIANG, Y.; ZHENG, Q. Meta-Analysis of Correlations Between Marginal Bone Resorption and High Insertion Torque of Dental Implants. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants.** v. 30, n. 4, p. 767–772, 2015.

MAKARY, C. et al. Peak insertion torque correlated to histologically and clinically evaluated bone density. **Implant Dentistry**, v. 20, n. 3, p. 182-191, 2011.

NEVINS, M. et al. Comparative Clinical and Histologic Assessments of Dental Implants Delivered with a Manual Torque Limiting Wrench Versus with an Electronically Controlled Torque Limiting Device. **The international Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.** v. 35, n. 6, p. 818-823, 2015.

REA, M. et al. Influence of immediate loading on healing of implants installed with different insertion torques - an experimental study in dogs. **Clinical Oral Implants Research**, p. 90–95, 2015.

RIZKALLAH, N.; FISCHER, S.; KRAUT, R, A. Correlation between insertion torque and survival rates in immediately loaded implants in the maxilla: A retrospective study. **Implant Dentistry**, v. 22, n. 3, p. 250–254, 2013.

SANTIS, D. et al. Relationship between primary stability and crestal bone loss of implants placed with high insertion torque: A 3 - year prospective study. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 31, n. 5, p. 1.126–1.134, 2016.

TRISI, P. et al. High versus low implant insertion torque: a histologic, histomorphometric, and biomechanical study in the sheep mandible. **The international Journal Of Oral & Maxillofacial Implants.** p. 837–849, 2011.