

MINIIMPLANTE EM ORTODONTIA**SCREWS IN THE ORTHODONTIC**

FABRÍCIO LARA JARDIM. Cirurgião Dentista, Graduado na Universidade Paranaense (UNIPAR), Pós- Graduado em Ortodontia pela Universidade Paranaense (UNIPAR).
LAURI DALMAGRO FILHO. Cirurgião Dentista e Especialista em Ortodontia, Docente do Curso de Graduação em Odontologia e Pós-Graduação em Ortodontia da Universidade Paranaense (UNIPAR).

Endereço para correspondência: Fabricio Lara Jardim. Rua Presidente Vargas nº. 602, CEP: 89950-000, Dionísio Cerqueira, Santa Catarina, Brasil, fab.jardim@hotmail.com

Revisão da Literatura baseada no Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da UNIPAR intitulado “*A utilização de miniimplante na ortodontia*”

RESUMO

No início do século XXI, quando se buscava uma forma de suprir a necessidade que os ortodontistas tinham de realizar a ancoragem absoluta de forma fácil e eficaz quando esta era um fator crítico para o sucesso do tratamento ortodôntico, surgiram os miniimplantes, que representam atualmente uma das inovações tecnológicas mais relevantes na prática clínica dos ortodontistas na última década. Neste contexto o presente estudo teve por objetivo realizar uma revisão de literatura ampla a respeito do uso dos miniimplantes como forma de ancoragem incluindo: Locais de instalação, procedimentos cirúrgicos, indicações, cuidados com a higiene e as complicações mais frequentes do seu uso. Para esta revisão foram selecionados estudos publicados entre os anos 2001- 2008. Tais estudos selecionados permitiram concluir que existe um consenso entre os autores pesquisados no que diz respeito aos tamanhos, formas, princípios metodológicos de instalação e desinstalação dos miniimplantes, bem como a respeito das suas principais indicações, contra indicações, vantagens e desvantagens clínicas.

PALAVRAS- CHAVE: Miniimplante, Microimplantes, Ancoragem Ortodôntica.

ABSTRACT

At the beginning of the XXI centur, when it sought a way to meet the need that orthodontist had to hold the absolute anchor in an easy and effective when it was a critical factor for the success of orthodontic treatment. There were the screws, which currently represent the most significant technological innovation in clinical practice of orthodontists in the last decade. In this context the present study aimed to conduct an extensive review of literature on the use of screws as an absolute anchor including: local installation, surgical procedures, information, care and hygiene the most frequent complications of their use. Were selected for this review studies published between the years 2001-2008. The studies selected indicated that there is a

consensus among the authors surveyed with respect to size, methodological principles of installation and uninstallation of screws and the respect of its main indications, contra indications, advantages and disadvantages clinics.

KEYWORDS: Screws, Microimplants, Orthodontic anchorage, Absolutely Anchorage.

INTRODUÇÃO

Atualmente, tem-se observado cada vez mais na prática na clínica do ortodontista uma interrelação entre a implantodontia e a ortodontia durante o planejamento do tratamento ortodôntico a fim de se obter resultados mais seguros e previsíveis, tanto para o paciente submetido ao tratamento ortodôntico, quanto para o profissional ortodontista (CIUCCIO; OLIVEIRA, s.d).

Neste sentido, a maior contribuição da implantodontia no avanço tecnológico da ortodontia é no auxílio do controle da ancoragem ortodôntica se da através dos miniimplantes. que se encontram intimamente relacionada com a possibilidade do implantodontista e/ou do cirurgião dentista oferecer ao ortodontista um ponto fixo e imóvel de ancoragem dentro da cavidade bucal, para que sejam realizados movimentos simples ou complexos de forma mais simples, segura, controlada e previsível (CIUCCIO; OLIVEIRA, s.d; SILVA; TEIXEIRA; MENANI, s.d).

No que se refere especificamente ao uso de miniimplantes durante os tratamentos ortodônticos, temos que estes representam uma das principais inovações e o mais relevante avanço tecnológico na prática clínica ortodôntica dos últimos 10 anos. Apresentando-se como um importante método de ancoragem em ortodontia, uma vez que elimina em grande parte a necessidade de cooperação dos pacientes, além de virem sendo amplamente utilizados quando não há unidades dentárias suficientes para promover ancoragem efetiva ou, simplesmente, como um modo de tornar a mecânica ortodôntica menos complexa e mais previsível para ortodontista (CONSOLARO, 2006; CRUZ, 2007; ARAÚJO et al., 2008).

O presente estudo teve por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o uso de miniimplantes na ortodontia. Dando enfoque aos seguintes temas: 1) Origem, e tipologia dos miniimplantes 2) Indicações e contra indicações, 3) vantagens e desvantagens 4) Formas de inserção, remoção e ativação. Para atingir os objetivos propostos pesquisou-se artigos publicados entre os anos de 2001 à 2008 disponibilizados no Google, na Scielo e na biblioteca da Universidade Paranaense.

REFLEXÕES

MINIIMPLANTES E A SUA ORIGEM HISTÓRICA

A utilização dos miniimplantes como ancoragem teve início no século XXI, quando buscava uma forma de suprir as necessidades que os ortodontistas tinham para realizar a ancoragem absoluta durante os tratamentos ortodônticos que até então era realizada mediante a utilização de implantes com finalidade protética entre outros sistemas de ancoragem como os *Onplants* e o *Orthosystem* que em virtude da sua difícil utilização clínica, alto custo, não ganharam muita popularidade no meio ortodôntico. Então na busca por um recurso de ancoragem mais versátil, percebeu-se que os parafusos para fixação cirúrgica, apesar de seu tamanho reduzido, possuíam resistência suficiente para suportar a maioria das forças ortodônticas. Baseados nesta idéia foram desenvolvidos os miniimplantes específicos para ortodontia, sendo estes, dentre todos os implantes temporários, os que melhor se adéquam para a promoção de ancoragem (ARAÚJO et al., 2006; ARAÚJO, 2008)

TIPOS DE MINIIMPLANTES E AS SUAS CARACTERÍSTICAS

Atualmente os miniimplantes comercializados tanto no mercado nacional como internacional apresentam diferentes desenhos, diâmetros, graus de pureza do titânio, tratamentos de superfície e diferentes diâmetros que variam entre 4 e 12 mm de comprimento por 1,2 a 2 mm de diâmetro (ARAÚJO et al., 2006; MARZOLA et al., 2007, CONSOLARO, 2006). De um modo geral conforme Araújo et al. (2006) e Consolaro (2006), os miniimplantes são constituídos em: a) Cabeça: Parte que fica exposta clinicamente, considerada como a área de acoplamento de dispositivos ortodônticos (elásticos, molas ou fios de amarelo); b) Perfil Transmucoso: Área compreendida entre a porção intra-óssea e a cabeça do miniimplante, onde ocorre a acomodação do tecido mole periimplantar; c) Ponta ativa: Porção intraóssea correspondente às roscas do implante. Com relação a sua forma os miniimplantes podem ser do tipo autorosqueante e/ou autoperfurante (ARAÚJO et al., 2006).

PRINCIPAIS INDICAÇÕES E CONTRA INDICAÇÕES

Segundo Souza (2006), Marzola et al. (2007), Granja (2008), Marassi e Marassi (2008), e Zucolo e Carvalho (2008) os miniimplantes podem ser utilizados para: Promoção da intrusão de molares e de incisivos; retração de corpo dos incisivos superiores, de massa dos dentes anteriores; mesialização; distalização; verticalização; promoção de retração anterior de qualquer dente e /ou grupo de dentes; fechamento de espaços de classe I; mecânica de deslize em classe II; protusão ou retração de um arco dentário ou da dentição completa; fornecimento de estabilidade a dentes com suporte ósseo reduzido e fornecimento de ancoragem entre outras. Tendo como principais contra indicações absolutas: Distúrbios metabólicos, hematológicos, ósseos; e radioterapia. Já dentre as contra indicações temporárias temos: Maus hábitos de higiene oral ou higiene oral deficiente; espaço insuficiente entre as raízes e gravidez (GRANJA, 2008).

VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DE MINIIMPLANTES

As principais vantagens relacionadas ao uso de miniimplantes de acordo com Marassi, Baldessarini e Mendes (s.d), Padovan et al. (2006), Souza (2006), Marzola et al. (2007), Cruz (2007) e Pithon et al. (2008), estão relacionadas aos seguintes aspectos: Não dependerem da colaboração do paciente para o cumprimento de ativação/aplicação extraoral; promove a melhoria precoce do perfil; abrevia o tempo de tratamento ortodôntico em até 6 meses; permitem a retração de até 6 dentes anteriores simultaneamente; fornecem ancoragem absoluta; reduzem o risco de lesão radicular; permitem a aplicação de carga imediata; são de fácil manipulação, instalação e remoção; promovem irritação mínima dos tecidos adjacentes; proporciona uma mecânica ortodôntica controlada; comportam-se de maneira estável após instalação; dispensam o uso de aparatos ortodônticos; além de apresentam boa relação custo benefício e eficácia comprovada. Já as principais desvantagens segundo, Padovan et al. (2006), Souza (2006) e Zucolo e Carvalho (2008) são: Possível acometimento de nervos e vasos sanguíneos no ato cirúrgico; irritação da mucosa do palato e hiperplasia gengival devido à má higiene oral; possível fratura do miniimplante no momento da inserção, devido a excesso de força; tendência a sofrer pequena inclinação em relação ao seu eixo no sentido da aplicação da força; incapacidade de resistir às forças de rotação; aproximação com a superfície radicular, que pode ser tocada durante sua inserção, movimentação e afrouxamento do miniimplante e a cobertura do parafuso pela gengiva adjacente.

LOCAIS DE INSERÇÃO DOS MINIIMPLANTES

Conforme Cruz (2007) os miniimplantes apresentam vasta possibilidade de instalação no osso alveolar e basal e uma grande variação no ponto de aplicação de força no arco, devido ao seu tamanho reduzido que por sua vez minimiza os efeitos colaterais indesejáveis. Assim os menores miniimplantes podem ser inseridos nas regiões interradiculares, enquanto que os maiores podem ser inseridos em espaços maiores ou em regiões de baixa densidade óssea, tais como as regiões anteriores da maxila e da mandíbula (GRANJA, 2008).

TÉCNICA CIRÚRGICA DE INSERÇÃO E REMOÇÃO DOS MINIIMPLANTES

Para a realização da cirurgia de inserção dos miniimplantes é necessário que se realize um bom planejamento cirúrgico, a confecção de um guia cirúrgico composto por modelos de gessos e radiografias (MARASSI; BALDESSARINI; MENDES, s.d; GRANJA, 2008). Além da realização de uma avaliação clínica preliminar, com palpação digital do vestibulo, para identificação das raízes dos dentes (ARAÚJO, et al., 2006; ZUCOLO; CARVALHO 2008).

Após a confecção do guia cirúrgico e elaboração do planejamento ortodôntico. O procedimento cirúrgico de inserção dos miniimplantes deve ser iniciado com a aplicação de anestesia. A qual conforme Granja (2008) e Araújo et al. (2006) não deve ser profunda (máximo 1/4 a 1/5 do tubete), a fim de se permitir que o paciente relate qualquer desconforto (dor) que pode vir a ser um indicativo de contato da fresa ou do minimplante com o ligamento periodontal dos dentes vizinho.

No que se refere especificamente aos métodos de perfuração para inserção dos miniimplantes Granja (2008) relata que o método angulado é o mais recomendado por proporcionar um maior afastamento do miniimplante das raízes dos dentes adjacentes ao local de inserção. Neste método na mandíbula e na maxila deve-se usar uma angulação de 30° a 60° graus para a perfuração, em relação ao longo eixo dos dentes; na sutura palatina está angulação deve ser de 90° a 110° graus em relação ao palato e de 90° para os miniimplantes bicorticais. Devendo os miniimplantes serem instalados em regiões de mucosa queratinizada, com perfuração transmucosa sem a execução de incisão ou abertura de retalho para exposição óssea. Já para a instalação de miniimplante em região de mucosa alveolar deve-se fazer uma incisão de aproximadamente 3,0 mm e afastar os tecidos moles para perfuração deixando apenas um fio de amarrilho atravessando a mucosa para diminuir o incomodo e a dificuldade de higienização. Além disso, durante a instalação os miniimplantes devem ser posicionados com angulação de 30° a 40° graus na maxila e de 10° a 20° graus na mandíbula em relação ao longo eixo dos dentes proporcionando assim uma maior área de contato do mesmo com a cortical óssea e diminuindo a chance do contato da broca ou do miniimplante com as raízes dos dentes adjacentes. Na sutura palatina deve-se utilizar uma angulação de 90° a 110° graus em relação ao palato e de 90° para os miniimplantes bicorticais (GRANJA, 2008; ZUCOLO; CARVALHO, 2008). Além disso durante o procedimento de perfuração pode ocorrer o aquecimento dos tecidos locais e adjacentes que levam à lesões teciduais e dor durante a instalação dos miniimplantes. Tal aquecimento deve ser evitado ao máximo e para isso durante a perfuração deve-se utilizar uma broca em baixa rotação (300 rotações por minuto), associada ao uso de soro fisiológico gelado (GRANJA, 2008). Após o cumprimento da finalidade ortodôntica os miniimplantes devem ser retirado com a utilização das mesmas chaves de inserção manual ou mecânica, em sentido inverso ao da instalação (ARAÚJO et al., 2006). Não havendo normalmente a necessidade do uso de anestesia local. Porém nos casos de miniimplantes que sofreram fratura, a remoção deve-se realizar por meio de uma decorticalização da região ao redor do miniimplante ou até mesmo mediante a utilização de uma trefina de 2 mm de diâmetro associada a anestesia local (GRANJA, 2008). Em ambos os casos é desnecessária a realização de procedimentos de sutura ou cuidados especiais, pois a cicatrização ocorre em um período curto de tempo (ARAÚJO et al., 2006).

APLICAÇÕES CLÍNICAS DOS MINIIMPLANTES

Retração de dentes anteriores

A retração de dentes anteriores é talvez a indicação mais citada na literatura para o uso dos miniimplantes ortodônticos, pois faz parte da terapia convencional ortodôntica quando do tratamento com extrações (JANSON; SANT'ANA; VASCONCELOS, 2006; ARAÚJO et al., 2006). Nestes casos conforme Araújo et al. (2006), o local de eleição para a inserção é na maxila e preferencialmente entre o 2º pré molar e o 1º molar por vestibular, enquanto que na mandíbula o local preferencial é entre o 1º e 2º molar também por vestibular. Pois tais locais apresentarem boa distância entre as raízes dos dentes, o que permite a retração sem que haja risco de contato das unidades que estão sendo movimentadas com o miniimplante. Além de serem áreas de fácil acesso para fixação de acessórios. Já Marassi e Marassi (2008) preconizam que para a retração de dentes anteriores superiores os miniimplantes sejam instalados no processo alveolar vestibular entre os 2º pré molares e os 1º molares superiores quando se quer uma ancoragem direta; e instalados no processo alveolar palatino ou vestibular entre os 1º e 2º molares, para uma ancoragem indireta; já para a retração de dentes anteriores inferiores os miniimplantes devem ser instalados no processo alveolar vestibular entre os 1º e os 2º molares inferiores ou no processo alveolar vestibular na distal dos 2º molares para uma ancoragem indireta; ou instalados no processo alveolar vestibular entre os 2º pré molares e os 1º molares inferiores para ancoragem direta. Podendo a retração de dentes anteriores pode ser feitas em bloco ou individualmente, com fios segmentados ou contínuos (JANSON; SANT'ANA; VASCONCELOS, 2006).

Mesialização de dentes posteriores

Na mesialização de dentes posteriores, para fechar espaços de perdas dentárias, ou para compensar casos de Classe II ou III de Angle ou para desconpensar casos cirúrgicos, os miniimplantes devem ser inseridos entre o canino e 1º pré-molar ou entre 1º e 2º pré molar, por vestibular. Sempre que possível é recomendada, a instalação de miniimplantes também por palatino ou lingual para que se tenha maior controle das rotações (ARAÚJO et al., 2006).

Intrusão de dentes anteriores

De acordo com Janson, Sant'Ana e Vasconcelos (2006) para a intrusão de dentes anteriores, o miniimplante pode ser instalado entre ou abaixo das raízes dos dentes incisivos, sendo a 1ª opção mais interessante, pois fica mais próxima da área onde será exercida a força. No entanto, quando não há espaço, o miniimplante pode ser instalado na região apical a qual apresenta como desvantagem a maior distância do ponto de aplicação da força e o fato da região ser coberta por mucosa alveolar.

Intrusão de incisivos

Conforme Araújo et al. (2008) para a intrusão de incisivos pode-se utilizar um único miniimplante na linha média tanto superior como inferior e posicioná-lo o mais apical possível quando se deseja uma intrusão com vestibularização, caso não precise de vestibularização deve-se usar 2 miniimplantes localizados entre o canino e lateral um de cada lado do véstíbulo com isso a linha de ação da força vai passar o mais próximo possível do centro de resistência. Já para a intrusão de incisivos sem efeitos indesejados em outras unidades dentárias a posição ideal para a instalação dos miniimplantes em casos de incisivos verticais ou retro-inclinados, como na Classe II, 2ª divisão de Angle, é na linha média próximo à espinha nasal anterior. Já para a intrusão de incisivos inferiores, o miniimplante

deve ser posicionado o mais baixo possível, entre os centrais. Nesta posição, a linha de força passará bem à frente do centro de resistência do conjunto, gerando um efeito de intrusão e proclinação das unidades dentárias superiores e inferiores. Caso não se queira a projeção destas unidades, pode-se utilizar 2 miniimplantes, posicionando-os entre centrais e laterais ou entre laterais e caninos, fazendo com que a linha de ação da força passe mais próxima do centro de resistência.

Intrusão de caninos

Araújo et al. (2008) preconiza a utilização de 2 miniimplantes um na mesial e o outro na distal vestibular, afim de se evitar a inclinação do canino para distal ou mesial e para controlar o torque do dente.

Intrusão de dentes posteriores

Para a intrusão de dentes posteriores quando se necessita da intrusão somente de um dente no arco superior Araújo et al. (2008) relatam que deve ser utilizado 2 miniimplantes um vestibular e o outro palatino, um mesial e o outro distal para se evitar a inclinação do dente incline em direção vestibular ou lingual. Estes mesmos autores explicam que quando se pretende realizar a intrusão de dentes posteriores que se encontram com um nivelamento razoável, deve-se usar arcos contínuos. Já nos casos em que se observa a presença de extrusão de grupo de dentes por perda de antagonistas, que resultam em uma alteração do plano oclusal o segmento extruído deve ser movimentado utilizando um arco segmentado. Em ambos os casos, é recomendável a fixação do segmento também por palatino.

Intrusão de molares

Quando se objetiva a intrusão de molares o número e a posição dos miniimplantes a serem instalados é bastante variável, e dependente da quantidade e de quais unidades dentárias pretende-se intruir. Nos casos onde se objetiva a intrusão de uma ou mais unidades dentárias do mesmo lado do arco dentário Araújo et al. (2006) e Zucolo e Carvalho (2008) relatam que são necessários pelo menos 2 miniimplantes, um por vestibular e outro por palatino. Devendo a aplicação de força tanto por vestibular quanto por palatino objetivar a intrusão, e ao mesmo tempo controlar, a inclinação das unidades dentárias. Nos casos em que se queira realizar a intrusão de um número maior de dentes, 3 ou 4 miniimplantes, podem ser utilizados. Se apenas 1 molar superior necessitar de intrusão, 2 miniimplantes são necessários, sendo um na mesial por vestibular e outro na distal por palatino da unidade em questão (ARAÚJO et al., 2006). Nos casos em que se pretende intruir ambos os lados, pode-se utilizar 1 miniimplante por vestibular e outro por palatino, entre o 1º e o 2º molar. Dispostos destas maneiras os miniimplantes proporcionam um movimento dentário vertical e controlado quando ativado.

Correção do plano oclusal

A inclinação do plano oclusal é também uma das difíceis condições oclusal a serem corrigidas durante o tratamento ortodôntico sendo frequentemente encontrada em pacientes com perda de unidades dentárias, portadores de assimetrias faciais, disfunções musculares severas entre outras. Nestes casos Araújo et al. (2006) a utilização de miniimplantes, pode significar a substituição de uma mecânica extremamente complexa por um recurso simples. Além disso, o minimplante deve ser utilizado no arco superior entre o canino e o incisivo lateral por vestibular no lado da inclinação com ativação diretamente no arco contínuo do aparelho fixo.

Distalização de molares

Para a distalização de molares Araújo et al. (2008) recomenda a instalação dos miniimplantes entre o 2º pré molar e o 1º molar, mediante a utilização de *sliding jigs* ou molas abertas para transferir a força para uma região mais posterior. Podendo ainda ser utilizado 1 miniimplante na rafe palatina mediana, com a aplicação de força através de uma barra transpalatina, ou 2 miniimplantes no rebordo alveolar palatino, de forma a obter uma linha de ação de força mais próxima do centro de resistência dos molares, evitando assim inclinação destas unidades.

Verticalização de molares

Para a promoção da verticalização de molares inferiores os miniimplantes conforme Araújo et al. (2006) devem ser inseridos na região retromolar. O ponto de ancoragem deve ficar posicionado distalmente a unidade que se quer verticalizar, para que ocorra assim uma abertura de espaço. Além disso, Marassi; Marassi (2008) explicam que os miniimplantes instalados no rebordo alveolar, devem ser instalados alguns milímetros do molar que será verticalizado, e preferencialmente abaixo da crista marginal distal do molar. No caso de não existir espaço nesta região devido à ausência de mucosa queratinizada, o mesmo pode ficar submerso desde que se use um fio de amarelo metálico como elo de ligação com o meio externo, para possibilitar a ativação do sistema. Agora quando se quer verticalizar 1 molar, para o fechamento de espaço, pode-se lançar mão de 1 miniimplante em uma região mais anterior, podendo o ponto de aplicação de força ser um fio inserido por distal no braquete do molar, que passa abaixo do seu centro de resistência.

Correção de mordida cruzada posterior

Nos casos em que se objetiva a correção da mordida cruzada posterior os miniimplantes conforme Araujo et al. (2006) devem ser posicionados da seguinte forma: Para a correção de mordida cruzada lingual, utiliza-se um DAT por vestibular na maxila e outro por lingual na mandíbula e para a correção de mordida cruzada vestibular, utiliza-se um DAT no palato e outro por vestibular na mandíbula.

Tracionamento de dentes inclusos

Para o tracionamento de dentes inclusos os miniimplantes, devem conforme Araújo et al. (2006) serem instalados estrategicamente de acordo com a localização do dente incluído, para proporcionar o seu tracionamento, sem a necessidade da montagem do aparelho fixo.

Quando se objetiva a correção da linha média e ausência de dentes posteriores. Araújo et al. (2006) explica que os miniimplantes devem ser instalados distalmente ao espaço a ser utilizado para a correção.

Bloqueio intermaxilar

Em casos onde há bloqueio intermaxilar, Marassi; Marassi e Cozer (s.d) relatam que os miniimplantes devem ser instalados no processo alveolar vestibular entre: 15/16; 12/13; 11/21; 22/23; 25/26; 36/37 ou 35/36; 32/33; 31/41; 42/43; 45/46 ou 46/47. Sendo tal procedimento indicado para indivíduos que serão submetidos à cirurgia ortognática, que

possuem periodonto reduzido, histórico de reabsorção radicular ou utilizam ortodontia lingual.

ATIVAÇÃO DO SISTEMA DE MINIIMPLANTES

Ativação do sistema de miniimplantes pode ocorrer de forma direta ou indireta. Nos casos em que se usa a carga direta Araújo et al. (2006) explicam que está é aplicada diretamente sobre o miniimplante, ao passo que na carga indireta, está é aplicada sobre o dente ou um grupo de dentes a fim de se viabilizar a sua mobilização. Sendo os principais dispositivos utilizados para o sistema de ativação dos miniimplantes descritos na literatura pesquisada são: Elásticos de borracha ou sintéticos, os quais possuem fácil manuseio clínico, porém apresentam degradação da força em virtude das alterações bucais; Molas de aço inoxidável ou de Niti, que permitem a liberação contínua de força; Alças verticais que são confeccionadas com diferentes materiais. No que se refere à época ideal para ativação do sistema de miniimplantes durante o tratamento ortodôntico Araújo et al. (2006) relata que se deve esperar cerca de 15 dias após a instalação do miniimplante para aplicar a carga de força de forma, tempo este necessário para que ocorra a cicatrização dos tecidos periimplantares e a osseointegração o que por sua vez promoveria o menor risco da ocorrência de instabilidade do miniimplante. Além disso, Araújo et al. (2006) ressaltam que quando vai-se iniciar a ativação do sistema de miniimplantes, precisa-se ter em mente que a carga de força ótima utilizada deve corresponder a carga de força necessária para promover a movimentação dentária e estimular a atividade celular sem ocluir completamente os vasos sanguíneos. Para a definição da carga ideal de força é importante considerar o número de dentes a serem movimentados e o tipo de movimento desejado. Quanto maior o número de dentes maior a carga para o deslocamento destes no osso. Por outro lado, para movimentos de intrusão, as forças devem ser mais leves que para movimentos de distalização. Araújo et al. (2006) explicam também que durante as primeiras ativações a aplicação das cargas de forças devem ser mais leves (até 250 g) sobre cada dispositivo, sem comprometimento da estabilidade deste. Se houver necessidade do aumento da carga isto só deverá ser realizado após 30 dias da ativação inicial. Devendo a carga de força máxima a ser aplicada ser proporcional à área de superfície de contato entre o implante e o tecido ósseo, podendo esta chegar a 450g.

COMPLICAÇÕES DO USO DE MINIIMPLANTES

As principais complicações clínicas do uso de miniimplantes encontram-se relacionadas em sua maioria aos seguintes aspectos conforme Araújo et al. (2006), Pithon et al. (2008) e Marassi, Baldessarini e Mendes (s.d): Perda de estabilidade; mucosite periimplantar; lesão de mucosa; lesão de raízes e fratura do miniimplante.

CUIDADOS COM A HIGIENE PERIIMPLANTAR

Conforme Araújo et al. (2006) logo após a instalação dos miniimplantes nas primeiras 2ª semanas, o ortodontista, deve recomendar ao paciente que este higienize o local de inserção do miniimplante com escova periodontal extra-macia embebida em solução ou gel de gluconato de clorexidina 0,12% por 30 segundos, 2 vezes ao dia. A partir da 3ª semana, a higienização deve ser realizada com escova macia e creme dental. Em adição, deve ser recomendado bochecho com colutório anti-séptico à base de triclosan 0,03% por 30 segundos, 3 vezes ao dia, durante todo o período do tratamento. Além de haver a necessidade de controle profissional periimplantar semanalmente no 1º mês após instalação e depois mensalmente durante todo o tratamento.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, T.M. et al. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. **Dental Press de Ortod Ortop Facial**. v.11, n.4, p.126-156, 2006.
2. ARAUJO, T.M. et al. Intrusão Dentária Utilizando Mini-Implante. **Dental Press de Ortod Ortop Facial**. v.13, n.5, p.36-48, 2008.
3. CIUCCIO, R.L.; OLIVEIRA, R. **Comparação de resultados obtidos por testes práticos de torção com método de elementos finitos em micro parafusos ortodônticos**. s.d. Disponível em: <<http://www.ung.br/novo/cursos/engenharia/discentes/producao/art06.pdf>>. Acesso em: 10 set 2009.
4. CONSOLARO, A. Miniimplantes e ancoragem absoluta: exemplo transdisciplinar para uma Ortodontia moderna. **Rev Clin Ortod Dental Press**, v.4, n.6, 2005.
5. CUNHA, R.S.; BUENO, C.E. **Miniimplantes**. s.d. Disponível em: <<http://cereio.com.br/miniimplantes.php>>. Acesso em: 10 set 2009.
6. CRUZ, S.M.A. **Ancoragem absoluta: Em foco mini-implantes**. 2007. 48f. Monografia (Pós Graduação em Implantodontia) - Academia de Odontologia do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
7. GRANJA, L.F. **Mini-implantes: O meio mais versátil de alcançar ancoragem ortodôntica**. 2008.68f. Monografia. (Pós- Graduação em Implantodontia) – Centro de Pós- Graduação CIODONTO, Rio de Janeiro, 2008.
8. JANSON, M.; SANT´ANA, E.; VASCONCELOS, W. Ancoragem esquelética com miniimplantes: Incorporação rotineira da técnica na prática ortodôntica. **Rev Clin Ortod Dental Press**. v. 5, n. 4, p.85-100, 2006.
9. MARASSI, C.; BALDESSARINI, B.; MENDES, J. A. **Implantes Ortodônticos**. s.d. Disponível em:< http://www.conexaosantista.com.br/downloads/orto_carlomarassi.pdf>. Acesso em: 10 set 2009.
10. MARASSI, C.; MARASSI, C. Mini-implantes ortodonticos como auxiliares da fase de retração anterior. **Dental Press Ort Ortop Facial**. v.13, n.5, p.57-75, 2008.
11. MARZOLA, C. et al. **Mini-implantes para ancoragem ortodôntica revista da literatura**. 2007. 20f. Monografia (Especialização em Cirurgia e Traumatologia) - APCD, Bauru, 2007.
12. PADOVAN, L.E.M. et al. Utilização de microimplantes como ancoragem ortodôntica no tratamento das más-oclusões. **Implanto News**, v.3, n.2, p.163-166, 2006.
13. PITHON, M.M. et al. Avaliação da resistência à flexão e fratura de mini-implantes ortodônticos. **Dental Press Ort Ortop Facial**. v. 13, n. 5, p. 128-133, 2008.
14. SILVA, R.J.; TEIXEIRA, A.L.S.; MENANI, L.R. **Utilização de micro-implantes para ancoragem absoluta em ortodontia**. S.d Disponível em:< http://www.dr-ronaldosilva.com.br/pdf/trabalhos_artigo5.pdf>. Acesso em: 10 set 2009.
15. SOUZA, A.P.G. **Mini-implantes ortodônticos: Dispositivos temporários para ancoragem**. 2006. 37f. Monografia (Especialização em Ortodontia) - Clínica Integrada de Odontologia, Três Lagoas, 2006.
16. ZUCOLOTO, C.S.; CARVALHO, A.S. Protocolo para ancoragem absoluta em ortodontia: miniparafuso. **Rev Gaúcha de Odonto**. v. 56, n.2, p. 201-205, 2008.