



**UNINGÁ – UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR INGÁ
FACULDADE INGÁ
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ODONTOLOGIA**

RODRIGO PACHECO DE CARVALHO

**FATORES CLÍNICOS ASSOCIADOS COM A
PROPORÇÃO DE SUCESSO DURANTE A
UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES NO
TRATAMENTO ORTODÔNTICO.**

**MARINGÁ
2010**



RODRIGO PACHECO DE CARVALHO

**FATORES CLÍNICOS ASSOCIADOS COM A
PROPORÇÃO DE SUCESSO DURANTE A
UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES NO
TRATAMENTO ORTODÔNTICO.**

Dissertação apresentada à UNINGÁ -
Faculdade Ingá – para obtenção do Título de
Mestre em Odontologia. Área de
concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Hermont
Cançado

**MARINGÁ
2010**

CARVALHO, Rodrigo Pacheco de

C331f Fatores clínicos associados com a proporção de sucesso durante a utilização de mini-implantes no tratamento ortodôntico / Rodrigo Pacheco de Carvalho -- Maringá: UNINGÁ, 2010.

129 p. ilustr.

Dissertação (Mestrado) Departamento de Pós-Graduação em Odontologia - Mestrado Profissionalizante em Odontologia, Subárea Ortodontia. UNINGÁ, 2010.

Orientação: Prof. Dr. Rodrigo Hermont Cançado

1. Mini-implantes. 2. Tratamento ortodôntico. 3. Estabilidade.
II. Fatores clínicos associados com a proporção de sucesso durante a utilização de mini-implantes no tratamento ortodôntico.

CDD 617.643

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Comitê de Ética: Projeto de pesquisa aprovado em _____.

Nº do Parecer : _____

RODRIGO PACHECO DE CARVALHO

**FATORES CLÍNICOS ASSOCIADOS COM A PROPORÇÃO DE SUCESSO
DURANTE A UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES NO TRATAMENTO
ORTODÔNTICO.**

Dissertação apresentada como exigência
parcial para obtenção do título de Mestre
à Comissão Julgadora da UNINGÀ -
Faculdade Ingá.

Aprovada em _____ / _____ / _____
COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. RODRIGO HERMONT CANÇADO
Universidade

Prof. Dr. FABRÍCIO PINELLI VALARELLI
Universidade

Prof. Dr. FERNANDA ANGELIERI
Universidade

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a duas pessoas muito especiais: minha mãe, Marília, e a minha esposa, Catherine, que sempre me incentivaram e torceram por mim.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Ricardo Oliveira, diretor da Uningá;

Ao Dr. Roberto Oliveira, presidente da mantenedora;

À Dra. Gisele Gomes, diretora de pós-graduação da Uningá;

Ao Prof. Ney Stival, diretor de ensino da Uningá;

Ao Prof. Dr. Washington Rodrigues Camargo, coordenador do curso de Graduação em Odontologia da Uningá;

À Profa. Dra. Cristiane Machado Mengatto, coordenadora da pós-graduação e do Programa de Mestrado em Odontologia da Uningá;

À Profa. Dra. Karina Maria Salvatore de Freitas, coordenadora do Mestrado em Odontologia, área de concentração Ortodontia, da Uningá.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por estar sempre comigo.

Meus pais, Alaôr e Marília, pelos ensinamentos, os princípios, valores e todo o apoio que me foi dado e que permitiu que eu chegasse até aqui.

À Catherine pelo amor, companhia, compreensão, dedicação e todo o empenho para que este trabalho pudesse ser concluído.

Agradeço também meus irmãos, Marcelo (exemplo profissional), Marcos e Liliane, pela amizade, o convívio e os imensuráveis momentos de alegria, vividos a cada encontro. Obrigado por acreditarem em mim.

Aos sobrinhos e afilhados, Antônio, Miguel, Leonardo, Luísa, Marcelo e Luíza pelo carinho e a descontração sempre presentes.

Às cunhadas, Denise, Cláudia, Cíntia e Angélica.

Minha sogra, Maria Helena e meu sogro, Pedro.

Ao Alexandre, sócio, cunhado e grande incentivador dessa vitória, muito obrigado.

Agradeço aos amigos da Odontomar, Prisma, Perfil e Carvalho pela torcida.

Ao Virgílio, Juliana e Ricardo, de Porto velho, pela receptividade e a colaboração.

Aos colegas da turma de mestrado, pela amizade, a paciência e colaboração.

Agradeço também a todos os pacientes pela confiança em mim depositada.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Agradeço imensamente aos professores, Karina, Rodrigo e Fabrício, meus mestres.

Pelos ensinamentos transmitidos, pelo convívio e a amizade. Parabéns pela preocupação ética e científica e por buscarem sempre o melhor.

Ao Fabrício, obrigado pelo apoio na realização da pesquisa.

À Karina, pela dedicação e a forma brilhante como coordenou e conduziu todo o curso. Obrigado por confiar em meu trabalho.

Ao meu orientador Rodrigo, agradeço pela paciência e compreensão, pela atuação e o empenho para que este trabalho ficasse o melhor possível; por toda exigência feita e por acreditar em mim.

Vocês contribuíram muito para que eu aumentasse meu conhecimento, e também conquistaram um amigo, que está, a cada dia, mais interessado e dedicado à profissão. Muito obrigado.

Resumo

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar os fatores clínicos que afetam as taxas de sucesso de mini-implantes usados como ancoragem ortodôntica, além de avaliar sua taxa de sucesso. Duzentos e setenta e sete mini-implantes de cinco marcas comerciais foram avaliados em 104 pacientes (79 do gênero feminino, 25 do gênero masculino, com idade média de 30,56 anos). Os dispositivos foram mensalmente avaliados quanto à estabilidade, e eram considerados como sucesso quando atingiam o propósito a que se pretendia com a instalação, e também nas situações em que se encontravam estáveis, em uso, há mais de seis meses da instalação. As taxas de sucesso foram determinadas de acordo com 14 variáveis clínicas. A taxa geral de sucesso foi de 80,14%. As seguintes variáveis clínicas: gênero, etnia, padrão facial do paciente, lado de inserção, posição oclusogengival, diâmetro e tipo do mini-implante e o método de aplicação da força não mostraram diferenças estatisticamente significantes nas taxas de sucesso. Idade, base óssea e sítio de posicionamento, comprimento do mini-implante, aplicação de carga imediata e a proximidade do mini-implante com a raiz, mostraram diferenças estatisticamente significantes nas taxas de sucesso. Concluiu-se que: mini-implantes instalados na maxila apresentavam uma taxa de sucesso significativamente maior do que aqueles inseridos na mandíbula. A aplicação de carga imediata contribui para uma taxa de sucesso maior em relação aos mini-implantes que permanecem sem carga imediata após a inserção. A proximidade com a raiz é um fator de risco para a falha dos mini-implantes como ancoragem ortodôntica.

Abstract

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the success rates and find factors affecting the clinical success of screw implants used as orthodontic Anchorage. Two hundred and seventy seven screw implants of 5 commercial brands were evaluated in 104 patients (79 female, 25 male; mean age, 30.56 years). Success rates were determined according to 14 clinical variables. The overall success rate was 80.14%. The following clinical variables: gender, ethnicity, growth pattern, side of placement, occlusogingival position, diameter and type of screw, and method of force application did not show any statistical differences in success rates. Age, jaw and site of placement, length of screw implants, immediate force application and root proximity showed significant differences in success rates. Screws placed in the maxilla had a significantly higher success rate than those in the mandible. Immediate force application contributes to a high success rate than those that remain unload after placement. Root proximity is a risk factor for the failure of screw anchorage.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1- Implante palatino Orthosystem instalado. | 21 |
| Figura 2- Demonstração da instalação do Onplant. Em (a) o afastamento mucoso para posicionar o dispositivo; (b) sutura no palato; aguardando período de osseointegração. | 22 |
| Figura 3. As partes do mini-implante: A- cabeça; B- pescoço; C- parte ativa..... | 25 |
| Figura 4. Fotomicrografia evidenciando o design dos mini-implantes. Note as diferenças na cabeça, perfil, dimensões e forma do dispositivo, além do espaçamento das espirais..... | 30 |
| Figura 5. Variação na interpretação de 3 exames por imagem. Tomografia computadorizada; periapical e interproximal. | 33 |
| Figura 6. Remoção do mini-implante utilizando broca..... | 35 |
| Figura 7. Mini-implante sendo utilizado para retração anterior..... | 36 |
| Figura 8. Retração do bloco anterior através de ancoragem por mini-implantes palatinos. A e B evidenciam a corticotomia; C e D fechamento dos espaços. | 43 |
| Figura 9. Inflamação ao redor de mini-implante. | 46 |
| Figura 10. Locais e ângulos de inserção na região da crista infrazigomática da maxila. | 54 |
| Figura 11. Evidências do contato do mini-implante com a raiz; em (A) toque moderado; (B) contato severo; (C) perfuração alveolar e a região do contato radicular..... | 61 |
| Figura 12. Inserção do mini-implante com chave manual longa | 67 |
| Figura 13. Inserção do mini-implante com chave manual curta | 67 |
| Figura 14. Avaliação da proximidade do DAT com a raiz; note em A o mini-implante totalmente separado da lâmina dura; B a ponta toca a lâmina dura e em C o corpo sobrepõe à lâmina dura..... | 69 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Resultados da comparação intergrupos (sucesso e insucesso) da idade (teste t independente)..... | 74 |
| Tabela 2. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e as variáveis relacionadas ao paciente: gênero, etnia e padrão facial (teste qui-quadrado)..... | 74 |
| Tabela 3. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e as variáveis relacionadas ao local de instalação do mini-implante: base óssea, lado, região e a altura ocluso-gengival (teste qui-quadrado)..... | 75 |
| Tabela 4. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e as variáveis relacionadas ao mini-implante: diâmetro, comprimento e marca (teste qui-quadrado)..... | 76 |
| Tabela 5. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e as variáveis relacionadas à mecânica ortodôntica: método de aplicação da força e momento de aplicação (teste qui-quadrado)..... | 77 |
| Tabela 6. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e a proximidade destes com as raízes dentárias (teste qui-quadrado)..... | 77 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 16 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 19 |
| 2.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO | 20 |
| 2.2 NOMENCLATURA | 24 |
| 2.3 PARTES | 25 |
| 2.3.1 Cabeça | 25 |
| 2.3.2 Colar | 26 |
| 2.3.3 Parte ativa | 26 |
| 2.4 CONSTITUIÇÃO | 27 |
| 2.5 A OSSEOINTEGRAÇÃO | 28 |
| 2.6 DIFERENÇAS DOS MINI-IMPLANTES | 29 |
| 2.7 TÉCNICA | 31 |
| 2.7.1 Inserção | 31 |
| 2.7.2 Orientações | 34 |
| 2.7.3 Remoção | 34 |
| 2.8 INDICAÇÃO | 35 |
| 2.8.1 Na retração anterior | 35 |
| 2.8.2 Na distalização de dentes posteriores | 38 |
| 2.8.3 Para fechamento de espaços e mesializar molares | 39 |
| 2.8.4 Na verticalização de molares | 40 |
| 2.8.5 Na intrusão dentária | 40 |
| 2.8.6 Na correção de mordida aberta anterior | 41 |
| 2.8.7 Em pacientes com comprometimento periodontal | 42 |
| 2.8.8 Como alternativa a cirurgia ortognática | 42 |
| 2.8.9 Na utilização de Elásticos intermaxilares | 43 |
| 2.9 CONSIDERAÇÕES DE USO | 44 |
| 2.10 COMPLICAÇÕES | 45 |
| 2.11 FATORES CLÍNICOS ASSOCIADOS COM O SUCESSO DOS MINI-IMPLANTES | 47 |
| 2.11.1 Tecido ósseo | 49 |
| 2.11.2 Tecido mole | 52 |
| 2.11.3 Ângulo de inserção | 54 |
| 2.11.4 As condições de carga | 55 |
| 2.11.5 Características do dispositivo | 56 |
| 2.11.6 Proximidade com a raiz | 57 |

| | |
|--|-----------|
| 3 PROPOSIÇÃO | 62 |
| 4 MATERIAL E MÉTODOS | 64 |
| 4.1 MATERIAL | 65 |
| 4.2 MÉTODOS | 66 |
| 4.2.1 Técnica..... | 66 |
| 4.2.2 Avaliação..... | 68 |
| 4.2.3 Análise estatística | 70 |
| 5 RESULTADOS..... | 71 |
| 6 DISCUSSÃO | 78 |
| 6.1 DA AMOSTRA..... | 79 |
| 6.2 DO RESULTADO GERAL | 80 |
| 6.3 DAS IDADES..... | 80 |
| 6.4 DOS FATORES RELACIONADOS AO PACIENTE | 81 |
| 6.5 DOS FATORES LOCAIS..... | 81 |
| 6.6 DOS FATORES INERENTES AO MINI-IMPLANTE | 82 |
| 6.7 DOS FATORES RELACIONADOS COM A MECÂNICA..... | 82 |
| 6.8 DA PROXIMIDADE COM AS RAÍZES | 83 |
| 7 CONCLUSÃO | 84 |
| REFERÊNCIAS..... | 86 |
| APÊNDICES | 99 |

1 Introdução

1. INTRODUÇÃO

O sucesso do tratamento ortodôntico baseia-se na obtenção de um diagnóstico correto e na execução precisa do plano de tratamento (ZÉTOLA, MICHAELIS e MOREIRA, 2005; JANSON, SANT'ANA e VASCONCELOS, 2006). Para tanto, é preciso conhecer bem a técnica utilizada e ter domínio da mecânica ortodôntica (MARASSI e MARASSI, 2008).

Com o surgimento e evolução dos sistemas de ancoragem esquelética, como os mini-implantes, as possibilidades de tratamentos antes complexos se ampliaram, sobretudo em pacientes pouco colaboradores, com ausências dentárias múltiplas ou comprometimento periodontal severos, e os resultados tornaram-se mais previsíveis (ARAÚJO et al., 2004; ZÉTOLA, MICHAELIS e MOREIRA, 2005; VILLELA, SAMPAIO e BEZERRA, 2008).

Para Fávero et al. (2002), os mini-implantes são uma excelente alternativa ao uso dos métodos tradicionais de ancoragem ortodôntica, sobretudo em pacientes adultos. Janson, Sant'ana e Vasconcelos (2006), afirmam que os mini-implantes permitem a produção de variáveis vetores de força. E, segundo Kyung (2008), a maioria dos problemas de ancoragem pode ser resolvida com o uso desses dispositivos.

A indicação dos mini-implantes está relacionada com a necessidade de ancoragem quase absoluta. Por serem suficientemente pequenos, eles podem ser instalados em diversas áreas do osso alveolar, inclusive no espaço inter-radicular, e permitem a obtenção de resultados satisfatórios com mecânicas mais simples (NOVA et al., 2008).

É crescente, na Ortodontia moderna, a utilização desses mecanismos para ancoragem esquelética. Pesquisas demonstram que os índices de sucesso encontram-se entre 75% a 95% dos casos (PARK, JEONG E KWOU, 2006; GIGLIOTTI et al., 2009; LIM et al., 2009; ANTOSZEWSKA et al., 2009).

Vários fatores têm sido descritos como importantes para o sucesso dos mini-implantes. Dentre eles, os relacionados ao profissional, como a experiência e técnica cirúrgica; ao paciente, como gênero, idade, grau de higiene, etnia; aqueles inerentes ao parafuso como o tipo, diâmetro e comprimento; a distância das raízes dentárias, entre outros (LEE et al., 2009a). Os trabalhos, no entanto, não apresentam um consenso a respeito de algumas dessas variáveis.

A indicação da utilização dos mini-implantes exige critérios e planejamento. Apesar de ampla aceitação, não se deve desconsiderar a importância de conhecer as suas limitações e complicações, para que os riscos de insucessos sejam previstos e minimizados.

Por ser uma técnica relativamente recente, e a necessidade de esclarecer melhor a influência de fatores clínicos na proporção de sucesso dos mini-implantes ortodônticos, estimulou a realização deste estudo. Desta forma, o presente trabalho procura estabelecer, com certo grau de confiabilidade, diretrizes e procedimentos técnicos que possam orientar o clínico na indicação e utilização dos mini-implantes.

2 Revisão de Literatura

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO

Turley et al. (1988) definem ancoragem ortodôntica como sendo a resistência que um ou mais dentes oferecem à movimentação dentária. Baseado no conceito da terceira lei de Newton, lei da ação e reação, a toda força aplicada a um ponto (dente), encontramos outra, de mesma intensidade e sentido oposto, que incide no ponto de apoio. Essa reação, por vezes, pode ser capaz de movimentar os dentes de ancoragem, o que nem sempre é favorável (ZÉTOLA, MICHAELIS e MOREIRA, 2005).

Um dos maiores desafios do ortodontista está no controle da ancoragem (MELSEN e BOSCH, 1997; ARAÚJO et al., 2004; HUANG, SHOTWELL e WANG, 2005; DI MATEO, VILLA e SENDYK, 2005; ARAÚJO et al., 2006; JUNG et al., 2009). Os métodos convencionais, como botão de Nance, barra transpalatina, elásticos e arco extra-oral, além de não oferecerem um controle absoluto da ancoragem, são, por vezes, dependentes da colaboração dos pacientes, apresentam algum desconforto ou prejuízo estético (BAE et al., 2002; JANSON, SANT'ANA e VASCONCELOS, 2006; FELDMANN e BONDEMARK, 2008).

Do controle da ancoragem dependem decisões importantes do tratamento, como extração ou não de dentes permanentes, necessidade ou não de cirurgia ortognática, o grau de cooperação do paciente, a duração e simplificação do tratamento (PHITON, NOJIMA e NOJIMA, 2008).

Com a descoberta da biocompatibilidade de materiais como o titânio e princípios da osseointegração, Branemark et al. (1969), surgiram os implantes para reabilitação protética. Esses apresentavam resistência suficiente para suportar as forças mastigatórias e também servir como opção de ancoragem ortodôntica. Nascia assim um novo conceito na ortodontia, a ancoragem 'absoluta' ou esquelética, que

não permitia a movimentação da unidade de reação (HUANG, SHOTWELL e WANG, 2005).

Os implantes protéticos exigem técnica apurada e invasiva, apresentam custo elevado e necessidade de um período de espera de pelo menos três meses para ocorrer osseointegração. Além da preocupação com danos a estruturas do hospedeiro, necessitam de espaços maiores como áreas edêntulas ou região retromolar para instalação, o que nem sempre corresponde à maioria dos pacientes, jovens e adolescentes, que procuram tratamento ortodôntico (RINALDI e ARANA-CHAVEZ, 2010). Aliado ao fato de requerer outro procedimento cirúrgico para remoção, não tiveram muita aceitabilidade como artifício para ancoragem entre os ortodontistas.

Na década de noventa, surgiram os implantes palatinos. Wehrbein et al. (1996) descrevem o Orthosystem, um implante endósseo para ancoragem absoluta, instalado no meio do palato (figura 1), que possuía técnica cirúrgica e laboratorial simplificadas e elevados índices de osseointegração. Um *attachman* transpalatino unia os dentes de ancoragem ao dispositivo. A escolha do palato pode ser devido às dificuldades de inserção em outros sítios, e é utilizada com a fixação de uma barra transpalatina interligando os dentes escolhidos como ancoragem e o dispositivo instalado (WEHRBEIN, FEIFEL e DIEDRICH, 1999).

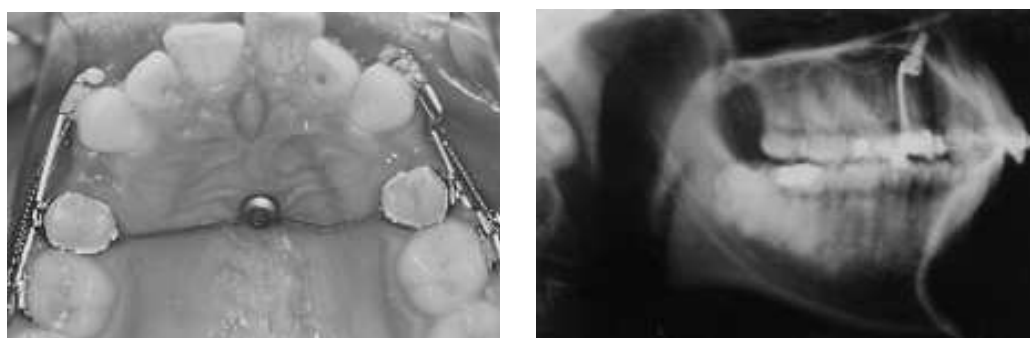


Figura 1. Implante palatino Orthosystem instalado Werbein et al. (1999).

A utilização da ancoragem fixa iniciou-se com a utilização de implantes osseointegrados, cuja instalação exige cuidados cirúrgicos como a remoção de tecido mucoso, a perfuração prévia com broca e a utilização de guia cirúrgico. Após a instalação, é necessário aguardar um período de aproximadamente três meses

para aplicação de carga e movimentação ortodôntica. Para a remoção do implante é necessário novo acesso com a utilização de brocas específicas. Essas etapas são demonstradas com a utilização de um implante Orthosystem no palato como ancoragem máxima. O exame de escolha para o planejamento foi a telerradiografia. (TORTAMANO et al., 1999; GIANCOTTI et al., 2004).

Um sistema de ancoragem subperiosteal (Onplant) também pode ser utilizado para prover ancoragem ortodôntica (figura 2). E, segundo Chen et al. (2007), a osseointegração do Onplant, que tem a base em hidroxiapatita, pode ser vista após 4 semanas de cura. No entanto, ela aumenta com o tempo e torna-se resistente à forças ortodônticas somente após 3 meses.

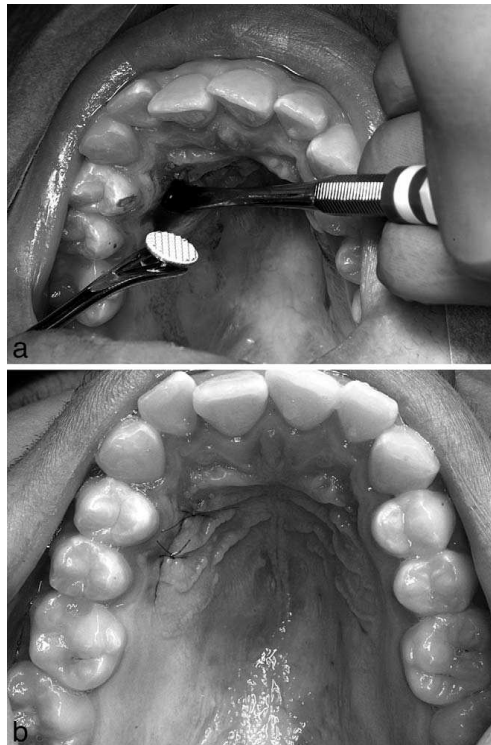


Figura 2. Demonstração da instalação do Onplant. Em (a) o afastamento mucoso para posicionar o dispositivo; (b) sutura no palato; aguardando período de osseointegração Feldmann et al. (2007).

Um estudo comparativo entre Onplant, implante Orthosystem e exodontia de pré-molar, foi realizado para verificar a intensidade de dor e o desconforto sofrido pelo paciente, durante a execução e uma semana após estes três procedimentos. O nível de dor e desconforto relatados pelos pacientes submetidos aos Onplants foi semelhante ao da extração de pré-molar e consideravelmente superior ao desconforto causado pelo implante palatino Orthosystem (FELDMANN et al., 2007).

As placas e miniplacas de titânio, utilizadas inicialmente como fixação cirúrgica, também oferecem aporte de ancoragem, mas elas apresentam restrições, sobretudo a necessidade de dois procedimentos cirúrgicos, um para fixação e outro para remoção, além do custo elevado (WAHL, 2008).

Parafusos para enxerto ósseo também foram utilizados como ancoragem. Eles apresentam tamanho reduzido, facilidade de instalação e remoção, além da possibilidade de utilização em espaços críticos como os interradiculares (BAE et al., 2002). O inconveniente consiste na dificuldade de se acoplar dispositivos ortodônticos à cabeça desses parafusos. Em virtude dessa limitação, foram desenvolvidos e aprimorados parafusos para uso específico na ortodontia, surgindo então, os mini-implantes ortodônticos (ARAÚJO et al., 2006).

Apesar dos implantes apresentarem, em média, taxas de sucesso superiores aos mini-implantes, eles são dependentes de espaços maiores para implantação e um período de no mínimo dois meses para aplicação da carga ortodôntica (OHASHI et al., 2006).

Com um design peculiar, os mini-implantes, apesar das dimensões reduzidas, apresentam resistência suficiente para suportar as forças ortodônticas. Devido à simplicidade dos procedimentos de instalação e remoção, possibilidade de inserção em espaços reduzidos e facilidade de aplicação nas mais variadas técnicas ortodônticas, vêm se tornando a cada dia um artifício importante para o ortodontista, permitindo, assim, um controle mais eficiente da ancoragem. Isso possibilitou uma maior previsibilidade do tratamento, sobretudo em casos mais complexos (POGGIO et al., 2006; LEE et al., 2007; BAEK et al., 2008).

Outro grande benefício, obtido com a evolução das propriedades físicas e mecânicas desses parafusos, foi a possibilidade de inserção, sobretudo na maxila e região anterior da mandíbula, sem a necessidade de perfuração prévia com motor e broca. O calor antes produzido pela broca causaria necrose nos tecidos no momento da perfuração. O novo desenho do mini-implante, que apresenta o ápice mais cônico e afiado, simplificou a técnica de inserção (mini-implante autoperfurante). Isso diminuiu também possíveis danos a estruturas nobres, como as raízes dentárias adjacentes ao local da instalação (SCHOLZ e BAUMGAERTEL, 2009).

Mini-implantes e implantes palatais podem ser usados satisfatoriamente para ancoragem temporária na maxila. Embora os mini-implantes ofereçam como vantagem, a possibilidade de inserção em locais variados, maior simplicidade dos movimentos de implantação e remoção, eles não apresentam boa estabilidade rotacional. A carga deve ser aplicada de maneira a evitar giro no sentido oposto ao da instalação do dispositivo (WEHRBEIN e GOLLNER, 2008).

2.2 NOMENCLATURA

Vários termos já foram utilizados para definir o sistema de ancoragem óssea ou esquelética. Procuramos, nesse capítulo, descrever alguns desses termos e facilitar o entendimento das características e a importância de cada uma das partes constituintes desse sistema.

Inicialmente era denominado micro-implante, mas o fato do termo micro referir-se a estruturas diminutas, visíveis apenas em microscópio eletrônico, fez diminuir o uso dessa terminologia na literatura.

Alguns artigos o referem como parafusos, miniparafusos ou microparafusos ortodônticos. Pode, ainda, ser encontrada sua descrição como pinos de ancoragem ortodôntica (BAE et al., 2002; ZÉTOLA, MICHAELIS e MOREIRA, 2005; CONSOLARO et al., 2008).

Por achar que essas nomenclaturas denotam um significado pejorativo, optou-se, nesse trabalho, pelo emprego de termos descritivos como TADs (temporary Anchorage device) ou DATs (dispositivos de ancoragem transitória), além do termo usual e universalmente utilizado mini-implante (KIM et al., 2008a).

2.3 PARTES

Um mini-implante é constituído de três porções básicas, conforme figura 3 (JANSON, SANT'ANA e VASCONCELOS, 2006).

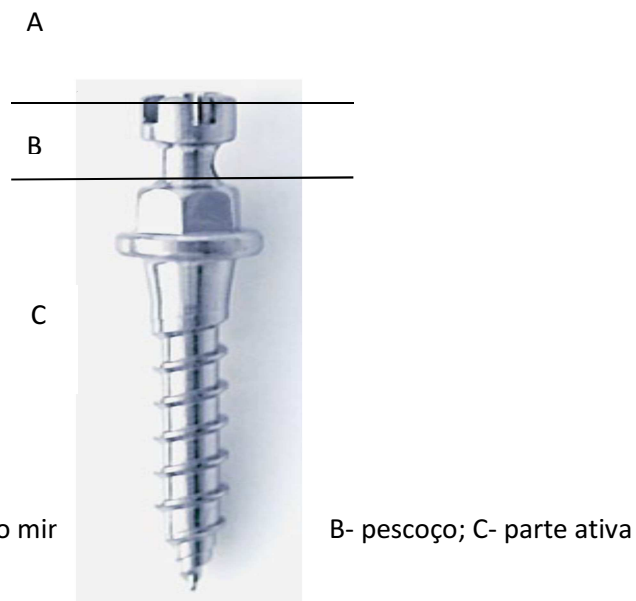


Figura 3. As partes do mini-implante

B- pescoço; C- parte ativa

2.3.1 Cabeça

Serve para transmitir para a parte ativa, a força de torção aplicada no momento da inserção e remoção do mini-implante.

É considerada a parte mais importante para o ortodontista, por se tratar da porção que se encontra exposta e onde ele irá acoplar os mecanismos para liberação das cargas durante a mecânica ortodôntica. Deve facilitar a inserção de fios, elásticos ou molas durante o tratamento (LEE et al., 2009a).

Além disso, deve ser pequena e polida o bastante para não causar injúrias nem desconforto ao paciente.

Apresenta formatos variados de botão, gancho, pino com orifício ou design de bráquete (SQUEFF et al., 2008).

É desejável que a cabeça apresente um diâmetro maior que o do pescoço transmucoso, para evitar seu recobrimento pelos tecidos moles (LEE et al., 2009a).

2.3.2 Colar, pescoço ou perfil transmucoso

Pode ou não estar presente no mini-implante, e corresponde à área logo abaixo da cabeça e acima da rosca do dispositivo (JANSON, SANT'ANA e VASCONCELOS, 2006; SQUEFF et al., 2008).

Serve para acomodar os tecidos moles e fazer a ligação com o meio externo. Portanto, deve ser lisa e polida para evitar acúmulo de placa bacteriana e alimentos, diminuindo os riscos de inflamação da mucosa. Essa cinta tem comprimentos variados (0,5 a 4 mm), para se adequar a espessura do tecido mole do local de implantação (ARAÚJO et al., 2006; LEE et al., 2009a).

2.3.3 Rosca ou Parte ativa

É a porção que fica em contato direto com o osso e é responsável pela retenção e estabilidade do dispositivo.

Deve apresentar resistência à fratura suficiente para suportar as forças liberadas na inserção, na remoção e durante seu uso.

Podem ser cilíndricas ou cônicas, direitas ou esquerdas (torque de inserção no sentido anti-horário), e apresentar diferenças na forma e espaçamento (*led, pitch*) da espiral ou lâmina de corte (LEE et al., 2009a).

Pode inclusive, no mesmo mini-implante ser encontrado um tipo de rosca na região apical e outro diferente para a região mais próxima da cabeça do dispositivo (KIM et al., 2009a).

Para investigar a relação da espiral com a estabilidade primária dos mini-implantes, Brinley et al. (2009) compararam os torques de inserção e a resistência a remoção de diferentes DATs. Utilizaram osso sintético e de cadáver para instalação dos mini-implantes. Os dispositivos implantados apresentavam espaçamento da espiral de 0.75 mm, 1.0 mm e 1.25 mm. Os resultados mostraram que mini-implantes com menor espaçamento da espiral apresentaram maior torque de remoção. Mini-implantes similares, mas com interrupção na rosca (friso) possuíram maior torque para inserção e remoção.

2.4 CONSTITUIÇÃO

Os mini-implantes são constituídos de titânio comercialmente puro (grau IV de pureza) ou ligas de titânio (pureza grau V).

O titânio comercialmente puro apresenta aproximadamente 99.5 % de titânio e 0.5 % de outros elementos, como: carbono, oxigênio, nitrogênio e hidrogênio. É normalmente usado nos implantes de reabilitação protética, pois apresentam excelente biocompatibilidade, osseointegração e resistência a forças mastigatórias. (FAVERO et al., 2002). O titânio comercialmente puro é utilizado, também, na produção de mini-implantes indicados para regiões de menor densidade óssea (tuberosidade maxilar) e também nos locais de inserção onde ocorreram insucessos com os dispositivos de liga de titânio. O titânio IV é encontrado em alguns mini-implantes auto-rosqueantes. Nesses casos é interessante que ocorra a formação de uma interface osseointegrada para aumentar a estabilidade (ARAÚJO et al., 2006).

As ligas de titânio são compostas de 96% titânio, 6% alumínio e 4% vanádio (Ti-6Al-4V). Essa liga aumenta a resistência à fratura dos mini-implantes, os tornando mais seguros (MARASSI, 2006). As ligas apresentam maior corrosão em relação ao titânio comercialmente puro e favorecem a liberação de íons metálicos

(MORAIS et al., 2009). Essa liga aumenta a resistência do dispositivo de ancoragem, diminui a osseointegração e os riscos de fratura, principalmente no momento da remoção (ARAÚJO et al., 2006; LEE et al., 2007).

2.5 A OSSEOINTEGRAÇÃO

O princípio da utilização dos mini-implantes não está amparado na osseointegração, e sim, na estabilidade mecânica inicial. No entanto, a osseointegração pode acontecer, sobretudo se o DAT permanecer por períodos prolongados. A seguir, foram colocadas algumas situações e as vantagens e desvantagens decorrentes dessa osseointegração.

Implantes de Titânio vanádio foram estudados com a utilização de carga imediata em macacos na área da crista infrazigomática e região de sínfise. Para Melsen e Costa (2000), a osseointegração independe do tipo ósseo, trabecular ou cortical, mas aumenta com o tempo. Os resultados sugerem que esta poderá ser uma opção de ancoragem nos casos em que procedimentos convencionais não são possibilitados.

Apesar de suportarem bem a aplicação de cargas imediatas, a osseointegração ocorre em alguns pontos da superfície de mini-implantes, e isso diminui os riscos de falha do dispositivo (KIM et al., 2007a).

Segundo Cornelis et al. (2007), após revisão literária, concluíram que os mini-implantes fornecem estabilidade mesmo quando a osseointegração é pequena (menor que 5%). Para níveis de osseointegração inferiores a 25%, a remoção ainda permanece fácil.

Consolaro et al. (2008) resumem, de forma clara, os pontos consensuais sobre uma importante inovação na ortodontia contemporânea: o mini-implante. Este dispositivo, também denominado por micro-implante, micro-parafuso e pino de ancoragem, é seguro ao osso por embricamento mecânico e para que seja removido, posteriormente, sem fratura, não deve ocorrer a osseointegração.

Conforme mostrado por Kim et al. (2009c), o jateamento ácido presente no tratamento da superfície de alguns mini-implantes aumenta a capacidade de ocorrer osseointegração desse dispositivo.

Para Kim et al. (2009c), a osseointegração pode favorecer a estabilidade dos mini-implantes, sobretudo, aumentar sua resistência frente a forças rotacionais.

Contudo, ilhas de osseointegração podem ocorrer, também, na superfície de mini-implantes constituídos de ligas de titânio, aumentando sua retenção, principalmente se estes permanecerem em uso por períodos prolongados (ELIADES et al., 2009).

2.6 DIFERENÇAS DOS MINI-IMPLANTES

Os mini-implantes se diferem quanto ao tipo, constituição, comprimento (4 a 12 mm), diâmetro (1,2 a 2 mm) e forma, e a escolha deve ser feita de acordo com a necessidade mecânica, espaço disponível, bem como a região a ser instalado (figura 4).

Mini-implantes auto-rosqueáveis, que necessitam de perfuração óssea prévia com motor e broca, normalmente apresentam ápice arredondado e formato cilíndrico. Já os autoperfurantes têm o ápice extremamente fino e afiado, dispensando o uso de motor e broca para sua inserção (SQUEFF et al., 2008; Consolaro et al., 2008).



Figura 4. Fotomicrografia evidenciando o design dos mini-implantes. Note as diferenças na cabeça, perfil, dimensões e forma do dispositivo, além do espaçamento das espirais Squeeff et al. (2008)

A crista infrazigomática representa um local adequado para obtenção de ancoragem ortodôntica através da instalação de mini-implantes. E, comparando os resultados entre a utilização de dispositivos autoperfurantes ou auto-rosqueantes nesse local, não foi encontrada diferença significativa. Contudo, sobreposições radiográficas apontaram pequenas alterações (inclinações) na posição inicial dos dispositivos, embora eles permanecessem estáveis e sem mobilidade detectável (WANG e LIOU, 2008).

Mini-implantes com características superficiais diferentes foram instalados e receberam carga imediatamente. Os pacientes foram vistos após 7, 14, 30, 60 e 150 dias. Parâmetros clínicos como localização, tecido mole, exposição da cabeça, tipo, diâmetro e comprimento foram analisados. Os resultados indicam que características da superfície parecem não influenciar a permanência de mini-implantes carregados imediatamente após a inserção (CHADDAD et al., 2008).

A utilização de mini-implantes autoperfurantes permite uma instalação com menos oscilação por parte do cirurgião. Além disso, pesquisas apontam para a formação de uma maior interface osso-implante quando comparado aos que utilizam broca para perfuração prévia (LEE et al., 2009a).

Com o objetivo de verificar as diferenças no torque de inserção e remoção, além da resistência rotacional de dois tipos de DATs, um de superfície maquinada (fresada), sem revestimento, e outro tipo que sofreu tratamento superficial

(jateamento ácido), Kim et al. (2009b) inseriram 96 mini-implantes em segmentos ósseos de cães adultos. Após três semanas de cura, momentos rotacionais de 150 gramas foram aplicados. Os resultados indicaram que os mini-implantes com tratamento de superfície apresentaram menor torque de inserção, mas uma energia de remoção significativamente superior àqueles maquinados.

2.7 TÉCNICA

2.7.1 Inserção

A literatura reporta vários acidentes e complicações na instalação de mini-implantes pela negligência profissional, sobretudo pela inserção em espaços interradiculares reduzidos. Um guia radiográfico-cirúrgico tridimensional foi idealizado e proposto por Barros et al. (2006) com o intuito de dar mais segurança ao cirurgião. Através de adaptações feitas no posicionador radiográfico bitewing, que recebe um tubo telescópico que servirá como guia para a inserção, ele permite que o ângulo de implantação seja idêntico à angulação da tomada radiográfica, evitando possíveis erros no momento da inserção. Isso evita danos a estruturas nobres como raízes, seio maxilar e nervos, podendo o dispositivo ser inserido com mais segurança inclusive em espaços mais críticos.

Alguns cuidados devem ser tomados com relação à técnica e escolha do sítio de inserção. A anestesia superficial é suficiente e auxilia a direção de inserção quando existe proximidade radicular. Caso haja sensibilidade ou aumento da resistência na instalação, mudar o ângulo e efetuar nova radiografia (MIZRAHI e MIZRAHI, 2007).

Os riscos e complicações em mini-implantes ortodônticos que prejudicam o resultado favorável devem ser compreendidos pelo profissional e paciente. Cuidados na técnica como planejamento inicial com radiografias, dosagem na força de inserção e conhecimento anatômico podem evitar complicações durante a inserção (KRAVITZ e KUSNOTO, 2007a).

Para Kim et al. (2007b) uma avaliação detalhada, por exame de tomografia computadorizada de feixe cônico, bem como a utilização de um guia cirúrgico, são importantes para a inserção mais segura dos mini-implantes.

Os mini-implantes, atualmente, possuem técnica relativamente simples de inserção; tempo operatório de aproximadamente vinte minutos por implante; mínimo desconforto e custo reduzido. Radiografias periapicais ou panorâmicas são feitas para avaliar o espaço da inserção que deverá ser de no mínimo 2 mm. Guias cirúrgicos podem ser usados. A quantidade de anestésico é mínima, 0,3ml aproximadamente (MIZRAHI e MIZRAHI, 2007).

A tomografia computadorizada de feixe cônico foi o exame mais preciso para avaliação vertical dos sítios eleitos para instalação dos mini-implantes. Entretanto, apesar de fornecer imagens tridimensionais, a tomografia apresenta um custo elevado e expõe o paciente a elevadas doses de radiação. Radiografias interproximais podem ser usadas, mas com reserva. Já a periapical, não oferece um padrão confiável para esse fim. Este fato foi comprovado por Matzembacher et al. (2008) através de um estudo comparativo. Uma moldeira de acetato (tipo a utilizada em clareamento dental) foi confeccionada e teve os seguintes pontos registrados e marcados com guta-percha: o contato proximal entre o primeiro e segundo pré-molares e entre o segundo pré-molar e o primeiro molar. O ponto escolhido para inserção do DAT (espaço interradicular, na altura da junção mucogengival) também foi marcado. Foram tomadas radiografias periapicais, interproximais e TC de feixe cônico com a moldeira adaptada ao paciente. As imagens obtidas evidenciam a distorção na distância entre os pontos marcados, sobretudo no exame periapical, conforme a figura 5.

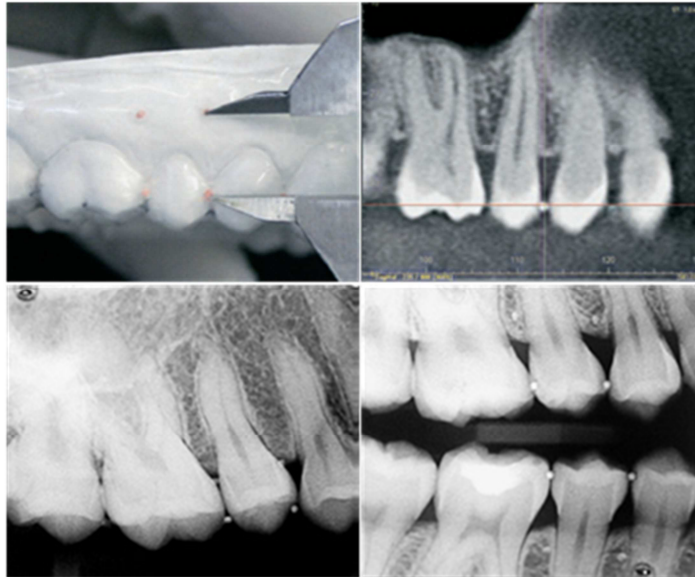


Figura 5. Variação na interpretação de 3 exames por imagem. Tomografia computadorizada; periapical e interproximal Matzembacher et al. (2008).

Uma pesquisa visando mensurar a expectativa de dor de 37 pacientes submetidos à instalação de DATs foi realizada por Lee et al. (2008a). Os pacientes respondiam um questionário, em uma escala visual analógica, quanto à dor esperada e aquela realmente sentida durante a execução de vários procedimentos ortodônticos, como alinhamento inicial, separação de dentes, extração dentária e inserção de mini-implantes. Ao contrário das outras intervenções, os resultados mostraram que a dor esperada pelos pacientes para instalação do DAT era bem maior que a dor que eles realmente sentiram com a implantação. A maioria dos pacientes (76%) mostrou satisfação com os mini-implantes e, inclusive, indicariam o procedimento a seus amigos e familiares.

Segundo Wilmes e Drescher (2008), mini-implantes podem ser inseridos, em alguns casos, após aplicação de anestésico tópico, podendo ser submetidos a cargas ortodônticas, imediatamente após a inserção.

Apesar de muitos ortodontistas alegarem que a inserção de mini-implantes é um procedimento clínico simples, a CDC, principal agência de saúde norte-americana, considera um procedimento cirúrgico que deve seguir requisitos específicos. Utilização de vestimenta descartável pela equipe odontológica, bem como a esterilização em autoclave de todo material utilizado no procedimento, como

luvas e instrumental, que entrarão em contato com o dispositivo ou com a boca do paciente. É importante também proceder à desinfecção prévia das superfícies e do local da perfuração, para preservar a saúde dos pacientes (SCHOLZ e COOK, 2009).

2.7.2 Orientações

É importante, após a instalação, orientar o paciente sobre os cuidados a se tomar, sobretudo em relação à higiene. A limpeza deve ser feita com o uso de escova dental macia, embebida em solução de gluconato de clorexidina a 0,12%, exercendo movimentos circulares suaves ao redor da cabeça do dispositivo (ARAÚJO et al., 2006).

2.7.3 Remoção (explantação)

Apesar de vários trabalhos relatarem a respeito das técnicas de inserção e posicionamento dos mini-implantes ortodônticos, pouco se vê a respeito de sua remoção (KIM, KIM e LEE, 2006).

A remoção, na maioria das vezes, é simples e realizada sem a necessidade de anestesia, bastando girar o dispositivo. Como a osseointegração não é completa, há pouca resistência, e em caso de sensibilidade, a aplicação de anestésico local ao redor da cabeça do mini-implante é suficiente (JANSON, SANT'ANA e VASCONCELOS, 2006).

O método tradicional de remoção é simples, bastando o clínico exercer uma pressão e girar o dispositivo no sentido contrário ao da inserção, que o implante será impulsionado para fora. Contudo, se uma mudança do eixo ocorrer durante essa proposta, provavelmente irá ocorrer danos como dor e sangramento no tecido mole, sobretudo se o DAT for maior que 6 ou 8 mm, além de requerer tempo e esforço (ARAÚJO et al. 2006; KIM, KIM e LEE, 2006).

Uma alternativa para remoção, principalmente nas áreas de difícil acesso como na região posterior do palato, é utilizar broca para remoção de resina (figura

6). Após o rompimento da maior resistência inicial com o giro do alicate, apóia-se a broca à cabeça do mini-implante e esta é girada, em baixa rotação, impulsionando o dispositivo a girar em sentido oposto (KIM, KIM e LEE, 2006).

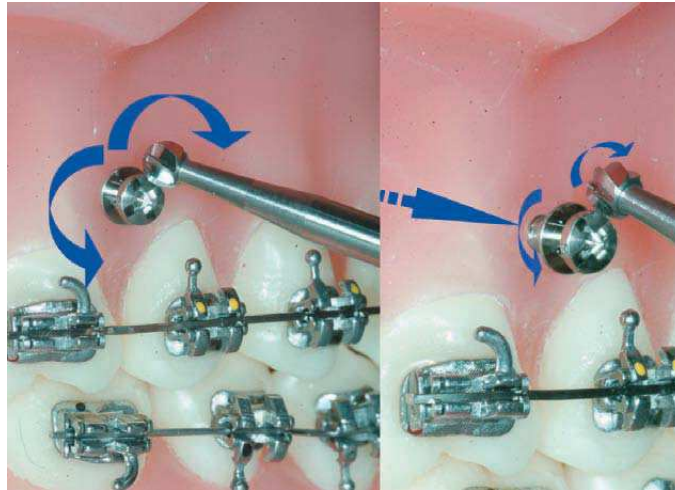


Figura 6. Remoção do mini-implante utilizando broca (Kim, Kim e Lee 2006).

2.8 INDICAÇÃO

As possibilidades de uso dos dispositivos transitórios de ancoragem são muito amplas, devido à possibilidade de inserção em locais variados, para produzir diferentes vetores de força. São citadas, a seguir, algumas das situações mais frequentemente encontradas no cotidiano clínico do ortodontista.

2.8.1 NA RETRAÇÃO ANTERIOR

Essa é uma das situações mais comuns para o uso dos mini-implantes no tratamento ortodôntico, e pode variar no posicionamento bem como na mecânica utilizada (figura 7).

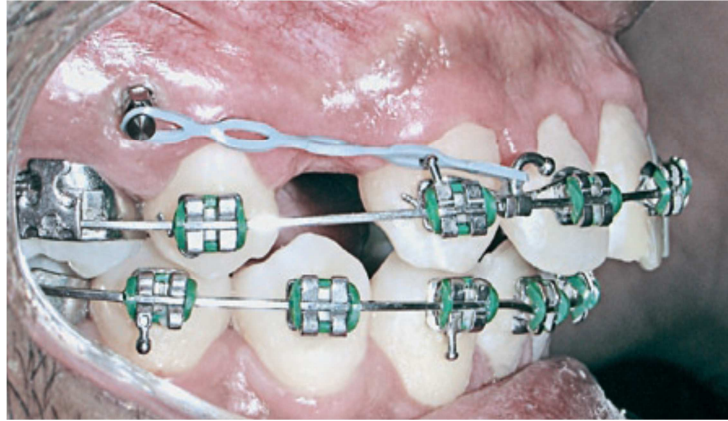


Figura 7. Mini-implante sendo utilizado para retração anterior (Marassi e Marassi 2008).

A crescente procura por tratamentos cada vez mais estéticos faz do mini-implante uma excelente opção de ancoragem na ortodontia lingual. Permite retração de dentes anteriores em pacientes pouco colaboradores, dispensando aparelhos paciente dependentes e pouco estéticos como o extra bucal (KAWAKAMI et al., 2004; LEE et al., 2008b; CHOI et al., 2009).

Um estudo foi realizado visando comparar a eficiência da ancoragem entre os mini-implantes e os dentes (molares), durante a fase de retração dos caninos, em pacientes com bi-protrusão e que foram submetidos à extração dos primeiros pré-molares. Ocorria a perda de ancoragem nos dentes posteriores quando estes eram usados como apoio para a retração, fato esse que não ocorria quando a retração se realizava com o uso de dispositivos de ancoragem esquelética. Os mini-implantes representam, então, um reforço de ancoragem satisfatório para retração de caninos, sobretudo em casos que necessitam de ancoragem máxima (THIRUVENKATACHARI et al., 2006; THIRUVENKATACHARI, AMMAYAPPAN e KANDASWAMY, 2008).

Upadhyay e Yadav (2007) mostraram que mini-implantes podem proporcionar grandes alterações em perfil em pacientes com protrusão e overjet acentuados. Através da retração dos dentes anteriores, o lábio superior também retrai, melhorando a estética e a harmonia facial.

Na região posterior da maxila, a crista infrazigomática é uma região sugerida por Liou et al. (2007) para instalação dos mini-implantes, sendo utilizada com êxito

na retração de dentes anteriores, incluindo retração em massa e intrusão de molares na maxila.

O uso de mini-implantes pode ser uma boa opção para o tratamento de pacientes com maloclusão classe II de Angle com protrusão e overjet. Ao contrário da mecânica tradicional com o uso de AEB, a retração usando DAT permite um maior controle do plano oclusal, evita a inclinação e extrusão dos molares superiores e possibilita a rotação mandibular anti-horária (YAO et al., 2008).

Um estudo foi feito visando comparar a eficiência dos mini-implantes e de métodos convencionais de ancoragem durante a retração em massa dos seis dentes anteriores. Após a extração dos primeiros pré-molares maxilares de 30 pacientes, mini-implantes foram inseridos em 15 deles, nos demais, a ancoragem foi por meios tradicionais. Análises estatísticas revelaram não haver perdas de fixação horizontais ou verticais no grupo tratado com os DATs (UPADHYAY, YADAV e PATIL, 2008).

Lai et al. (2008) também colocam a ancoragem esquelética, mini-implantes e mini-placas, como mais eficientes no tratamento da protrusão maxilar, em relação aos métodos tradicionais, como o uso do aparelho extra-bucal para ancoragem. Eles observaram uma retração mais efetiva dos dentes anteriores, e menor inclinação dos molares, quando os mini-implantes eram utilizados na retração.

Para Upadhyay et al. (2008), maiores efeitos esqueléticos são observados, com o uso dos mini-implantes, quando comparados a ancoragem obtida nos dentes posteriores, durante a retração anterior.

Em casos de moderada ou severa classe II divisão 1 de Angle, com overjet maior que 7mm, os mini-implantes se apresentam como uma alternativa à cirurgia ortognática. Eles promovem efetiva retração e intrusão dos incisivos superiores, o que permite retração labial superior e inferior, diminuição do ângulo da convexidade e melhora do perfil facial (UPADHYAY et al., 2009).

Ancoragem máxima foi alcançada com a utilização apenas de fixação temporária na retração em massa de incisivos e caninos. Ocorreu tendência de extrusão e mesialização dos posteriores não comprometendo o resultado final esperado. A metodologia, neste caso, foi baseada em avaliações radiográficas

cefalométricas pré-tratamento e após a retração, que durou em média 13,94 meses (KIM et al, 2009e).

2.8.2 NA DISTALIZAÇÃO DE DENTES POSTERIORES

A distalização de molares tem se mostrado problemática e com grandes dificuldades na mecânica tradicional, sobretudo em pacientes adultos e na mandíbula (SUGAWARA, 2004).

Para Gelgor et al. (2004), mini-implantes inseridos próximos ao canal incisivo, na região média sagital do palato, são efetivos no movimento de distalização molar para correção da classe II de Angle. E, após a distalização, podem ser usados para evitar a perda de ancoragem durante a retração anterior.

Os mini-implantes podem ser utilizados para retração em massa dos dentes posteriores nos casos tratados sem exodontias. Obteve-se redução do período de tratamento, estabilidade e eficácia nos resultados finais. Os efeitos adversos como extrusão dos pré-molares e inclinação dos incisivos não foram observados. O perfil facial não foi prejudicado. Isso foi demonstrado com o uso de mini-implantes apresentando 1,2mm de diâmetro e 6 a 10 mm de comprimento como fonte de ancoragem (PARK, KWON e SUNG, 2004).

A distalização de molares maxilares também pode ser conseguida através do uso de miniplacas como ancoragem esquelética. Além de diminuir a dependência de colaboração dos pacientes, permite uma correção mais previsível da maloclusão de classe II (CORNELIS e CLERCK, 2007).

Na distalização de molares, os mini-implantes palatinos e vestibulares, associados com a mecânica tradicional, promovem um controle tridimensional da posição dentária. Eles impedem a perda de ancoragem e outros efeitos colaterais, pois permitem aplicação de vetores de força ideais, tanto no plano sagital, vertical como transversal (LIM e HONG, 2008).

Para Papadopoulos (2008), os mini-implantes representam uma forma eficiente de ancoragem para promover distalização de molares superiores e retração dentária anterior. Tratamentos sem extração, em pacientes não colaboradores com maloclusão de classe II de Angle, podem ter resultados satisfatórios com a utilização dos DATs.

Segundo Yamada et al. (2009), em tratamentos sem extração, de pacientes pouco colaboradores, os mini-implantes promoveram distalização dos molares de 2,8mm. Inseridos nos espaços interradiculares vestibulares, entre o segundo pré-molar e primeiro molar, os dispositivos de ancoragem evitaram efeitos indesejados como protrusão dos incisivos, giro horário da mandíbula ou reabsorção radicular.

2.8.3 PARA FECHAMENTO DE ESPAÇOS E MESIALIZAR MOLARES

Segundo Garfinkle et al. (2008) os mini-implantes são aceitáveis, efetivos e bem tolerados por pacientes adolescentes submetidos a extração de pré-molares. A taxa de movimentação dentária durante o fechamento de espaço com o uso de DAT é de 0,75 a 1 mm ao mês. Os autores sugerem, ainda, não haver diferença significativa da estabilidade com a aplicação imediata ou tardia da carga ortodôntica, mas mini-implantes descarregados são perdidos com mais facilidade.

O fechamento de grandes espaços, como extração de pré-molares e molares, foi conseguido com dois mini-implantes de 1,6 mm de diâmetro e 10 mm de comprimento, instalados na maxila, sem comprometimento da ancoragem anterior (BREUNING, 2008).

Janson e Silva (2008) sugerem o fechamento de espaços e a mesialização de molares como uma alternativa a reabilitação protética. Isso pode ser conseguido com a utilização de mini-implantes, sem comprometimento da ancoragem anterior. Contudo, há de se observar alguns fatores, como condição do rebordo, qualidade do tecido gengival, bem como o tempo e os custos do tratamento, para, só então, definir a opção de tratamento.

Para mesialização de dentes posteriores, os dispositivos transitórios de ancoragem também são indicados, sobretudo quando se deseja um movimento

dentário de corpo (sem inclinação) com ancoragem máxima (FABER e VELASQUE, 2009).

2.8.4 NA VERTICALIZAÇÃO DE MOLARES

Os mini-implantes permitiram a verticalização de molares inferiores, quando instalados na região da linha oblíqua externa de três pacientes, sendo duas mulheres e um homem, com faixa etária de 40 a 48 anos. Eles foram submetidos a cargas ortodônticas de 150-200g, uma semana após a inserção. Resultados satisfatórios foram observados, mostrando efetividade nessa indicação (DI MATTEO, VILLA e SENDYK, 2005).

A verticalização de molares inferiores é uma mecânica considerada difícil, dependendo do volume dentário e do grau da inclinação encontrada. Contudo, mini-implantes podem garantir a eficácia de tal procedimento. Mini-implantes inseridos na região retro-molar permitem a verticalização através da abertura do espaço anterior ao molar. Se a pretensão for fechar os espaços e promover a verticalização do molar, o mini-implante deve ser inserido numa região mais anterior, e o ponto de aplicação da força pode ser um fio pela dista do tubo do molar, passando abaixo do centro de resistência (ARAÚJO, et al. (2006).

Com o uso de mini-implantes, pode ser possível o movimento anterior das raízes de molares inferiores inclinados, proporcionando fechamento de espaços, sem que haja extrusão dentária e também a perda de ancoragem anterior (LEE et al., 2009c).

2.8.5 NA INTRUSÃO DENTÁRIA

O uso de mini-implantes mostrou ser efetivo para intrusão molar e controle do nível do plano oclusal nos casos de mordida aberta anterior (UMEMORI, et al. 1999).

O uso de mini-implantes ou mini-placas, para intrusão molar e conseqüente fechamento da mordida aberta anterior, tem sido eficiente e provoca um giro anti-horário da mandíbula, o ângulo do plano oclusal diminui e o ponto B é projetado para cima e para frente, diminuindo a altura facial anterior (SHERWOOD, BURCH e THOMPSON, 2002).

Segundo Park et al. (2003), mini-implantes inseridos na região posterior da maxila, por vestibular e palatina, são usados com sucesso para intrusão de molares, obtendo resultados satisfatórios para o paciente e o ortodontista.

Carrillo et al. (2007) realizaram pesquisa em cães para avaliar a intrusão de dentes multirradiculares com o uso de mini-implantes carregados imediatamente após implantação. Concluíram que os DATs são uma grande promessa para intrusão de dentes multirradiculares, visto que os resultados foram clinicamente significantes com pouca ou nenhuma reabsorção radicular.

A intrusão de incisivos pode ser realizada utilizando mini-implantes como fonte de ancoragem. Eles são efetivos e permitem o controle da inclinação do incisivo, sem apresentar prejuízos, como por exemplo, reabsorção radicular (DEGUCHI et al., 2008a).

Os mini-implantes também podem ser indicados para correção de sorriso gengival com sobre erupção de incisivos superiores. O dispositivo pode ser implantado entre o incisivo central e lateral, entre incisivo lateral e canino, ou mesmo entre os incisivos centrais, que neste caso, deve ser submucoso com extensão de fio de amarrilho, por estar em região do freio labial. Nessas localizações, os dispositivos permitem a produção de vetores de força intrusiva na região anterior, girando o plano oclusal (JUNG e KIM, 2008).

2.8.6 NA CORREÇÃO MORDIDA ABERTA ANTERIOR

A eficácia da utilização dos mini-implantes para tratamento de mordida aberta é discutida em relação ao controle da dimensão vertical. Nestes casos, o mini-implante é utilizado na maxila para intruir os dentes posteriores e retrair os anteriores. Na mandíbula, a direção da força promove intrusão e evita a mesialização dos primeiros molares (PARK, KWOH e KWOH, 2004).

Park et al. (2008b) mostraram que mini-implantes inseridos na região vestibular superior são uma boa opção para correção da mordida aberta anterior. Em uma paciente de 19 anos, após expansão rápida da maxila, foram instalados 4 DATs de 8 mm de comprimento e 2 mm de diâmetro. Um entre o primeiro e segundo

pré-molar e outro entre o segundo pré-molar e primeiro molar superior, dos lados direito e esquerdo. Em 5 meses de aplicação de forças leves (150-200 gramas), conseguiu-se um fechamento anterior de 3,5 mm, melhora no perfil facial e ausência de danos locais.

2.8.7 EM PACIENTES COM COMPROMETIMENTO PERIODONTAL

No tratamento da protrusão dento alveolar superior de pacientes adultos com grande comprometimento periodontal, os mini-implantes também são indicados como alternativa de ancoragem. Eles evitam a inclinação mesial dos molares com pouco suporte ósseo, favorecem a retração anterior e o fechamento dos espaços inter incisivos (FUKUNAGA et al., 2006).

Para Lee et al. (2008b), os mini-implantes se apresentam como alternativa viável para promover ancoragem ortodôntica em casos onde o apoio dentário não é satisfatório. Em pacientes com comprometimento periodontal ou ausências dentárias, os mini-implantes oferecem suporte para tornar a mecânica mais simples e melhor controlada.

2.8.8 COMO ALTERNATIVA À CIRURGIA ORTOGNÁTICA

Para o tratamento de pacientes dólico faciais, que apresentam convexidade facial acentuada e que não querem submeter-se a extrações ou cirurgia ortognática, os mini-implantes podem ser uma boa opção para melhorar a harmonia estética. Através da intrusão de dentes posteriores, a altura facial anterior inferior diminui, ocorre um giro anti-horário da mandíbula, melhorando a posição do mento e o perfil facial (KRAVITZ e KUSNOTO, 2007b).

Para Chung, Kim e Lee (2009), os mini-implantes e as miniplacas de titânio podem ser usados para prover ancoragem em tratamentos de pacientes com biprotrusão severa, como uma alternativa à cirurgia ortognática. Após a extração dos primeiros pré-molares, uma corticotomia labial é realizada, e duas semanas depois a lingual. O bloco dentário anterior é, então, retraído através de forças de 500 a 900 gramas aplicadas de cada lado no dispositivo palatino de ancoragem (figura 8).

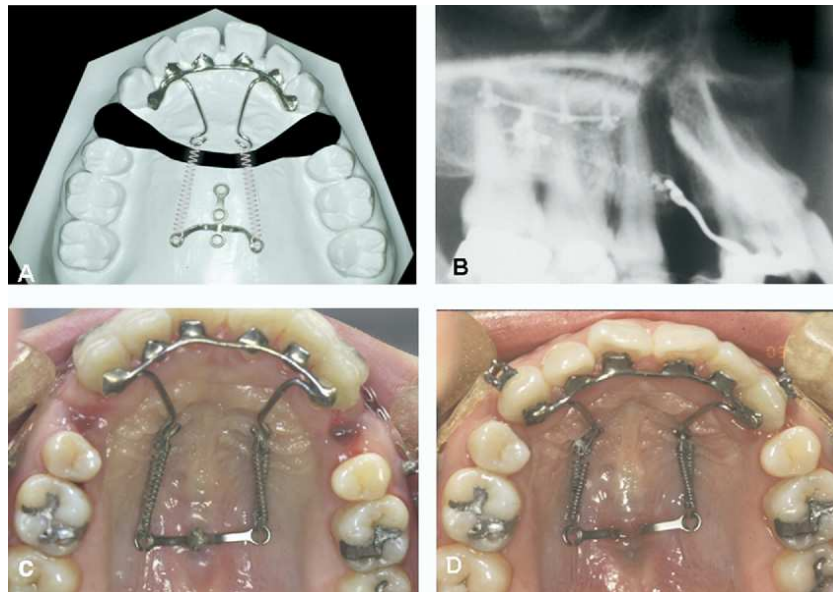


Figura 8. Retração do bloco anterior através de ancoragem por mini-implantes palatinos (Chung, Kim e Lee, 2009).

2.8.9 NA UTILIZAÇÃO DE ELÁSTICOS INTERMAXILARES

Mini-implantes também são indicados quando se deseja ancoragem máxima nos casos de classe III de Angle tratados com elásticos de classe III. Os dispositivos são inseridos na região de molares superiores e evitam a extrusão dos dentes superiores posteriores, impedindo o aumento exagerado da altura facial anterior inferior (CHUNG, KIM e KOOK, 2005).

O tratamento de assimetrias resulta em grandes dificuldades com a utilização de mecânicas tradicionais. Os mini-implantes, no entanto, por oferecerem ancoragem satisfatória, e devido às dimensões reduzidas, permitem sua inserção em várias regiões, incluindo o espaço interradicular. Eles facilitam a correção de assimetrias, tanto no plano vertical, horizontal e transversal, através do uso de elásticos. Existe, ainda, a vantagem de poder agir em apenas um dos arcos dentários, ao contrário da mecânica convencional, minimizando, assim, efeitos colaterais (VILELA, SAMPAIO e BEZERRA, 2008).

2.9 CONSIDERAÇÕES DE USO

A preocupação com a ancoragem deve existir, tanto no aspecto sagital, como também no vertical (MELSEN e BOSCH 1997).

Apesar de proporcionarem uma ancoragem total para movimentos ortodônticos, mini-implantes simples ainda não são capazes de resistir às forças de rotação, precisando aprimoramento para torná-los mais úteis à mecânica ortodôntica (BAE et al., 2002; WEHRBEIN e GOLLNER, 2008).

Apesar de apresentarem ancoragem efetiva e estável, estudos com sobreposições cefalométricas revelam que os mini-implantes não permanecem absolutamente estacionários no tecido ósseo durante a aplicação das cargas ortodônticas. Nota-se, em alguns casos, uma inclinação da cabeça do dispositivo na direção da carga aplicada. Portanto, para evitar danos a estruturas nobres, como forames, grandes nervos e vasos sanguíneos, é importante que o mini-implante mantenha uma distância de segurança de 2 mm para essas estruturas (LIOU, PAI e LIN, 2004).

O local a ser inserido o dispositivo deve respeitar as limitações anatômicas do paciente e a necessidade mecânica, podendo apresentar uma grande possibilidade de opções (LEE et al., 2009a).

Após sistemática revisão de literatura, Reynders, Ronchi e Bipat (2009) sugerem ao clínico ser prudente no uso do mini-implante. Por se tratar de uma técnica introduzida recentemente, o ortodontista deve avaliar a necessidade mecânica para o tratamento, verificar alternativas, estudar cuidadosamente a anatomia dentofacial, definir o posicionamento e considerar os riscos de danos biológicos, mobilidade e deslocamento do mini-implante.

Segundo Kim et al. (2010) mini-implantes instalados na região mediana do palato podem servir como ancoragem ortodôntica absoluta para vários tipos de movimentos dentários. Eles suportam forças bem superiores (de 500 a 800 gramas) aos mini-implantes instalados na cortical vestibular.

2.10 COMPLICAÇÕES

Uma condição desfavorável na utilização da ancoragem absoluta, que ocorre antes mesmo de seu uso, é a psicológica, em que o paciente se nega e não quer se submeter à utilização de mini-implante.

Para Consolaro et al. (2008), o mini-implante pode ser utilizado logo após a sua instalação ou até quinze dias depois. A sua instalação pode ser simples, mas pode oferecer riscos se for mal planejada e executada. As complicações podem ser: contato com as raízes dentárias vizinhas, com ou sem perfuração; mucosites; contaminação e fratura.

As falhas, propriamente ditas, ocorrem: no momento da instalação, durante o uso ou na hora da remoção, e podem estar relacionadas ao profissional, ao paciente e ao próprio dispositivo, conforme descrito por Lee et al. (2009a):

- Na inserção podem ocorrer intercorrências como a fratura do dispositivo e lesão a estruturas nobres como raízes, nervos, germens dentários, seio maxilar entre outros.

- Durante o uso pode ocorrer perda de estabilidade, mobilidade e soltura do mini-implante. A instabilidade pode estar presente desde a inserção como também pode surgir durante o uso.

- A fratura do mini-implante durante a utilização é uma situação pouco comum de acontecer.

- Podem ser notadas ulcerações em tecidos moles, como a bochecha, língua e lábios. Isso ocorre pelo atrito dessas estruturas com a cabeça do dispositivo.

- Outro importante achado clínico é a presença de mucosite ou inflamação periimplantar (figura 9), que pode inclusive provocar abscessos ou a cobertura do mini-implante por tecido mole.

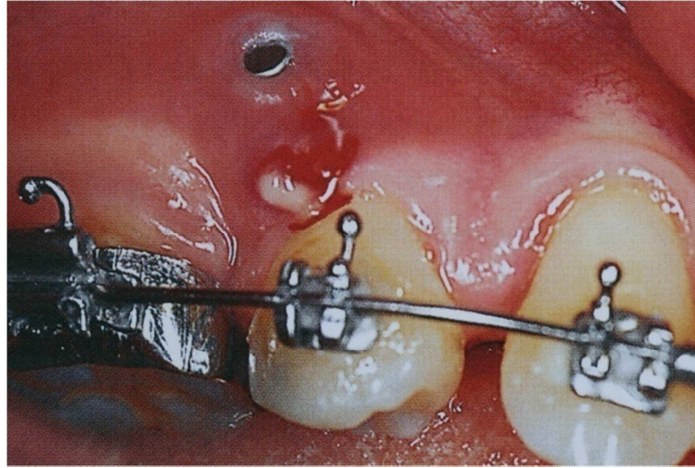


Figura 9. Inflamação ao redor de mini-implante (Lee et al. 2009a).

No momento da remoção (explantação) pode ocorrer a fratura do mini-implante. Quando ocorre, geralmente é próxima ao pescoço e a presença de orifícios pode enfraquecer ainda mais o dispositivo (MELSEN, 2005). A resistência à remoção é maior em mini-implantes que permaneceram em uso por período prolongado, devido à ocorrência de pontos de osseointegração.

Apesar de ser uma alternativa viável na obtenção de ancoragem para a mecânica ortodôntica, alguns estudos relatam efeitos adversos na utilização dos mini-implantes, como danos biológicos, inflamação, dor e desconforto. Somado a isso, o fato de ser uma técnica relativamente nova, que ainda está se aprimorando, é que torna necessária a realização de novos estudos, com metodologia mais detalhada e melhor controle das tantas variáveis que podem influir nos índices de sucesso durante a utilização dos mini-implantes ortodônticos (REUNDERS, RONCHI e BIPAT, 2009).

2.11 FATORES CLÍNICOS ASSOCIADOS COM O SUCESSO DOS MINI-IMPLANTES

Park, Jeong e Kwou (2006) realizaram um trabalho com 87 pacientes (35 homens e 52 mulheres), com idades médias de 15,5 anos para verificar a influência de 18 variáveis na taxa de sucesso clínico de mini-implantes ortodônticos. Foram examinados 227 mini-implantes de quatro tipos. O período médio de aplicação de força foi de 15 meses. A taxa geral de sucesso foi de 91,6%. Fatores como idade, sexo e grau de higiene do paciente; tipo, diâmetro e comprimento do mini-implante; exposição da cabeça do parafuso; ligaduras metálicas; ângulo de inserção; posicionamento ocluso-gengival e o método de aplicação da força não apresentaram diferenças estatisticamente significantes no sucesso clínico. Dos fatores avaliados, a localização mostrou maior relevância, sendo menos favorável a mandibular e o lado direito. Segundo os autores, as causas de falhas foram mobilidade e inflamação.

Para Cornellis et al. (2007a), as falhas dos mini-implantes variam de 0 a 19% e ainda não foram bem explicadas. Alguns fatores, como local de inserção, tempo de cura, técnica cirúrgica e magnitude de força exercem influência nas taxas de sucesso.

As falhas na inserção dos mini-implantes incluem o trauma no ligamento periodontal ou raiz; desvio por deslize na inserção; lesão na inervação; perfuração do seio maxilar e cavidade nasal; e fratura do mini-implante. Problemas durante a aplicação de carga ortodôntica incluem falha na ancoragem e migração do mini-implante. Também poderá ocorrer inflamação; infecção; periimplantite; fratura durante a remoção; osseointegração parcial que dificultará a remoção; e falhas devido a desordens ósseas, metabólicas ou a hábitos como fumar excessivamente (KRAVITZ e KUSNOTO, 2007a).

Existem poucos estudos em humanos avaliando os fatores relacionados com a estabilidade e sobre as taxas de sucesso dos mini-implantes usados como ancoragem ortodôntica (KURODA et al., 2007a).

Uma pesquisa foi realizada para investigar a influência de fatores como gênero, idade, base óssea, lado, região e características do tecido mole nas taxas

de sucesso dos mini-implantes. Entre os dados avaliados, o índice geral de sucesso foi de 83,8%. As falhas se concentraram no primeiro e segundo mês, sendo de que 90% dos insucessos ocorreram nos quatro meses iniciais. (MOON et al., 2008).

Em trabalho realizado em 154 pacientes foi avaliada a influência de vários fatores na estabilidade inicial de 378 mini-implantes. A taxa geral de sucesso alcançada foi de 83,6% (LIM et al., 2009).

Após sistemática revisão de literatura sobre os fatores críticos que afetam o sucesso de mini-implantes, Chen et al. (2009a) concluíram, apesar do nível das evidências ser secundário, que para mini-implantes autorrosqueantes a broca piloto deve ter diâmetro de 0,2 a 0,5 mm menor que o dispositivo a ser implantado. Disseram que, para mini-implantes, a osseointegração é desnecessária, podendo a carga ser imediata. A seleção do local de inserção depende de avaliação óssea.

Antoszewska et al. (2009) sugerem novas pesquisas sobre variáveis clínicas que possam resultar em falhas na utilização dos mini-implantes como ancoragem temporária. Um resultado positivo de 93,43% foi obtido para 350 mini-implantes (187-Dentos e 163-Forestadent) instalados em pacientes leucodermas. Taxas essas superiores às relatadas para xantodermas. Esses resultados confirmaram a eficácia dos mini-implantes como dispositivos de ancoragem.

Em uma sistemática revisão de literatura, Crismani et al. (2010) avaliaram trabalhos com 1519 mini-implantes em 452 pacientes. As variáveis analisadas eram gênero e idade do paciente, método, localização, comprimento e diâmetro do DAT, além do tempo e quantidade de carga aplicada. Os resultados dos trabalhos mostraram taxas de sucesso satisfatórias para o uso dos mini-implantes. Os protocolos de implantação variavam bastante. Cargas ortodônticas (até 200g) eram adequadas e não apresentavam influência significativa na estabilidade. Piores resultados eram obtidos com dispositivos com tamanho inferior a 8mm e diâmetro menor que 1.2mm.

A estabilidade dos mini-implantes é um fator multifatorial. A seguir, serão apresentados alguns fatores frequentemente citados pela literatura como relevantes para o sucesso clínico desses dispositivos.

2.11.1 TECIDO ÓSSEO

Friberg et al.(1995) sugerem o uso rotineiro de métodos para a medição do torque de inserção de mini-implantes, visto que demonstraram existir uma correlação significativa entre o torque de inserção e a densidade óssea do local da instalação.

Apesar da maior porosidade óssea da maxila em relação à mandíbula, a região de sutura palatina mediana é constituída de cortical óssea densa e tem sido eleita como um dos melhores sítios de ancoragem na maxila (LEE et al., 2004).

Dispositivos de ancoragem transitória monocorticais foram inseridos na mandíbula e maxila de cães adultos, trinta minutos após suas mortes. Os DATs localizavam-se nas regiões anterior, posterior e palatina. Foram seccionados blocos ósseos contendo, cada bloco, 1 dispositivo. Eles foram submetidos a testes mecânicos de tração para avaliar sua resistência máxima. A espessura do osso cortical foi aferida logo após a expulsão do mini-implante. Análises estatísticas demonstraram que mini-implantes instalados em região anterior da mandíbula apresentaram resistência menor do que os MIs da região posterior da mandíbula (HUJA et al., 2005).

Após avaliação de tomografias computadorizadas, Deguchi et al. (2006), avaliaram o volume ósseo da maxila e mandíbula de dez pacientes. Verificaram que a cortical é mais espessa na mandíbula que na maxila, principalmente na região de primeiro e segundo molar mandibular. Na maxila, verificaram uma cortical mais delgada na vestibular em relação à região palatina, sobretudo na distal ao segundo molar.

A região central do palato oferece espessura óssea suficiente para instalação de mini-implantes. Porém, se este tiver de ser deslocado mais de 1 mm da região mediana, kang et al. (2007) sugerem não inseri-los muito para posterior ou utilizar um mini-implante mais curto, visto que a espessura óssea diminui em direção posterior e lateral à sutura mediana.

Deguchi et al. (2008b) realizaram um estudo em cães para avaliar diferenças na resposta óssea da maxila e mandíbula. Após inserção de mini-implantes, pré-molares da maxila e mandíbula eram submetidos a forças ortodônticas (200-250g). Exames histomorfométricos eram realizados após quatro e doze semanas. Verificou-se que os mini-implantes eram efetivos na ancoragem, e que a movimentação dentária era maior na maxila.

Visto que a espessura do osso cortical é maior na mandíbula, questionou-se ao Dr. Hee-Moon Kyung, em entrevista, porque o índice de sucesso dos mini-implantes na maxila é maior. Kyung responde que a razão deste fato é desconhecida e que a sua experiência clínica sugere os seguintes fatores:

- Um volume ósseo alveolar vestibular menor na mandíbula aumenta o risco de contato radicular.
- Menor espessura de gengiva inserida é um fator que propicia maior incidência de processos inflamatórios.
- O osso cortical mandibular mais espesso oferece resistência e aquece mais nos preparos com instrumento rotatório.
- O osso cortical mais espesso na mandíbula pode sofrer mais micro fraturas, isquemia localizada e necrose ao redor do mini-implante, quando não efetuado preparo prévio do sítio de inserção.
- Durante os movimentos excursivos, o osso cortical mandibular vestibular recebe maior carga externa (KYUNG, 2008).

Segundo Nova et al. (2008), a densidade da cortical óssea, a forma e a espessura do dispositivo, apresentam grande influência na estabilidade primária dos mini-implantes. O ortodontista deve analisar a qualidade óssea do local de inserção para definir o mini-implante adequado àquela área.

Ao realizarem estudo visando comparar a resistência de mini-implantes mono ou bicorticais, Brettin et al. (2008) concluíram que dispositivos bicorticais apresentam resistência (ancoragem ortodôntica) superior, redução do estresse da cortical óssea e maior estabilidade em relação aos mini-implantes monocorticais.

A densidade do osso basal e do osso alveolar nas diversas áreas da maxila e mandíbula é variável. Em geral, a densidade é maior na mandíbula em relação à maxila. O osso basal também apresenta densidade superior ao osso alveolar. Na maxila, destacamos a região de caninos e pré-molares em detrimento da região de tuberosidade, que se apresentou menos densa (PARK et al., 2008a).

A espessura do osso cortical é um fator importante para a estabilidade do mini-implante. Em um estudo foram avaliados 30 crânios secos através de Tomografia computadorizada '*Cone beam*'. Foram efetuadas medições da espessura da cortical vestibular a partir da crista alveolar em 2, 4 e 6 mm no sentido vertical. Os cortes foram efetuados nas regiões interdentais. Concluiu-se que a cortical óssea vestibular é mais larga na mandíbula do que na maxila. Esta espessura aumenta à medida que a referência métrica distancia-se da crista alveolar, com exceção da região posterior da maxila (região de pré-molares e molares superiores), que apresentou a área central da cortical vestibular mais fina do que nas regiões cervicais e apicais (BAUMGAERTEL e HANS, 2009).

Uma avaliação tomográfica da cortical óssea vestibular da mandíbula, em crânio seco, revelou um aumento da espessura da cortical de anterior para posterior e de cervical para apical. A região posterior da mandíbula, sobretudo entre primeiro e segundo molares, mostrou-se satisfatória para a inserção de mini-implantes. O espaço interradicular desejado para inserção de um DAT de 1,5mm de diâmetro seria de 3,5mm, no mínimo. 1,5mm do dispositivo e 1 mm de segurança de cada lado, ao redor do mini-implante (MONNERAT, RESTLE e MUCHA, 2009).

Veltri et al. (2009) afirmam que a camada de cortical óssea é responsável pela transferência de carga entre o mini-implante e o osso, e que a qualidade óssea pode afetar a estabilidade do dispositivo. Em regiões onde o osso cortical tem menos de 0,5mm de espessura, o risco de falha pode aumentar e ocorrer deslocamento do implante com a aplicação de carga. Quando a camada de cortical é maior que 0,5mm, geralmente, o osso trabecular tem densidade média ou alta e suporta melhor as forças ortodônticas.

Utilizando cortes seccionais de vinte mandíbulas e vinte maxilas humanas, Hu et al. (2009) avaliaram os espaços interradiculares, a largura do osso, a espessura

da cortical e dos tecidos moles, para determinar os locais de maior segurança para inserção de mini-implantes. Concluíram que uma zona segura, na maxila, seria entre o segundo pré-molar e o primeiro molar, entre 6 e 8 mm acima da linha cervical. E, na mandíbula, o sítio de maior segurança estava entre o primeiro e segundo molares, a uma distância de até 5 mm abaixo da linha cervical.

A eficácia de mini-implantes foi avaliada, observando a densidade mineral óssea da cortical alveolar vestibular, nos sítios de inserção de mini-implantes. Em 15 pacientes (7 mulheres e 8 homens) foram instalados 30 mini-implantes maxilares. Aos dispositivos de ancoragem transitória foram inseridas molas de níquel titânio, que desprendiam uma carga de 200g para retração dos caninos. As densidades ósseas foram aferidas através de exames tomográficos. Em doze dos quinze pacientes, observou-se uma maior densidade óssea no lado direito. Dentro do período de observação de noventa dias, observou-se estabilidade de 100%, embora dois dispositivos tivessem sido removidos por inflamação gengival ao redor da cabeça do mini-implante. Os sítios da região entre os primeiros molares e segundos pré-molares, e também áreas na mesial aos segundos pré-molares, mostraram ser locais seguros para inserção de mini-implantes usados na retração dos caninos. Os autores enfatizaram ainda a importância de um criterioso planejamento, boa técnica cirúrgica, controle de inflamação e higiene oral adequada (SANTIAGO et al., 2009).

2.11.2 TECIDO MOLE

Segundo Nascimento, Araújo e Bezerra (2006) alguns fatores estão relacionados com a estabilidade dos mini-implantes, como seu diâmetro, a espessura da cortical óssea e a inflamação dos tecidos circunjacentes ao implante.

A base óssea (maxila ou mandíbula), o lado de inserção e a presença de inflamação e mobilidade apresentam influência na taxa de permanência do mini-implante. E, para minimizar o fracasso clínico na utilização dos DATs, é preciso controlar a inflamação em torno do mini-implante, sobretudo naqueles instalados no lado direito da mandíbula (PARK, JEONG e KWOU, 2006).

Para Mizrahi e Mizrahi (2007), a inserção em mucosa queratinizada, em um ângulo 45° em direção às raízes, é mais indicada. A instalação em mucosa alveolar

causa maior sangramento e maior possibilidade de entrelaçamento com a broca. A angulação permite maior área inter-radicular para trabalho. O diâmetro de 1,5mm do mini-implante é o mais satisfatório. Implantes finos demais podem fraturar e os mais espessos podem tocar as raízes. Quanto ao comprimento, este poderá ser de 6 a 8mm para mandíbula e 8 a 10mm para maxila.

Para verificar a espessura do tecido mole nos locais de inserção de mini-implantes, foram examinadas as maxilas de 23 cadáveres coreanos. E, segundo Kim et al. (2006), para o posicionamento de mini-implantes na região de molar superior, deve ser feita avaliação minuciosa da altura e angulação, devido a grande variação da espessura do tecido mole nesse local, sobretudo por palatina.

Segundo Brandão e Mucha (2008), a preocupação principal, em relação aos tecidos moles, é que os mini-implantes sejam instalados em região com adequada espessura de gengiva inserida.

Em relação à eficiência clínica dos mini-implantes, são preocupantes as falhas relacionadas à sua utilização e possíveis causas de problemas, como a peri-implantite e a fratura da peça. Um dos motivos de perda do mini-implante é o acúmulo de biofilme ao redor do mesmo, ou agressão mecânica persistente, podendo causar problemas tais como inflamação aguda ou crônica e infecção (SQUEFF et al., 2008).

Alguns fatores têm influência na taxa de permanência do mini-implante. Instalação em uma fase cirúrgica (autoperfurante) apresenta maior sobrevida do mini-implante que em duas fases. Parafusos com posicionamento ocluso-gengival mais elevado apresentam resultados piores em relação a aqueles inseridos na junção muco-gengival. Hipertrofia e inflamação dos tecidos ao redor do mini-implante também são fatores de risco. Contudo, os mini-implantes podem ser usados satisfatoriamente para prover ancoragem ortodôntica. Para isso, é preciso controlar alguns aspectos do protocolo cirúrgico (VIWATTANATIPA et al., 2009).

2.11.3 ÂNGULO DE INSERÇÃO

Um estudo, realizado com 16 pacientes adultos, utilizou tomografias computadorizadas para verificar os melhores ângulos para inserção de DATs na crista infrazigomática da maxila (figura 10). Os autores observaram que quanto maior o ângulo de inserção (exemplo 75°) maior a espessura da crista, e mais baixo a posição de inserção do implante quando relacionado ao plano oclusal. A espessura da parede lateral do seio maxilar (5 mm acima do ponto S) foi menor do que as espessuras da crista infrazigomática. Em 75° tem-se maior espessura o que permite inserção de mini-implantes com comprimento maior, dificuldade no acesso para cirurgia e maior risco de lesão radicular. Em 40° tem se possibilidades opostas, incluindo a instalação do mini-implante em área de mucosa não ceratinizada e maior possibilidade de irritação no tecido mole. Os autores sugerem, considerando a espessura mínima de 6mm da crista que possa suportar um mini-implante, a instalação em 14 a 16mm de distância do plano oclusal e um ângulo entre 55° to 70° para evitar danos técnicos (LIOU et al.,2007).

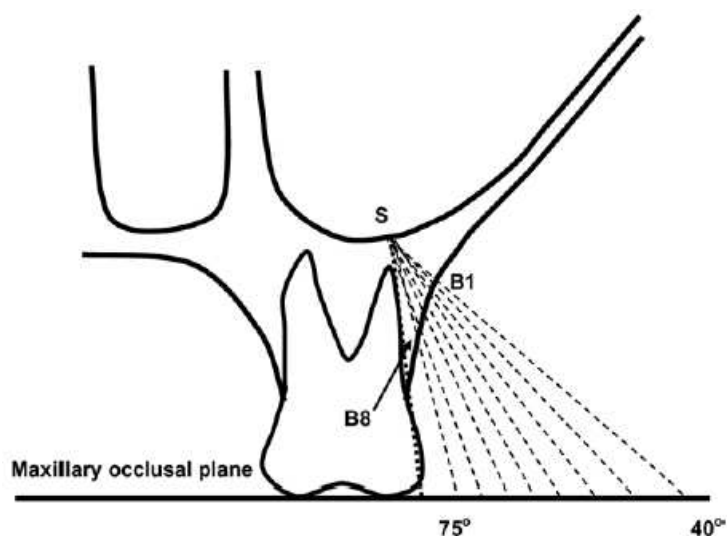


Figura 10. Locais e ângulos de inserção na região da crista infrazigomática da maxila (Liou et al. 2007).

Objetivando avaliar a influência do ângulo de inserção na estabilidade primária de mini-implantes, dispositivos de 1,6 mm de diâmetro e 8 mm de comprimento; além de outros com 2,0 mm de diâmetro e 10 mm de comprimento,

foram inseridos em blocos de osso suíno. Com angulações de 30, 40, 50, 60, 70, 80 e 90 graus, os DATs foram submetidos a testes estatísticos onde foi avaliado o torque de inserção. Segundo Wilmes, Su e Drescher (2008) para alcançar uma melhor estabilidade inicial, ângulos de 60 e 70 graus são aconselháveis. Porém, se o espaço interradicular for reduzido, pode-se optar por inserção mais oblíqua para evitar lesões nas raízes.

O espaço interradicular entre o segundo pré-molar e o primeiro molar superior é, frequentemente, utilizado como sítio de inserção de mini-implantes no tratamento ortodôntico. E, após análises tomográficas dessa região, Kim et al. (2009d) sugerem, como mais segura, a inserção de mini-implantes de 1,4 a 1,8 mm com 6 ou 8 mm de comprimento. O ponto inicial da perfuração deve ser próximo à junção mucogengival, com angulação apical de 45 graus. Ângulos maiores aumentariam o contato com a cortical mais dificultariam a aplicação de mecanismos de tração, além do risco de atingir o seio maxilar.

Uma pesquisa, utilizando mandíbulas de cadáver humano, foi realizada para verificar a influência do ângulo de posicionamento do mini-implante na sua resistência e estabilidade. Pickard et al. (2010) concluíram que quanto mais o longo eixo do dispositivo de ancoragem se aproxima da linha de aplicação da força ortodôntica, maior é sua estabilidade e resistência a fracassos.

2.11.4 AS CONDIÇÕES DE CARGA

Um experimento com a instalação de mini-implantes em mandíbulas de cães foi realizado para verificar as características da aplicação imediata ou não das cargas ortodônticas sobre a estabilidade os mini-implantes. Os resultados mostraram que as forças ortodônticas elásticas, imediatas ou precoces, não afetam o desempenho dos mini-implantes (FREIRE et al., 2007).

De acordo com Kim et al. (2008), a carga ortodôntica pode alterar a remodelação óssea no lado de pressão do mini-implante, o que poderia afetar a estabilidade. Disseram ainda, que micro ranhuras na parte superior do dispositivo (pescoço) poderia favorecer a adaptação das fibras do tecido gengival, e apresentar efeitos positivos na remodelação óssea.

Em um experimento, avaliou-se a estabilidade clínica e características histológicas durante a utilização de mini-implantes. Foram instalados 60 mini-implantes na cortical vestibular da maxila e mandíbula (inclusive no espaço interradicular) de 4 cães. Molas de níquel-titânio foram inseridas entre 24 pares de mini-implantes, produzindo 200g de força. Doze dispositivos serviram como controle. A distância entre os mini-implantes foi mensurada antes e após a aplicação da carga. Concluiu-se que a aplicação de carga imediata não afeta a osseointegração do mini-implante e que esses dispositivos nem sempre são estacionários (MORTENSEN et al., 2009).

Após revisão sistemática de 596 trabalhos publicados, e utilizando critérios de exclusão da amostra literária pela qualidade dos quesitos e metodologia utilizados, Chen et al. (2009a) afirmaram a efetividade dos mini-implantes como ancoragem ortodôntica. Relataram que o sucesso depende da estabilidade mecânica inicial e da qualidade e quantidade da carga aplicada.

2.11.5 CARACTERÍSTICAS DO DISPOSITIVO

Para Lim, Cha e Hwang (2008) torque máximo de inserção, e conseqüentemente a estabilidade inicial, sofre influência do tipo, comprimento e diâmetro do mini-implante. Segundo eles, o aumento do diâmetro oferece considerável aumento da estabilidade inicial, mas a proximidade com as raízes deve ser observada para a escolha correta do dispositivo.

A seleção do mini-implante a ser instalado (tipo, forma, comprimento e espessura) depende da anatomia do local da implantação, como altura óssea, espessura da cortical, espaço e proximidade com estruturas nobres, bem como dos objetivos mecânicos do tratamento (BRANDÃO e MUCHA, 2008).

Segundo Nova et al. (2008) as diferenças na forma, diâmetro da “alma” do DAT e o número de filetes de roscas podem afetar as características físicas dos mini-implantes, sobretudo os torques de inserção, de remoção e de fratura.

Um estudo in vitro investigou a diferença na resistência de fixação entre 96 mini-implantes de diâmetros diferentes. Na maxila, foi comparada a resistência na

inserção monocortical de mini-implantes de diâmetro de 1,5 mm e 2,5 mm. Na mandíbula se aferiu as diferenças entre os de 2,5 mm (monocorticais) e 1,5 mm (bicorticais). Eles foram instalados entre primeiros e segundos pré-molares e submetidos a forças perpendiculares ao mini-implante. Testes estatísticos revelaram haver uma maior resistência nos mini-implantes monocorticais de maior diâmetro em relação aos mais estreitos. E, que uma alternativa de fixação adicional à instalação de mini-implantes monocorticais de maior calibre pode ser a utilização de dispositivos bicorticais mais estreitos (MORAREND et al., 2009).

2.11.6 PROXIMIDADE COM A RAIZ

Proximidade da raiz é um fator importante na falha da ancoragem ortodôntica com mini-implantes (MIZRAHI e MIZRAHI, 2007; KURODA et al., 2007b).

O contato com as raízes ou com o ligamento periodontal pode resultar em falhas na estabilidade dos mini-implantes, além do risco de lesão a essas estruturas (CHOI, KIM e KIM, 2007; CHEN et al., 2009b).

Segundo Maino et al. (2007) ocorre o uso indiscriminado de mini-implantes e são poucos os estudos orientando sobre os riscos de lesão radicular. Durante tratamento ortodôntico, devido à movimentação dos dentes, poderá ocorrer contato com os mini-implantes ou acidentes durante a sua inserção (lesão por broca ou parte ativa do mini-implante). Os fatores: intensidade e tempo de permanência da injúria são importantes no resultado da pesquisa.

A crista infrazigomática é o pilar do osso cortical no processo zigomático da maxila. Ela possui como vantagem anatômica a possibilidade de fixação bicortical permitindo maior estabilidade primária do mini-implante e como desvantagem a proximidade da raiz mésio-vestibular dos primeiros molares e do seio maxilar (LIOU, et al., 2007).

Em uma amostra de apenas dois pacientes de 13 anos, que apresentavam indicação de exodontia dos primeiros pré-molares superiores, foram inseridos mini-implantes de 1,5mm de diâmetro e 6 mm de comprimento. Os dentes foram movimentados até tocarem os dispositivos em um lado da raiz, e foram

propositalmente atingidos com a broca do outro lado. Em dois dos sítios atingidos com a broca, foram inseridos mini-implantes. Todas as superfícies radiculares foram examinadas microscopicamente e apresentaram sinais de reabsorção, sendo que nas superfícies em que houve interrupção do contato antes da exodontia iniciou-se um reparo através de cimento celular. Conclui-se que, para a inserção segura de um mini-implante de 1,5mm de diâmetro ou menos, é sugerido que o espaço interradicular seja de pelo menos 3,5mm (MAINO et al., 2007).

Um trabalho foi realizado para verificar a influência da proximidade com a raiz na estabilidade do mini-implante. Foram avaliados 216 DATS em 110 pacientes, com radiografias dentárias e tomografias computadorizadas. As amostras foram divididas em: categoria I = o mini-implante distante da raiz; categoria II= contato do ápice com a lamina dura e categoria III= o corpo da região rosqueável sobreposto à lamina dura. A força foi aplicada por um período longo (1 ano ou até a finalização do tratamento) e obteve-se sucesso médio de 80% na ancoragem. Alta taxa de sucesso, acima de 75%, foi encontrada na maxila e nas categorias I e II na mandíbula. As falhas foram mais freqüentes na mandíbula em categoria III, que apresentou sucesso de apenas 35% (KURODA et al., 2007b).

Os danos causados às raízes dentárias que tiveram contato direto com a superfície de mini-implantes, durante a movimentação ortodôntica, mostraram reparação rápida e cura quase completa dentro de algumas semanas após a remoção dos DATs ou da carga ortodôntica (KADIOGLU et al., 2008).

Para Moon et al. (2008), além da qualidade óssea, outros fatores como a espessura do tecido mole, higiene bucal e a proximidade com as raízes podem afetar as taxas de sucesso dos mini-implantes.

Para verificar a estabilidade de mini-implantes em contato com as raízes dentárias, Kang et al. (2009) instalaram quarenta e oito DATs em três cães adultos. Metade foi inserida para invadir as raízes e metade no meio do osso alveolar. Exames radiográficos mostravam alguns dispositivos atravessando a raiz, tangenciando a superfície e outros claramente separados das mesmas. Eles foram carregados com molas de níquel-titânio, desprendendo 150 gramas de força. Avaliações diárias eram realizadas para verificar a estabilidade. Após oito semanas,

os cães eram sacrificados e o periodonto avaliado histológica e microfotograficamente. Os resultados apontaram elevada taxa de falha (79,2%) dos mini-implantes que invadiram as raízes, em comparação aos que se encontravam no osso alveolar (falha de 8,3%). Então, para aumentar a estabilidade, a implantação dos DATs deve ser claramente separada das raízes (sucesso de 91,7%). A raiz, apesar de sofrer injúrias pela perfuração, pode apresentar mínimos efeitos clínicos se o dano for superficial, devido ao grande poder de regeneração dos tecidos circundantes.

Em um experimento com cães adultos, Hembree et al. (2009), verificaram danos causados ao periodonto e raízes após o contato com mini-implantes. E, segundo eles, a presença de inflamação aumenta os riscos de possíveis danos causados pelos mini-implantes.

Visando avaliar os reparos no periodonto após dano causado por contato direto dos mini-implantes com as raízes dentárias, Brisceno et al. (2009) introduziram mini-implantes na mandíbula de cães adultos. Após comprovação do contato radicular por binários e radiografias, os DAT eram imediatamente removidos. Análises histológicas eram realizadas em seis e doze semanas. Foi verificada produção de cimento e regeneração do ligamento periodontal, exceto em condições desfavoráveis como a presença de infiltrado inflamatório ou invasão pulpar. Os autores relatam ainda que um aumento da resistência durante a inserção do mini-implante pode ser indicativo de contato com a raiz.

Após a análise tomográfica dos espaços interdentais de 30 pacientes adultos, não ortodônticos, com oclusão normal, Lee et al. (2009b), afirmam ser possível fornecer uma orientação clínica para escolha do local de inserção dos mini-implantes. Porém, de forma empírica, devido à grande variação encontrada. Seria necessário, então, considerar as diferenças individuais, padrão esquelético e maloclusão apresentados.

Através da instalação de mini-implantes de 1,6 x 6 mm nas mandíbula e maxila de quatro cães adultos, Lee et al. (2010) avaliaram histologicamente as características do periodonto em relação à proximidade com os mini-implantes ortodônticos. Para facilitar a inserção, os DATs eram implantados após perfuração

prévia de um a três milímetros do osso e, uma semana depois, recebiam uma carga de 200-300 gramas. Verificou-se que a reabsorção radicular aumentava quando a distância da raiz ao mini-implante era menor que 0,6 mm. Reabsorção óssea e anquilose eram observadas no grupo de grande proximidade com o dispositivo. Anquilose e reabsorção radicular também foram vistas no grupo onde ocorreu perfuração radicular. Os autores sugerem então, para evitar danos teciduais e reabsorção radicular, o uso de mini-implantes menores e procedimentos cirúrgicos com o mínimo de perfuração óssea prévia.

Em recente experimento, foi avaliada a ultra-estrutura existente entre os tecidos periodontais e os mini-implantes. Foram instalados mini-implantes especiais entre as raízes vestibulares dos primeiros molares inferiores de 24 ratos adultos. Os mini-implantes estavam em contato direto com o periodonto e após 21, 30, 45, 60, 90 e 120 dias da inserção, uma parte da mandíbula contendo os DATs era removida, fixada, descalcificada e analisada em microscopia eletrônica. Os resultados evidenciaram a produção, com o passar do tempo, de uma fina camada de cimento nos locais de contato com o ligamento periodontal. Também foi observada formação óssea alveolar, mostrando que a osseointegração também pode ocorrer em mini-implantes usados por períodos prolongados (RINALDI e ARANHA-CHAVEZ, 2010).

Para verificar se a experiência do profissional tem influência no índice de contato do mini-implante com a raiz dentária, no momento da instalação, Cho, Yu e Kyung (2010) reproduziram modelos maxilares e mandibulares. Os dentes, de resina, tinham as raízes coradas em vermelho para facilitar a visualização de um possível contato (figura 11). Vinte e oito dentistas foram selecionados e separados em dois grupos de acordo com o grau de sua experiência clínica. Os DATs foram inseridos em locais frequentemente usados pelos ortodontistas: entre os incisivos centrais superiores, entre os incisivos centrais inferiores, entre o segundo pré-molar e o primeiro molar maxilar e entre o primeiro e segundo molar mandibular. Os resultados mostraram que o local de implantação e o nível de experiência profissional têm influência nos efeitos locais e padrão de contato radicular. No grupo experiente, os contatos (13,5%) se localizavam na região superior direita (dente 16), e, principalmente, inferior esquerda (dente 36); enquanto que, para o grupo menos

experiente, as taxas de contato eram de 21,3% e ocorriam em todas as regiões posteriores.

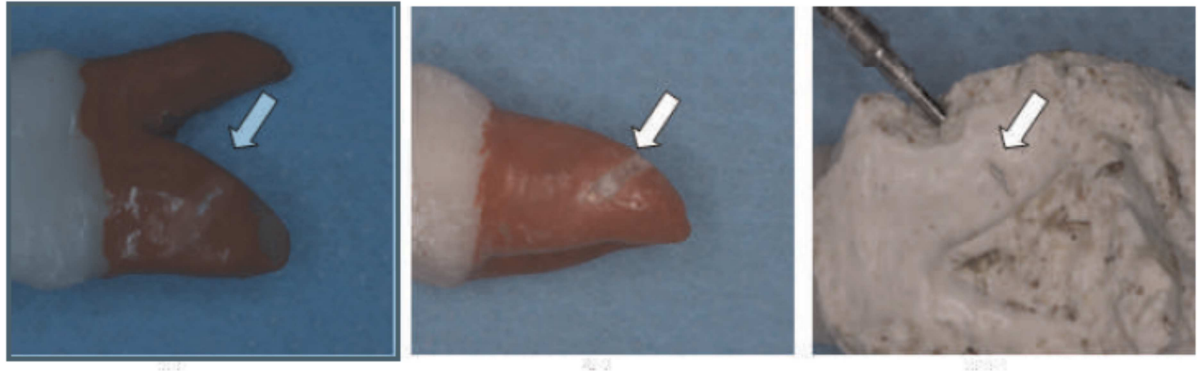


Figura 11. Evidências do contato do mini-implante com a raiz; em (A) toque moderado; (B) contato severo; (C) perfuração alveolar e a região do contato radicular (Cho, Yu e Kyung 2010).

3 Proposição

3. PROPOSIÇÃO

O propósito deste estudo consistiu em verificar a influência, na proporção de sucesso durante a utilização de mini-implantes no tratamento ortodôntico, dos seguintes fatores clínicos:

- > Fatores relacionados ao paciente: idade, gênero, etnia e padrão facial;
 - > Fatores relacionados ao local de instalação: base óssea, lado, região e a altura ocluso-gengival da instalação (tipo de mucosa);
 - > Fatores relacionados ao dispositivo: diâmetro, comprimento e marca do mini-implante;
 - > Fatores relacionados com a mecânica ortodôntica: o método e o momento da aplicação da carga ortodôntica,
 - > Além da proximidade do dispositivo com as raízes dentárias.
-

4 Material e Métodos

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 MATERIAL

A amostra inicial foi obtida de pacientes tratados em três unidades da Uningá (Maringá, Ubá e Bauru), que utilizaram mini-implantes para ancoragem durante alguma fase do tratamento ortodôntico.

Foi utilizada a documentação ortodôntica completa de todos os pacientes. Fazia parte da documentação: o modelo de estudo, fotografias extra-bucais de frente e de perfil; as fotografias intra-orais de frente, lateral direita e lateral esquerda, fotografias oclusais superiores e inferiores, radiografia panorâmica e a radiografia cefalométrica.

De uma seleção inicial de 351 mini-implantes instalados, foram excluídos deste trabalho os dispositivos que se enquadravam nos seguintes critérios:

- mini-implantes instalados após utilização de brocas para perfuração prévia (autorrosqueantes);
- DATs localizados no pilar zigomático;
- todos os dispositivos que não apresentavam exposição da cabeça no momento da implantação (mini-implantes fechados);
- foram excluídos também todos os dispositivos que estavam em uso há menos de seis meses da instalação;
- mini-implantes que fraturaram no momento da inserção.

A amostra efetivamente estudada, então, foi constituída de 277 mini-implantes autoperfurantes, instalados em 104 pacientes, sendo 79 do gênero feminino e 25 do masculino, que utilizavam aparelho ortodôntico fixo no arco dentário superior e inferior. A idade média dos pacientes no momento da instalação dos DATs era 30,56 anos, sendo a idade mínima 13 anos e a idade máxima 47,83 anos.

Foram avaliados dispositivos das seguintes marcas comerciais: SIN (163), Neodent (80), Conexão (29), Kopp (4) e Systhex (1).

Os mini-implantes tinham comprimento de 6mm (SIN, Conexão), 7mm (Neodent), 8mm (SIN, Conexão, Systex), 9mm (Neodent), 10mm (SIN, Neodent, Conexão) e 11mm (Neodent, Kopp).

Os diâmetros estudados foram 1.3mm (Neodent, Conexão), 1.4mm (SIN, Neodent), 1.5mm (Neodent, Conexão), 1.6mm (SIN, Neodent, Conexão, Kopp, Systex) e 1.8 mm (SIN, Conexão).

Dos 277 mini-implantes, 214 se encontravam em pacientes do gênero feminino e 63 nos do gênero masculino. 181 dispositivos estavam na maxila e 96 na mandíbula.

Também foi utilizado neste estudo o material necessário para instalação dos mini-implantes, como: carpule, agulha, anestésico (lidocaína 2% com vasoconstritor), além dos kits cirúrgicos, compostos de chave manual longa, chave manual curta e da lança, às vezes utilizada para romper a resistência da cortical. E, ainda, todo material utilizado durante a mecânica ortodôntica, como fios, elásticos e molas.

4.2 MÉTODOS

Após criteriosa avaliação clínica e da documentação ortodôntica, o planejamento mecânico, o local de inserção, o diâmetro e o comprimento do dispositivo a ser inserido eram escolhidos.

4.2.1 Técnica

A instalação dos dispositivos foi realizada por dois ortodontistas com experiência de instalação semelhante e que seguiam um mesmo protocolo cirúrgico. Após a limpeza e assepsia local, era realizada aplicação de anestésico (por infiltração) no ponto da implantação do mini-implante. Isso garantia analgesia suficiente para perfuração, sem retirar a sensibilidade profunda (periodonto), o que permitiria a percepção de uma possível proximidade com as raízes, conforme proposto por Mizrahi e Mizrahi (2007); Scholz e Cook (2009).

A perfuração inicial era feita perpendicularmente a superfície óssea, diretamente com o mini-implante (na maxila) ou pressionando um instrumento em forma de lança (na mandíbula), para romper a resistência inicial da cortical. Isso servia para evitar que o dispositivo escapasse, causando lesão ao tecido mole. Só depois dessa marcação inicial, é que o dispositivo era posicionado na direção planejada para inserção e, através do uso de chaves manuais específicas para cada marca dos mini-implantes, era realizada leve pressão e o giro dessa chave (figuras 12 e 13), evitando-se oscilação, para que o dispositivo fosse penetrando a superfície do osso. O terço final da implantação era realizado sem pressão na chave, apenas o giro era capaz de promover a entrada completa da parte ativa do dispositivo, conforme sugerido por Lee et al. (2009a).



Figura 12. Inserção do mini-implante com chave manual longa.



Figura 13. Inserção do mini-implante com chave manual curta.

Após os mini-implantes serem instalados, eram realizados exames periapicais pós-cirúrgicos, utilizando a técnica da bissetriz com aparelho de Raios-x periapical de cone longo, para verificar o posicionamento do dispositivo em relação às raízes dentárias.

Os pacientes recebiam orientações de higienização (uso de escovas dentais macias) e cuidados para evitar o acúmulo de placa bacteriana e possíveis inflamações ao redor da cabeça do mini-implante.

Os mini-implantes foram utilizados em várias situações clínicas, como uso de elásticos, correção de rotações dentárias, verticalização de molares, mas a ocorrência predominante neste estudo foi para retração anterior.

A carga ortodôntica (de 100 a 200 gramas) era desprendida por fios, elásticos, molas e, predominantemente, por elástico em corrente. Alguns dispositivos recebiam a aplicação da força imediatamente após a implantação, enquanto em outros, essa força foi aplicada dias após a inserção do mesmo.

4.2.2 Avaliação

A proporção de sucesso e insucesso foi verificada, e as variáveis investigadas foram: idade, gênero, etnia e padrão facial do paciente; base óssea, lado, região e local de instalação; método e momento de aplicação da força; a marca, comprimento e diâmetro do dispositivo e a proximidade deste com as raízes dentárias.

A avaliação das características do paciente, como etnia, padrão facial do paciente, além do tipo de mucosa e da altura oclusogengival da instalação, se deu através de inspeção clínica e da avaliação de fotografias.

Os mini-implantes eram regularmente avaliados quanto à presença de inflamação, sensibilidade e mobilidade. As características do DAT, assim como as condições da aplicação da carga, e a situação apresentada eram anotadas na ficha de evolução clínica.

Para observar a proximidade dos mini-implantes com as raízes dentárias foram utilizados exames radiográficos periapicais pós-cirúrgicos e inspeção visual direta em negatoscópio (figura 14). A inspeção de todas as radiografias foi feita pelo

mesmo ortodontista e adotada a classificação como proposto por Kuroda et al (2007b): mini-implante totalmente separado das raízes dentárias; a ponta do mini-implante parece tocar a lâmina dura do periodonto e corpo do dispositivo sobreposto a lâmina dura.

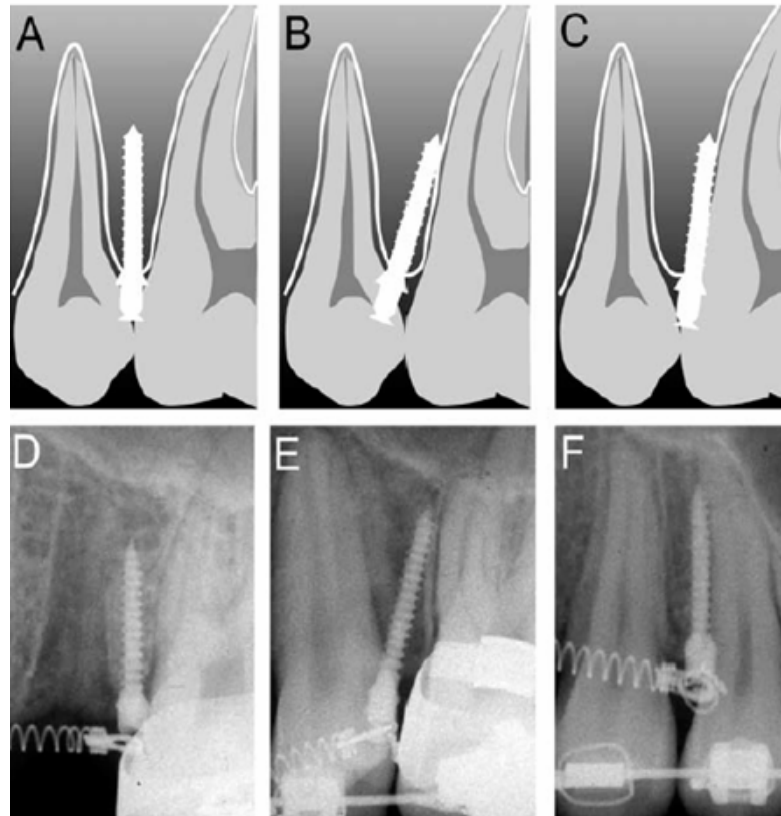


Figura 14. Avaliação da proximidade do DAT com a raiz; note em A o mini-implante totalmente separado da lâmina dura; B a ponta toca a lâmina dura e em C o corpo sobrepõe a lâmina dura (Kuroda, 2007b).

Foi considerado sucesso os casos em que o mini-implante atingia o propósito que se pretendia com sua utilização e também nas situações em que o mini-implante que já estivesse, efetivamente, em uso, há mais de seis meses.

Nos casos em que o mini-implante perdia sua capacidade de ancoragem e necessitava ser removido, o mesmo era considerado como insucesso.

4.2.3 Análise estatística

Os dados coletados foram analisados estatisticamente para verificar a influência de cada variável estudada com o sucesso ou insucesso dos mini-implantes ortodônticos.

Para avaliar a influência da idade na proporção de sucesso e insucesso dos mini-implantes foi realizado o teste t independente.

Foi realizado o teste não-paramétrico do qui-quadrado para verificar a influência, na proporção de sucesso e insucesso dos mini-implantes, das seguintes variáveis clínicas: gênero, etnia e padrão facial do paciente; base óssea, lado, região e altura ocluso-gengival da instalação; diâmetro, comprimento e marca do mini-implante; método de aplicação da força ortodôntica, presença ou não de carga imediata, bem como a proximidade do dispositivo com as raízes dentárias.

Os resultados foram considerados significantes para $p < 0,05$.

5 Resultados

5. RESULTADOS

Dos 277 mini-implantes instalados, 222 foram considerados sucesso e 55 apresentaram insucesso. Então, a taxa geral de sucesso encontrada nesse estudo foi de 80,14%, ficando o insucesso em 19,86 %.

Os resultados obtidos, em relação a cada variável, encontram-se dispostos nas tabelas abaixo.

O resultado do teste t independente para avaliar a influência da idade do paciente na taxas de sucesso dos mini-implantes pode ser visualizado na tabela 1. Observa-se diferenças estatisticamente significantes do sucesso dos mini-implantes em relação as idades dos pacientes.

A tabela 2 apresenta os resultados encontrados do teste qui-quadrado para avaliação da influência, no sucesso dos mini-implantes, das características do paciente como gênero, etnia e padrão facial. Não se observou diferenças estatisticamente significantes dessas variáveis em relação ao sucesso dos mini-implantes.

A influência dos fatores locais, como base óssea, o lado e a região da inserção, bem como a localização oclusogengival do mini-implante, nas taxas de sucesso e insucesso dos DATs pode ser vista na tabela 3, através dos resultados do teste qui-quadrado. Diferenças estatisticamente significantes foram observadas em relação a base óssea e a região da instalação do dispositivo.

Os resultados do teste qui-quadrado para avaliar a influência das características inerentes ao mini-implante, como a marca, o comprimento e o diâmetro, nos grupos sucesso e insucesso, estão dispostos na tabela 4. Foi verificada diferença estatisticamente significante do sucesso em relação ao comprimento do mini-implante.

Na tabela 5 encontram-se os resultados do teste qui-quadrado feito para verificar a influência, nos grupos sucesso e insucesso, dos fatores relacionados com a mecânica ortodôntica como o momento e o método de aplicação da carga.

Diferença estatisticamente significativa pode ser observada em relação ao momento de aplicação da força ortodôntica.

Por fim, a tabela 6 expõe os resultados do teste qui-quadrado que avaliou a influência da proximidade dos mini-implantes e as raízes dentárias com os grupos sucesso e insucesso. Nota-se a presença de diferença estatisticamente significativa em relação a esta variável analisada.

Tabela 1. Resultados da comparação intergrupos (sucesso e insucesso) da idade (teste t independente)

| Variável | Sucesso | | Insucesso | | P |
|---------------------|---------|-------|-----------|------|----------------|
| | Média | d.p. | Média | d.p. | |
| Idade (anos) | 33,38 | 20,35 | 26,64 | 5,74 | 0,0158* |

*Diferença estatisticamente significativa para $P < 0,05$.

Tabela 2. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e as variáveis relacionadas ao paciente: gênero, etnia e padrão facial (teste qui-quadrado).

| VARIÁVEIS | | SUCESSO (%) | λ | GL | P |
|----------------------|-------------|----------------|-----------|----|--------|
| GÊNERO | M | 52 – (82,53%) | 0,29 | 1 | 0,5877 |
| | F | 170 – (79,43%) | | | |
| ETNIA | FEODERMA | 91 – (75,83%) | 3,05 | 2 | 0,2172 |
| | LEUCODERMA | 122 – (84,13%) | | | |
| | MELANODERMA | 9 – (75%) | | | |
| PADRÃO FACIAL | VERTICAL | 62 – (74,69%) | 5,61 | 2 | 0,0604 |
| | EQUILIBRADO | 122 – (79,73%) | | | |
| | HORIZONTAL | 38 – (92,68%) | | | |

*Diferença estatisticamente significativa para $P < 0,05$.

Tabela 3. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e as variáveis relacionadas ao local de instalação do mini-implante: base óssea, lado, região e a altura ocluso-gengival (teste qui-quadrado).

| VARIÁVEIS | | SUCESSO (%) | Λ | GL | P |
|-----------------------|------------------------------|----------------|-----------|----|---------|
| BASE ÓSSEA | MAXILA | 163 – (90,05%) | 32,23 | 1 | 0,0000* |
| | MANDÍBULA | 59 – (61,45%) | | | |
| LADO | DIREITO | 123 – (80,92%) | 0,96 | 3 | 0,8101 |
| | ESQUERDO | 96 – (78,68%) | | | |
| | LINHA MÉDIA | 1 – (100%) | | | |
| | CENTRO DO PALATO | 2 – (100%) | | | |
| REGIÃO | PALATINA | 47 – (92,15%) | 6,64 | 2 | 0,0361* |
| | POSTERIOR | 172 – (77,13%) | | | |
| | ANTERIOR | 3 – (100%) | | | |
| ALTURA OCLUSOGENGIVAL | PALATINA | 46 – (92%) | 8,62 | 5 | 0,1248 |
| | MUCOSA CERATINIZADA | 74 – (76,28%) | | | |
| | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL | 68 – (77,27%) | | | |
| | BAIXO NA MUCOSA ALVEOLAR | 19 – (86,36%) | | | |
| | ALTO NA MUCOSA ALVEOLAR | 8 – (88,88%) | | | |
| | MUCOSA ALVEOLAR DA MANDÍBULA | 7 – (63,63%) | | | |

*Diferença estatisticamente significante para $P < 0,05$.

Tabela 4. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e as variáveis relacionadas ao mini-implante: diâmetro, comprimento e marca (teste qui-quadrado).

| VARIÁVEIS | | SUCESSO (%) | λ | GL | P |
|-------------|---------|----------------|-----------|----|----------------|
| DIÂMETRO | 1,3MM | 30 – (78,94%) | 6,31 | 4 | 0,1766 |
| | 1,4MM | 66 – (86,84%) | | | |
| | 1,5MM | 22 – (81,48%) | | | |
| | 1,6MM | 96 – (75%) | | | |
| | 1,8MM | 8 – (100%) | | | |
| COMPRIMENTO | 6MM | 21 – (60%) | 24,29 | 5 | 0,0002* |
| | 7MM | 16 – (72,72%) | | | |
| | 8MM | 63 – (75,90%) | | | |
| | 9MM | 37 – (77,08%) | | | |
| | 10MM | 72 – (94,73%) | | | |
| | 11MM | 13 – (100%) | | | |
| MARCA | SIN | 130 – (79,75%) | 1,47 | 4 | 0,8308 |
| | NEODENT | 63 – (78,75%) | | | |
| | CONEXÃO | 24 – (82,75%) | | | |
| | KOPP | 4 – (100%) | | | |
| | SYSTEX | 1 – (100%) | | | |

*Diferença estatisticamente significante para $P < 0,05$.

Tabela 5. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e as variáveis relacionadas à mecânica ortodôntica: método de aplicação da força e momento de aplicação (teste qui-quadrado).

| VARIÁVEIS | | SUCESSO (%) | Λ | GL | P |
|------------------------------|-------------------|----------------|-----------|----|----------------|
| MÉTODO DE APLICAÇÃO DA FORÇA | CORRENTE | 180 – (86,12%) | 4,33 | 5 | 0,5022 |
| | MOLA DE NITI | 13 – (76,47%) | | | |
| | ELÁSTICO | 5 – (71,42%) | | | |
| | MOLA TMA | 15 – (78,94%) | | | |
| | LIGADURA METÁLICA | 4 – (100%) | | | |
| | MOLA + CORRENTE | 5 – (100%) | | | |
| FORÇA IMEDIATA | SIM | 93 – (89,42%) | 9,00 | 1 | 0,0027* |
| | NÃO | 129 – (74,56%) | | | |

*Diferença estatisticamente significativa para $P < 0,05$.

Tabela 6. Resultados da relação entre o sucesso dos mini-implantes e a proximidade destes com as raízes dentárias (teste qui-quadrado).

| VARIÁVEIS | | SUCESSO | Λ | GL | P |
|------------------------|------------------------------|----------------|-----------|----|----------------|
| PROXIMIDADE COM A RAIZ | SEPARADO | 174 – (85,29%) | 19,13 | 2 | 0,0001* |
| | PONTA TOCA A LÂMINA DURA | 41 – (71,92%) | | | |
| | CORPO SOBREPÕE A LÂMINA DURA | 7 – (43,75%) | | | |

*Diferença estatisticamente significativa para $P < 0,05$.

6 Discussão

6. DISCUSSÃO

6.1 DA AMOSTRA

O critério de exclusão e seleção dos mini-implantes estudados se deu por um conservadorismo, pois apesar de muitos trabalhos na literatura relatarem que a maioria das perdas normalmente ocorre do período cicatricial Deguchi et al., (2008) até os três primeiros meses de uso Moon et al. (2008), foi considerado como sucesso os mini-implantes que atingiram o objetivo mecânico e também aqueles que já estavam em uso há mais de seis meses.

A inclusão apenas de mini-implantes autoperfurantes baseou-se no fato desses dispositivos serem considerados mais modernos. Eles apresentam maior simplicidade para inserção, pois diminuem a oscilação, microfraturas e aquecimento ósseo. DATs autoperfurantes minimizam os riscos de lesão a estruturas nobres e favorecerem a retenção mecânica pela maior interface osso-implante produzida (LEE et al., 2009a).

Estudos têm sido reportados com a utilização de mini-implantes de um mesmo tipo e tamanho como Gigliotti et al. (2009). Porém, optamos nesse trabalho pela seleção de uma amostra maior e mais representativa da realidade clínica de um consultório ortodôntico, que apresenta pacientes com as mais variadas maloclusões e necessidades mecânicas, tendo para cada caso específico, um dispositivo ideal a ser indicado. A escolha do tipo, tamanho e diâmetro do DAT é dependente de características locais específicas, que podem variar muito em quadrantes homólogos ou áreas vizinhas, até mesmo para um único paciente.

Inicialmente, o trabalho pretendia verificar, também, a relação da higiene do paciente com a estabilidade do mini-implante. Porém, como a amostra apresentava um número expressivo e não se encontrava em um único consultório, havia grande dificuldade de realização de testes periódicos para avaliar o índice de placa bacteriana dos pacientes. A inspeção clínica visual tornava essa avaliação muito subjetiva e por isso essa variável foi excluída da análise estatística.

O ângulo de inserção, frequentemente citado como de grande importância para obtenção de estabilidade (Liou et al 2007, Kim et al 2008 e Pickard et al 2010), não foi analisado nesse trabalho devido à dificuldade técnica em mensurar, clinicamente, tal angulação. O mini-implante apresenta dimensões reduzidas, e pequenas alterações no ângulo de inserção não seriam percebidas clinicamente, e os valores obtidos talvez não retratassem com fidelidade o ângulo de instalação, por isso não foram considerados

6.2 DO RESULTADO GERAL

O índice de sucesso encontrado nesse trabalho foi de 80,14%.

Segundo a literatura, as taxas gerais de sucesso na utilização dos mini-implantes ortodônticos variam de 70 a 95% (MIYAWAKI et al., 2003; PARK, JEONG e KNOW, 2006; KURODA et al., 2007; MOON et al., 2008).

Acredita-se que o valor real de sucesso poderia ter sido superior ao encontrado, devido ao critério de seleção da amostra, que excluiu da pesquisa os dispositivos estáveis com menos de seis meses de uso, mas incluiu aqueles que apresentaram falhas nesse período. E, como citado por Deguchi et al. (2008) e Moon et al. (2008), as falhas normalmente ocorrem do período cicatricial até os três primeiros meses de uso.

Pelo critério de seleção ter excluído os mini-implantes estáveis com menos de seis meses de inserção, poderia ser questionado o resultado encontrado. Para tanto, foi realizado novo teste estatístico, excluindo-se dessa vez todos os mini-implantes inseridos há menos de seis meses da avaliação (perdidos ou não). E o resultado encontrado mostrou índice geral de sucesso de 81,32% e o insucesso 18,68%, valores próximos aos inicialmente encontrados.

6.3 DAS IDADES

Foi encontrada nesse trabalho a influência das idades dos pacientes nos índices de sucesso. Verificou-se que a média de idade dos pacientes era menor nos casos de insucessos em relação àquela observada nas situações em que o uso do

dispositivo havia sido satisfatório. Especula-se que tal fato possa ter ocorrido por uma maior maturação óssea encontrada nos pacientes mais adultos.

6.4 DOS FATORES RELACIONADOS AO PACIENTE

Não foram encontradas diferenças significantes entre as características do paciente e os níveis de sucesso, embora trabalhos como de Antoszewska et al. (2009) verificarem um sucesso maior em leucodermas. Foi notado, contudo, uma tendência para menor nível de eficácia para os mini-implantes no gênero masculino, o que também ocorreu em avaliação feita por Park, Jeong e Kwou (2006).

6.5 DOS FATORES LOCAIS

Segundo Lee et al. (2004) mini-implantes inseridos na maxila apresentam estabilidade inferior àqueles da região mandibular, devido ao fato da maior porosidade óssea encontrada naquele tecido. Entretanto, os resultados encontrados neste trabalho apontam para uma taxa de sucesso significativamente superior para os dispositivos instalados na maxila em relação aos da mandíbula, conforme resultados compartilhados por Park, Jeong e Kwou (2006) e por Kyung (2008). Acredita-se que o maior sucesso na maxila encontrado neste estudo possa ter ocorrido por vários fatores, a saber: um menor volume ósseo vestibular encontrado na mandíbula em relação à maxila aumenta o risco de contato do dispositivo com as raízes dentárias; na mandíbula, o osso cortical vestibular recebe maior carga durante os movimentos excursivos e a mastigação; além de uma menor espessura de gengiva inserida na mandíbula, que aumentaria as chances de ocorrer processos inflamatórios.

Não foi encontrada associação do lado de inserção e da localização oclusogengival do mini-implante com a proporção de sucesso e insucesso, embora existam alguns relatos a respeito da importância desse posicionamento para obtenção de estabilidade, como visto em Mizrahi e Mizrahi (2007); Park, Jeong e Kwou (2006); Liou et al. (2007); Moon et al. (2008); Kyung (2008) e Antoszewska et al. (2009), que referenciam uma maior saúde gengival ao redor do dispositivo, quando este está localizado em mucosa ceratinizada.

Quanto à região, os resultados apontam para um pior prognóstico para mini-implantes da região posterior em relação aos de região palatina, por exemplo. Isso demonstra, ainda mais, a importância no conhecimento técnico e um criterioso planejamento, visto que a região posterior é a que mais recebe a instalação desses dispositivos.

6.6 DOS FATORES INERENTES AO MINI-IMPLANTE

Para Nova et al. (2008); Lim, Cha e Hwang (2008); Morarend et al. (2009) e Crismani et al. (2010), o diâmetro do mini-implante é um dos maiores fatores para obtenção de estabilidade inicial. Especula-se que esse fato possa ocorrer pela correlação encontrada entre o diâmetro do dispositivo e a cortical óssea: quanto maior o diâmetro, maior área de contato com osso compacto, maior torque de inserção e maior estabilidade (MORAREND et al., 2009). Associação essa que não foi encontrada nos resultados dessa pesquisa.

Todavia, foi observado que o comprimento do DAT apresentou-se como importante característica para obtenção de sucesso na utilização dos mini-implantes no tratamento ortodôntico, sugerindo que um maior comprimento do dispositivo oferece um incremento na retenção e estabilidade, em conformidade com Lim, Cha e Hwang (2008).

6.7 DOS FATORES RELACIONADOS COM A MECÂNICA ORTODÔNTICA

Não foram encontradas diferenças no grau de estabilidade em relação ao método ortodôntico utilizado para proferir as forças ao mini-implante, apesar desse fato ter sido relatado por Chen et al. (2009).

Na tabela 5, se os valores encontrados em cada uma das opções usadas para aplicação da carga forem somados, não será encontrado o total da amostra (277), e sim 261. Isso se deu porque 16 dispositivos foram perdidos (insucesso) antes mesmo de ter sido aplicada força sobre eles. Portanto, eles não fizeram parte do total dessa variável analisada.

Em relação ao momento de aplicação da carga (imediate ou não), apesar de trabalhos anteriores reportarem não haver diferenças significantes, conforme

proposto por Freire et al. (2007), os resultados encontrados nesse estudo, entretanto, mostraram que a aplicação imediata da força sobre o DAT favoreceu uma maior estabilidade, em conformidade com os resultados encontrados por Garfinkle et al. (2008). Isso foi observado, provavelmente, pelo fato de que muitos dos dispositivos inseridos na região posterior da mandíbula não receberam carga imediata. Foi marcada uma consulta posterior do paciente, para confecção de molas (TMA) para verticalização de molares inferiores. A confecção da mola demandaria tempo para ser feita na mesma consulta da inserção do DAT. E, segundo Park, Jeong e Kwou (2006) essa região, por si só, já apresenta índices inferiores de sucesso em relação a outras áreas que receberam carga imediata.

6.8 DA PROXIMIDADE COM AS RAÍZES

Alguns trabalhos, como o realizado por Gigliotti et al. (2009), descrevem não haver significância da proximidade radicular do mini-implante com os índices de sucesso esperado. Em contradição, as evidências altamente significativas encontradas na interpretação estatística deste estudo (conforme pode ser visto na tabela 6) revelam ser, o contato radicular, um dos fatores de maior relevância para a ocorrência de insucessos com a utilização dos mini-implantes no tratamento ortodôntico, provavelmente pelo fato de existir uma menor superfície de contato do mini-implante com o tecido ósseo, no local onde o dispositivo está tocando a raiz. O que também está evidenciado em trabalhos anteriores, conforme Mizrahi e Mizrahi (2007); Kuroda et al. (2007); Choi, Kim e Kim (2007); Kang et al. (2009),

O método utilizado para aferir a proximidade com as raízes (radiografia periapical) pode apresentar projeções por variações angulares, provocando superposições; no entanto, acredita-se que a preocupação constante existente a esse respeito possa ter minimizado a ocorrência de tais erros, durante a tomada radiográfica.

7 Conclusão

7. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nesse trabalho permitiram as conclusões que se seguem:

- 1- O gênero, a etnia, o padrão facial do paciente, a altura oclusogengival (tipo de mucosa) e o lado de inserção, bem como a marca e o diâmetro do dispositivo, além do método de aplicação da carga ortodôntica, não influenciaram diretamente o sucesso dos mini-implantes.
 - 2- A idade do paciente exerce influência direta no sucesso dos mini-implantes. Pacientes mais jovens apresentaram índice de insucesso superior a pacientes mais adultos.
 - 3- A região onde o dispositivo será inserido é relevante para o sucesso. A região palatina apresentou melhor estabilidade em relação à região vestibular posterior.
 - 4- A base óssea exerce influência nos índices de sucesso. A maxila apresentou melhores resultados para utilização dos mini-implantes em relação à mandíbula.
 - 5- Os mini-implantes que receberam aplicação de carga imediata apresentaram melhor índice de sucesso em relação aos que não foram submetidos à força imediatamente.
 - 6- Mini-implantes com maior comprimento apresentam índices de sucesso maiores quando comparados a mini-implantes de menor comprimento.
 - 7- A proximidade com as raízes exerce influência nas taxas de sucesso dos mini-implantes. Os dispositivos claramente separados da lâmina dura apresentam melhores resultados em relação aqueles próximos ou em contato com as raízes dentárias.
-

Referências

REFERÊNCIAS

- ANTOSZEWSKA, J. et al. Five-year experience with orthodontic miniscrewimplants: A retrospective investigation of factors influencing success rates. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 2, p. 158.e1-158.e10, august. 2009.
- ARAÚJO, T. M. et al. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 11, n. 4, p. 126-156, Jul./Ago. 2006.
- ARAÚJO, T. M. et al. Intrusão dentária utilizando mini-implantes. **Angle Orthod**, Appleton, v. 74, n. 6, p. 36-48, 2004.
- BAE, S. et al. Clinical application of micro-implant anchorage. **J Clin Orthod**, Boulder, v. 36, n. 5, May 2002.
- BAEK, S. et al. Success Rate and Risk Factors Associated with Mini-Implants Reinstalled in the Maxilla. **Angle Orthod**, Appleton, v. 78, n. 5, p. 895-901, 2008.
- BARROS, S. E. C. et al. A Three-Dimensional Radiographic-Surgical Guide for Mini-Implant Placement. **J Clin Orthod**, Boulder, v. XL, n.9, p. 548-554, September. 2006.
- BAUMGAERTEL, S.; HANS, M. G. Buccal cortical bone thickness for mini-implant placement. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 2, p. 230-5, august. 2009.
- BRANDÃO, L. B. C.; MUCHA, J. N. Grau de aceitação de mini-implantes por pacientes em tratamento ortodôntico – estudo preliminar. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 118-127, set./out. 2008.
- BRANEMARK, P. L. et al. Intra-osseous anchorage of dental prosthesis. 1. Experimental studies. **Scand J. Plast Reconstr Surg**, v. 3, p. 81-100, 1969.
- BRETTIN, B. T. et al. Bicortical vs monocortical orthodontic skeletal Anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 134, n. 5, p. 625-635, november. 2008.
- BREUNING, K. H. Correction of a Class III malocclusion with over 20 mm of space to close in the maxilla by using miniscrews for extra anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 133, n. 3, p. 460-469, march. 2008.
- BRINLEY, C. L. et al. Pitch and Longitudinal Fluting Effects on the Primary Stability of Miniscrew Implants. **Angle Orthod**, Appleton, v. 79, n. 6, p. 1156-1161, 2009.
-

BRISCENO, C. E. et al. Healing of the roots and surrounding structures after intentional damage with miniscrew implants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 135, n. 3, p. 292.-301, march. 2009.

CARRILLO, R. et al. Intrusion of multiradicular teeth and related root resorption with mini-screw implant anchorage: A radiographic evaluation. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 132, n. 5, p. 647-655, november. 2007.

CHADDAD, K. et al. Influence of Surface Characteristics on Survival Rates of Mini Implants. **Angle Orthod**, Appleton, v. 78, n. 1, p. 107-113, 2008.

CHEN, X. et al. Osseointegration and biomechanical properties of the onplant system. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 132, n. 3, p. 278.e1-278.e6, September. 2007.

CHEN, Y. et al. Clinical and histologic analysis of the stability of microimplants with immediate orthodontic loading in dogs. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 2, p. 260-267, august. 2009b.

CHEN, Y. et al. Critical factors for the success of orthodontic mini-implants: A systematic review. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 3, p. 284-291, march. 2009a.

CHO, U.; YU, W.; KYUNG, H. Root Contact during Drilling for Microimplant Placement Affect of Surgery Site and Operator Expertise. **Angle Orthod**, Appleton, v. 81, n. 1, p. 130-136. 2010.

CHOI, H.; KIM, T.; KIM, H. A Precise Wire Guide for Positioning Interradicular Miniscrews. **J Clin Orthod**, Boulder, v. XLI, n.5, p. 258-261, may. 2007.

CHOI, N. et al, Combined use of miniscrews and clear appliances for the treatment of bialveolar protrusion without conventional brackets. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 5, p. 671-681. may. 2009.

CHUNG, K.; KIM, S.; KOOK, Y. C-Orthodontic Microimplant for Distalization of Mandibular Dentition in Class III Correction. **Angle Orthod**, Appleton, v. 75, n. 1, p. 119-128, 2005.

CHUNG, K.; KIM, S.; LEE, B. Speedy surgical-orthodontic treatment with temporary anchorage devices as an alternative to orthognathic surgery. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 6, p. 787-798. june 2009.

CONSOLARO, A. et al. Mini-implantes:pontos consensuais e questionamentos sobre o seu uso clínico. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 20-27, set./out. 2008.

CORNELIS, M. A. et al. Systematic review of the experimental use of temporary skeletal anchorage devices in orthodontics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 131, n. 4, s. 1, p. S52-S58, april. 2007.

CORNELIS, M. A.; DE CLERCK, H. J. Maxillary molar distalization with miniplates assessed on digital models: A prospective clinical trial. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 132, n. 3, p. 373-377. september. 2007.

CRISMANI, A. G., et al. Miniscrews in orthodontic treatment: Review and analysis of published clinical trials. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 137, n. 1, p. 108-113. january. 2010.

DEGUCHI, et al. Comparison of the intrusion effects on the maxillary incisors between implant anchorage and J-hook headgear. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 133, n. 5, p. 654-660. May. 2008.

DEGUCHI, et al. Quantitative evaluation of cortical bone thickness with computed tomographic scanning for orthodontic implants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 129, n. 6, p. 720.e8-721.e12, june. 2006.

DEGUCHI, T. Histomorphometric evaluation of alveolar bone turnover between the maxilla and the mandible during experimental tooth movement in dogs. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 133, n. 6, p. 890-897, june. 2008.

DI MATTEO, R. C.; VILLA N.; SENDYK, W. R. Movimentação de molares inferiores ancorados em miniparafusos. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 10, n. 4, p. 124-133, jul./ago. 2005.

ELIADES, T. et al. Characterization of retrieved orthodontic miniscrew implants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 1, p. 10-11, St. Louis. 2009.

FABER, J.; VELASQUE, F. ET AL. Titanium miniplate as anchorage to close a premolar space by means of mesial movement of the maxillary molars. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 4, p. 587-595, St. Louis, October. 2009.

FAVERO, L., et al. Orthodontic anchorage with specific fixtures: Related study analysis. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 122, n. 1, p. 84-94, july. 2002.

FELDMANN, I. et al. Pain Intensity and Discomfort Following Surgical Placement of Orthodontic Anchoring Units and Premolar Extraction A Randomized Controlled Trial. **Angle Orthod**, Appleton, v. 77, n. 4, 2007.

FELDMANN, I.; BONDEMARK, L. Anchorage capacity of osseointegrated and conventional anchorage systems: A randomized controlled trial. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 133, n. 3, p. 339.e19-339.e28, march. 2008.

-
- FREIRE, J. N. O. et al. Histomorphologic and histomophometric evaluation of immediately and early loaded mini-implants for orthodontic anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 131, n. 6, p. 704.e1-704.e9, june. 2007.
- FRIBERG, B. et al. Identification of bone quality in conjunction with insertion of titanium implants: a pilot study in jaw autopsy specimens. **Clin Oral Implants Res.**, Copenhagen, v. 6, n. 4, p. 213-219, december. 1995.
- FUKUNAGA, T. et al. Skeletal Anchorage for Orthodontic Correction of Maxillary Protrusion with Adult Periodontitis. **Angle Orthod**, Appleton, v. 76, n. 1, p. 148-155, 2006.
- GARFINKLE, J. S. et al. Evaluation of orthodontic mini-implant anchorage in premolar extraction therapy in adolescents. **J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 133, n. 5, p. 642-653, may. 2008.
- GELGÖR, B. E. et al. Intraosseous Screw–Supported Upper Molar Distalization. **Angle Orthod**, Appleton, v. 74, n. 6, p. 836-848, 2004.
- GIANCOTTI, A. et al. Clinical management in extraction cases using palatal implant for anchorage. **J Orthod**, v. 31, no. 4, p. 288-294, fev. 2004.
- GIGLIOTTI, M. P. **Influência da proximidade entre o mini-implante e as raízes dentárias sobre o grau de estabilidade**. 2009. 198 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo. 2009.
- HEMBREE, M. et al. Effects of intentional damage of the roots and surrounding structures with miniscrew implants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 3, p. 280.e1-280.e9, march. 2009.
- HU, K. et al. Relationships between Dental Roots and Surrounding Tissues for Orthodontic Miniscrew Installation. **Angle Orthod**, Appleton, v. 79, p. 37–45, 2009.
- HUANG, L.; SHOTWELL, J. L.; WANG, H. Dental implants for orthodontic anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 127, n. 6, p. 713-722, june. 2005.
- HUJA, S. H. et al. Pull-out strength of monocortical screws placed in the maxillae and mandibles of dogs. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 127, n. 3, p. 307-313, march. 2005.
- JANSON, M., SANT'ANA, E. e VASCONCELOS, W. Ancoragem esquelética com miniimplantes: incorporação rotineira da técnica na pratica ortodontica. **Clin Ortodon Dental Press**, Maringa, v. 5, n. 4, p. 85-100, Ago./Set. 2006.
-

JANSON, M., SILVA D. A. F. Mesialização de molares com ancoragem em mini-implantes. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 88-94, set./out. 2008.

JUNG, B. et al. A. Success Rate of Second-Generation Palatal Implants: Preliminary Results of a Prospective Study. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 79, p. 85-90, 2009.

JUNG, M. KIM, T. Biomechanical Considerations in Treatment with Miniscrew Anchorage Part 1 The Sagittal Plane. **J Clin Orthod**, Boulder, v. XLII , n.2, p. 79-83, february, 2008.

KADIOGLU, O. et al. Contact damage to root surfaces of premolars touching miniscrews during orthodontic treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 134, n. 3, p. 353-360, september. 2008.

KANG, S. et al. Bone thickness of the palate for orthodontic mini-implant anchorage in adults. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.131, n. 4, s. 1, p. S74-S81, april. 2007.

KANG, Y. et al. Stability of Mini-Screws Invading the Dental Roots and Their Impact on the Paradental Tissues in Beagles. **Angle Orthod**, Appleton, v. 79, n. 2, p. 248-255, 2009.

KAWAKAMI, M. et al. Screw-type Implants Used as Anchorage for Lingual Orthodontic Mechanics: A Case of Bimaxillary Protrusion with Second Premolar Extraction. **Angle Orthod**, Appleton, v. 74, n. 5, p. 715-719, 2004.

KIM, H. et al. Soft-tissue and cortical-bone thickness at orthodontic implant sites. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 130, n. 2, p.177-182, august. 2006.

KIM, H.; KIM T. K.; LEE, S. Convenient removal of orthodontic mini-implants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 131, n. 4, s. 1, p. S90-S91, 2006.

KIM, J. et al. Comparison of Stability between Cylindrical and Conical Type Mini-Implants Mechanical and Histologic Properties. **Angle Orthod**, Appleton, v. 78, n. 4, p. 692-698, 2008.

KIM, S. et al. Analysis of temporary skeletal anchorage devices used for en-masse retraction: A preliminary study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 2, p. 268-276, august. 2009e.

KIM, S. et al. Clinical application of accelerated osteogenic orthodontics and partially osseointegrated mini-implants for minor tooth movement. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 3, p. 431-439, september. 2009c.

KIM, S. et al. Evaluation of interdental space of the maxillary posterior area for orthodontic miniimplants cone-beam computed tomography. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 5, p. 635-641, may 2009d.

KIM, S. et al. Rotational Resistance of Surface-Treated Mini-Implants. **Angle Orthod**, Appleton, v. 79, n. 5, p. 899-907, 2009b.

KIM, S. et al. Surgical positioning of orthodontic miniimplants with guides fabricated on models replicated with cone-beam computed tomography. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.131, n. 4, s. 1, p. S82-S89, april. 2007b.

KIM, T. et al. Effects of Microgrooves on the Success Rate and Soft Tissue of Orthodontic Miniscrews, **Angle Orthod**, Appleton, v. 78, n. 6, p. 1057-1064, 2007a.

KIM, Y. et al. Effects of the Taper Shape, Dual-Thread, and Length on the Mechanical Properties of Mini-Implants. **Angle Orthod**, Appleton, v. 79, n. 5, p. 908-914, 2009a.

KIM, Y. H. et al. Midpalatal miniscrews for orthodontic anchorage: Factors affecting clinical success. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 137, n. 1, p. 66-72, january. 2010.

KRAVITZ, N. D.; KUSNOTO, B. Posterior impaction with orthodontic miniscrews for open-bite closure and improvement of facial profile. **World J Orthod**, Carol Stream, v. 8, n. 2, p. 157-166, 2007b.

KRAVITZ, N. D.; KUSNOTO, B. Risks and complications of orthodontic miniscrews. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.131, n. 4, s. 1, p. S43-S51, april. 2007a.

KURODA, S. et al. Root proximity is a major factor for screw failure in orthodontic anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 131, n. 4, s.1, p. 68-73, april. 2007b.

KURODA, S. et al. Clinical use of miniscrew implants as orthodontic anchorage: Success rates and postoperative discomfort. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 131, n. 1, p. 9-15, january. 2007a.

KYUNG, H.R, Entrevista Hee-Moon Kyung. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 28-35, set./out. 2008.

LAI, E. H. et al. Three-dimensional dental model analysis of treatment outcomes for protrusive maxillary dentition: Comparison of headgear, miniscrew, and miniplate skeletal anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 134, n. 5, p. 636-645, november. 2008.

-
- LEE, J. et al. The Efficient Use of Midpalatal Miniscrew Implants. **Angle Orthod**, Appleton, v. 74, n. 5, p. 711-714, 2004.
- LEE, J. S. et al. **Aplicações dos miniimplantes ortodônticos**. São Paulo: Quintessence, 2009a.
- LEE, K. et al. Computed tomographic analysis of tooth-bearing alveolar bone for orthodontic miniscrew. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 4, p. 486-494, april. 2009b.
- LEE, K. et al. Restoration of an alveolar bone defect caused by an ankylosed mandibular molar by root movement of the adjacent tooth with miniscrew implants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 3, p. 440-449, september. 2009c.
- LEE, K. et al. Uprighting Mandibular Second Molars with Direct Miniscrew Anchorage. **J Clin Orthod**, Boulder, v. XLI, n. 10, p. 627-635, October. 2007.
- LEE, T. C. et al. Versatility of skeletal anchorage in orthodontics. **World J Orthod**, Carol Stream, v. 9, n. 3, p. 221-232, 2008b.
- LEE, T. C. K. et al. Patients' Perceptions Regarding Microimplant as Anchorage in Orthodontics. **Angle Orthod**, Appleton, v. 78, n. 2, 2008a.
- LEE, Y. et al. Root and Bone Response to the Proximity of a Mini-Implant under Orthodontic Loading. **Angle Orthod**, Appleton, v. 80, n. 3, p. 452-458, 2010.
- LIM, H. et al. Factors associated with initial stability of miniscrews for orthodontic treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.136, n.2, p. 236-242, ago 2009.
- LIM, S.; CHA, J.; HWANG, C. Insertion Torque of Orthodontic Miniscrews According to Changes in Shape, Diameter and Length. **Angle Orthod**, Appleton, v.78, n. 2,p. 234-240, 2008.
- LIM, S.; HONG R. Distal Movement of Maxillary Molars Using a Lever-arm and Mini-implant System. **Angle Orthod**, Appleton, v.78, n. 1, p. 167-175, 2008.
- LIOU, E. J. W. et al. A computed tomographic image study on the thickness of the infrazygomatic crest of the maxilla and its clinical implications for miniscrew insertion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 131, n. 3, p. 352-356, march. 2007.
- LIOU, E. J. W.; PAI, B. C. J.; LIN, J. C. Y. Do miniscrews remain stationary under orthodontic forces? **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 126, n. 1, p. 42-47, july. 2004.
-

MAINO, B. G. et al. Root Damage and Repair after Contact with Miniscrews. **J Clin Orthod**, Boulder, v. XLI, n. 12, p. 762-766, dez. 2007.

MARASSI, C. et al. Pergunte a um Expert Carlo Marassi responde (parte 1): Quais as principais aplicações clínicas e quais as chaves para o sucesso no uso dos miniimplantes em Ortodontia? **Rev Clín Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 5, n. 4 - ago./set. 2006.

MARASSI, C.; MARASSI, C. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 57-75, set./out. 2008.

MATZENBACHER, L. et al. Avaliação de métodos radiográficos utilizados na localização vertical de sítios eleitos para instalação de mini-implantes. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 95-106, set./out. 2008.

MELSEN, B. Mini-implants: Where are we? **J Clin Orthod**, Boulder, v. 39, n. 9, p. 539-547, 2005.

MELSEN, B.; BOSCH, O. Different Approaches to Anchorage: A survey and an Evaluation. **Angle Orthod**, Appleton, v. 67, n. 1, p. 23-30, 1997.

MELSEN, B.; COSTA, A. Immediate loading of implants used for orthodontic anchorage. **Clin Orthod Res**, Copenhagen, v. 3, no. 1, p. 23-28, fev. 2000.

MIZRAHI, E.; MIZRAHI, B. Mini-screw implants (temporary anchorage devices): orthodontic and pre-prothethic applications. **J Orthod**, v. 34, n. 2, p. 80-94, jun 2007.

MONNERAT, C.; RESTLE L.; MUCHA J. N. Tomographic mapping of mandibular interradicular spaces for placement of orthodontic mini-implants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 4, p. 428.e1-428.e9, abril. 2009.

MOON, C. et al. Factors Associated with the Success Rate of Orthodontic Miniscrews Placed in the Upper and Lower Posterior Buccal Region. **Angle Orthod**, Appleton, v. 78, n. 1, 2008.

MORAIS, L.S. et al. Systemic levels of metallic ions released from orthodontic mini-implants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. St. Louis, v. 135, p. 522-529, abril, 2009.

MORAREND, C. et al. Effect of screw diameter on orthodontic skeletal Anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 2, p. 224-229, august. 2009.

MORTENSEN, M. G. et al. Stability of immediately loaded 3- and 6-mm miniscrew implants in beagle dogs—a pilot study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 2, p. 251-259, august. 2009.

NASCIMENTO, M. H. A.; ARAÚJO T. M.; BEZERRA F. Microparafuso ortodôntico: instalação e orientação de higiene periimplantar. **Clin Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 5, n. 1 - fev./mar. 2006.

NOVA, M. F. P. et al. Avaliação do torque para inserção, remoção e fratura de diferentes mini-implantes ortodônticos. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 76-87, set./out. 2008.

OHASHI, E. et al. Implant vs Screw Loading Protocols in Orthodontics Systematic Review. **Angle Orthod**, Appleton, v. 76, n. 4, p. 721-727, 2006.

orthodontic mini-implants **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 4, p. 522-529, 2009.

PAPADOPOULOS, M. A. Orthodontic treatment of Class II malocclusion with miniscrew implants. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 134, n. 5, p. 604.e1-604.e16, november. 2008.

PARK, H. et al. Density of the alveolar and basal bones of the maxilla and the mandible. **Am J Orthod and Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 133, n. 1, p. 30-37, january. 2008.

PARK, H.; JEONG, S.; KWON, O. Factors affecting the clinical success of screw implants used as orthodontic anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 130, n. 1, p. 18-25, jul. 2006.

PARK, H.; KWON, T.; KWON, O. Treatment of open bite with microscrew implant anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 126, no. 5, p. 627-636, nov. 2004.

PARK, H.; KWON, T.; SUNG, J. Nonextraction Treatment with Microscrew Implants. **Angle Orthod**, Appleton, v. 74, no. 4, p. 539-549, 2004.

PARK, Y. et al. Intrusion of posterior teeth using mini-screw implants, **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 123, no. 6, p. 690-694, june. 2003.

PARK, Y. et al. Open Bite Correction by Intrusion of Posterior Teeth with Miniscrews. **Angle Orthod**, Appleton, v. 78, n. 4, 2008.

PICKARD, M. et al. Effects of miniscrew orientation on implant stability and resistance to failure. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 137, n.1, p. 91-99. january. 2010.

PITHON, M. M.; NOJIMA, L. I.; NOJIMA, M. G. Avaliação da resistência à flexão e fratura de mini-implantes ortodônticos. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 128-133, set./out. 2008.

POGGIO, P. M. et al. "Safe Zones": A Guide for Miniscrew Positioning in the Maxillary and Mandibular Arch. **Angle Orthod**, Appleton, v. 76, n. 2, p. 191-197, 2006.

REYNDERS, R.; RONCHI, L.; BIPAT S. Mini-implants in orthodontics: A systematic review of the literature. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 5, p. 564.e1-564.e19, may. 2009.

RINALDI, J.; ARANA-CHAVEZ, V. Ultrastructure of the Interface between Periodontal Tissues and Titanium Mini-Implants. **Angle Orthod**, Appleton, v. 80, n. 3, p.459-465, 2010.

SANTIAGO, R. C. et al. Correlation between miniscrew stability and bone mineral density in orthodontic patients. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 2, p. 243-250, august. 2009.

SCHOLZ, R. P.; COOK, A. Sterilization requirements for the placement of temporary anchorage devices. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, p. s20-22, april. 2009.

SCHOLZ, R. P; BAUMGAERTEL, S. State of the art of miniscrew implants: An interview with Sebastian Baumgaertel. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 2, p. 277-281, august. 2009.

SHERWOOD, K. H.; BURCH J. G.; THOMPSON W. J. Closing anterior open bites by intruding molars with titanium miniplate anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 122, n. 6, p. 593-600, december. 2002.

SQUEFF, L. R. et al. Caracterização de minimplantes utilizados como ancoragem ortodôntica. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 5, p. 49-56, set./out. 2008.

SUGAWARA, J. et al. Distal movement of mandibular molars in adult patients with skeletal anchorage system. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 125, n. 2, p. 130-138, 2004.

THIRUVENKATACHARI, B. et al. Comparison and measurement of the amount of anchorage loss of the molars with, and without the use of implant anchorage during canine retraction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 129, n. 4, p. 551-554, april. 2006.

THIRUVENKATACHARI, B; AMMAYAPPAN, P.; KANDASWAMY, R. Comparison of rate of canine retraction with conventional molar anchorage and titanium implant anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 134, n. 1, p. 31-35, july. 2008.

TORTAMANO, A. et al. Implante palatino Orthosystem como ancoragem ortodôntica máxima. **Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 4, n. 3, p. 49-56, mai./jun. 1999.

TURLEY, P.K. et al. orthodontic force application to titanium endosseous implants. **Angle Orthod**, Appleton, v. 58, n. 2, p. 151-162, 1988.

UMEMORI, M. et al. Skeletal Anchorage system for open-bite correction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 115, n.2, p. 166-174. 1999.

UPADHYAY, M. et al Dentoskeletal and Soft Tissue Effects of Mini-Implants in Class II division 1 Patients. **Angle Orthod**, Appleton, v. 79, n. 2, p. 240-247, 2009.

UPADHYAY, M. et al Treatment effects of mini-implants for en-masse retraction of anterior teeth in bialveolar dental protrusion patients: A randomized controlled trial. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 134, n. 1, p. 18-29.e1, july. 2008.

UPADHYAY, M.; YADAV S.; PATIL, S Mini-implant anchorage for en-masse retraction of maxillary anterior teeth: A clinical cephalometric study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 134, n. 6, p. 803-810, december. 2008.

UPADHYAY, M.; YADAV, S. Mini-implants for retraction, intrusion and protraction in a Class II division 1 patient. **J Orthod**, v. 34, n. 3, p. 158-167, September. 2007.

VELTRI, M. et al. Soft bone primary stability of 3 different miniscrews for orthodontic anchorage: A resonance frequency investigation. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 135, n. 5, p. 642-648, may 2009.

VILLELA, H. M.; SAMPAIO A. L. S.; BEZERRA, F. Utilização de microparafusos ortodônticos na correção de assimetrias. **Dental Press Ortodon Ortop Facial** Maringá, v. 13, n. 5, p. 107-117, set./out. 2008.

VIWATTANATIPA, N. et al. Survival analyses of surgical miniscrews as orthodontic anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 136, n. 1, p. 29-36, july. 2009.

WAHL, N. Orthodontics in 3 millennia. Chapter 15: Skeletal anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 134, n. 5, p. 707-710, november. 2008.

WANG, Y.; LIOU, E. J. W. Comparison of the loading behavior of self-drilling and predrilled miniscrews throughout orthodontic loading. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 133, n. 1, p. 38-43, January. 2008.

WEHRBEIN, H.; FEIFEL, H.; DIEDRICH, P. Palatal implant anchorage reinforcement of posterior teeth: A prospective study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 116, n. 6, p. 678-686, dez. 1999.

WEHRBEIN, H; GÖLLNER, P. Miniscrews or palatal implants for skeletal anchorage in the maxilla: comparative aspects for decision making. **World J orthod**, Carol Stream, v. 9, n. 1, p. 63-73, 2008.

WERHRBEIN, H. et al. The use of palatal implants for orthodontic anchorage. **Clin Oral Implants Res**, v. 3, p. 410-416, 1996.

WILMES, B.; DRESCHER, D. A Miniscrew System with Interchangeable Abutments. **J Clin Orthod**, Boulder, v. XLII, n.10, p. 574-580, October. 2008.

WILMES, B.; SU, Y.; DRESCHER, D. Insertion Angle Impact on Primary Stability of Orthodontic Mini-Implants. **Angle Orthod**, Appleton, v. 78, n. 6, p. 1065-1070, 2008.

YAMADA; K. et al. Distal Movement of Maxillary Molars Using Miniscrew Anchorage in the Buccal Interradicular Region. **Angle Orthod**, Appleton, v. 79, p. 78-84, 2009.

YAO, C. J. et al. Comparison of treatment outcomes between skeletal anchorage and extraoral anchorage in adults with maxillary dentoalveolar protrusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 134, n. 5, p. 615-624, November. 2008.

ZÉTOLA, A. L., MICHAELIS, G. e MOREIRA, F. M. Mini-placa como ancoragem ortodôntica: relato de caso. **Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 10, n. 4, p. 97-105, jul./ago. 2005

Apêndice

APÊNDICE

| NOME | GÊNERO | IDADE | ETNIA | PADRÃO FACIAL |
|------------|--------|-------|----------|---------------|
| F.R.R. | F | 24.25 | FEODERMA | VERTICAL |
| F.R.R. | F | 24.25 | FEODERMA | VERTICAL |
| G.S.S. | M | 26.83 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| R.C.T.I | F | 42 | LEUCO | VERTICAL |
| M.L. | F | 28 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| M.L. | F | 28 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.B.C. | F | 15.20 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.B.C. | F | 15.20 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.A.B. | F | 30.5 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.A.B. | F | 30.5 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.C.B.S. | F | 20.33 | FEODERMA | VERTICAL |
| A.C.B.S. | F | 20.75 | FEODERMA | VERTICAL |
| A.R.M.R.F. | F | 36.91 | LEUCO | VERTICAL |
| A.R.M.R.F. | F | 36.91 | LEUCO | VERTICAL |
| A.R.M.R.F. | F | 37.25 | LEUCO | VERTICAL |
| D.B.S | F | 40.58 | LEUCO | VERTICAL |
| C.A.B. | F | 35.66 | MELANO | VERTICAL |
| C.A.B. | F | 35.66 | MELANO | VERTICAL |
| C.A.R. | M | 46.5 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| G.H.L. | M | 18.08 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| G.A.H. | M | 36.58 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| G.S.F. | F | 25 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| G.S.F. | F | 25 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| K.T.A. | F | 30 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| L.R.I. | M | 13 | FEODERMA | VERTICAL |
| L.R.I. | M | 13 | FEODERMA | VERTICAL |
| E.G.M. | M | 25.75 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.G.M. | M | 25.75 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.D. | F | 28.58 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| M.H.C. | F | 54.5 | LEUCO | VERTICAL |
| V.M. | F | 37.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| V.M. | F | 37.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| V.M. | F | 38.74 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| R.C.M.H. | F | 34 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| R.C.M.H. | F | 34 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| R.C.M.H. | F | 34 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| R.C.M.H. | F | 34 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| R.C.M.H. | F | 34 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| R.C.M.H. | F | 34 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| F.R.R. | F | 24.25 | FEODERMA | VERTICAL |
| F.R.R. | F | 24.25 | FEODERMA | VERTICAL |
| F.A.P. | F | 42.75 | FEODERMA | HORIZONTAL |
| F.A.P. | F | 42.75 | FEODERMA | HORIZONTAL |
| F.A.P. | F | 42.75 | FEODERMA | HORIZONTAL |
| J.R. | F | 22.66 | LEUCO | VERTICAL |
| E.L.B. | M | 30.25 | LEUCO | HORIZONTAL |
| E.L.B. | M | 30.25 | LEUCO | HORIZONTAL |
| S.P.L. | F | 24.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |

| NOME | GÊNERO | IDADE | ETNIA | PADRÃO FACIAL |
|----------|--------|-------|----------|---------------|
| F.M. | F | 14.1 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.L.B. | M | 30.25 | LEUCO | HORIZONTAL |
| S.P.L. | F | 24.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| D.M. | F | 22.75 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| D.M. | F | 22.75 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| D.M. | F | 22.75 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.L.S. | F | 20.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.L.S. | F | 21.1 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.L.S. | F | 20.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| S.P.L. | F | 24.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| S.P.L. | F | 24.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| S.C.M. | F | 25.83 | LEUCO | VERTICAL |
| G.F. | F | 20.83 | LEUCO | HORIZONTAL |
| G.F. | F | 20.83 | LEUCO | HORIZONTAL |
| F.M. | F | 16.75 | LEUCO | HORIZONTAL |
| A.G.C.S. | M | 31 | LEUCO | VERTICAL |
| A.G.C.S. | M | 31 | LEUCO | VERTICAL |
| A.G.C.S. | M | 31 | LEUCO | VERTICAL |
| A.G.C.S. | M | 31 | LEUCO | VERTICAL |
| G.M.M.A. | F | 42.4 | LEUCO | HORIZONTAL |
| G.M.M.A. | F | 42.4 | LEUCO | HORIZONTAL |
| G.M.M.A. | F | 42.4 | LEUCO | HORIZONTAL |
| M.S.A. | F | 36.6 | FEODERMA | HORIZONTAL |
| M.S.A. | F | 36.6 | FEODERMA | HORIZONTAL |
| M.S.A. | F | 36.7 | FEODERMA | HORIZONTAL |
| S.A.M. | F | 37 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| S.A.M. | F | 37 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| S.A.M. | F | 37 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| S.A.M. | F | 37.1 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| V.Q.M. | F | 25.5 | LEUCO | VERTICAL |
| R.C.A.G. | F | 40.16 | LEUCO | VERTICAL |
| H.R.O. | F | 45 | LEUCO | HORIZONTAL |
| C.M.G. | M | 20.83 | MELANO | VERTICAL |
| C.S.N. | M | 15.83 | MELANO | VERTICAL |
| C.S.N. | M | 15.83 | MELANO | VERTICAL |
| C.S.G.P. | F | 24.75 | LEUCO | VERTICAL |
| C.S.G.P. | F | 24.75 | LEUCO | VERTICAL |
| A.C.P. | F | 25.55 | LEUCO | VERTICAL |
| A.C.P. | F | 25.55 | LEUCO | VERTICAL |
| C.P.J. | M | 30.41 | LEUCO | VERTICAL |
| C.P.J. | M | 30.41 | LEUCO | VERTICAL |
| H.R.O. | F | 45 | LEUCO | HORIZONTAL |
| A.A.B. | F | 30.5 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.A.B. | F | 30.5 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| C.B.F. | M | 28 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| J.D.G. | F | 25.90 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| J.D.G. | F | 25.90 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| R.N.F. | M | 26.45 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| R.N.F. | M | 26.45 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.A.S. | F | 18.58 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.A.S. | F | 18.58 | FEODERMA | EQUILIBRADO |

| NOME | GÊNERO | IDADE | ETNIA | PADRÃO FACIAL |
|----------|--------|-------|----------|---------------|
| M.A.S. | F | 18.58 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.A.S. | F | 18.75 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.A.S. | F | 18.75 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| D.R.M. | F | 23.83 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| D.R.M. | F | 23.83 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| D.R.M. | F | 23.83 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| D.R.M. | F | 23.83 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| D.R.M. | F | 23.83 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| D.R.M. | F | 23.83 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.S.C. | F | 31.83 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| A.S.C. | F | 31.83 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| A.P.C. | M | 29.83 | FEODERMA | VERTICAL |
| A.P.C. | M | 30.25 | FEODERMA | VERTICAL |
| V.S.C. | F | 38.91 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| V.S.C. | F | 38.91 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| V.S.C. | F | 39.16 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| F.F.A.N. | M | 36.58 | LEUCO | VERTICAL |
| F.F.A.N. | M | 36.58 | LEUCO | VERTICAL |
| F.F.A.N. | M | 36.58 | LEUCO | VERTICAL |
| F.F.A.N. | M | 36.83 | LEUCO | VERTICAL |
| F.F.A.N. | M | 37.41 | LEUCO | VERTICAL |
| L.R.T.S. | F | 39.66 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| L.R.T.S. | F | 39.66 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| M.P.S. | M | 18.75 | FEODERMA | VERTICAL |
| M.P.S. | M | 18.75 | FEODERMA | VERTICAL |
| M.P.S. | M | 18.83 | FEODERMA | VERTICAL |
| M.P.S. | M | 19.5 | FEODERMA | VERTICAL |
| M.P.S. | M | 19.5 | FEODERMA | VERTICAL |
| M.P.S. | M | 19.5 | FEODERMA | VERTICAL |
| A.S.C. | F | 37.58 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| A.S.C. | F | 37.58 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| A.S.C. | F | 37.58 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| A.S.C. | F | 37.58 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| H.B.N. | F | 22.41 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| H.B.N. | F | 22.41 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| H.B.N. | F | 22.41 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.L.M. | F | 25 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.L.M. | F | 25 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.L.M. | F | 25 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.L.M. | F | 25.16 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| N.A.B.S. | F | 40.25 | LEUCO | HORIZONTAL |
| N.A.B.S. | F | 40.25 | LEUCO | HORIZONTAL |
| N.A.B.S. | F | 40.25 | LEUCO | HORIZONTAL |
| N.A.B.S. | F | 40.25 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.P.S. | F | 36.16 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| J.P.S. | F | 36.16 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| J.P.S. | F | 36.16 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| J.P.S. | F | 36.16 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.G.S. | M | 27.5 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| S.A.F. | F | 46.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| S.A.F. | F | 46.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |

| NOME | GÊNERO | IDADE | ETNIA | PADRÃO FACIAL |
|----------|--------|-------|----------|---------------|
| M.B.S. | F | 35.66 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| M.B.S. | F | 35.66 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| M.B.S. | F | 35.66 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| M.B.S. | F | 35.66 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| L.M.A. | F | 28.1 | LEUCO | VERTICAL |
| J.N.M. | F | 18.41 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| E.R.B. | M | 44 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.R.B. | M | 44 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.R.B. | M | 44 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.R.B. | M | 43.66 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| Q.H.C. | F | 20 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| Q.H.C. | F | 21 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| Q.H.C. | F | 21 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| Q.H.C. | F | 21 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| C.C.V. | F | 32.25 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| C.C.V. | F | 32.25 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| C.C.V. | F | 32.25 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| S.F.S. | F | 25.91 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.F.S. | F | 25.91 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.F.S. | F | 25.91 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.F.S. | F | 25.91 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.F.S. | F | 26.66 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.F.S. | F | 26.66 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.F.S. | F | 26.83 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.F.S. | F | 26.83 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.F.S. | F | 27.33 | FEODERMA | VERTICAL |
| B.N. | F | 13.1 | LEUCO | VERTICAL |
| B.N. | F | 13.1 | LEUCO | VERTICAL |
| D.B.F. | F | 23 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.S.S. | F | 45.41 | LEUCO | HORIZONTAL |
| M.S.S. | F | 45.41 | LEUCO | HORIZONTAL |
| M.S.S. | F | 45.41 | LEUCO | HORIZONTAL |
| A.P.X. | F | 21.91 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| A.P.X. | F | 21.91 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| A.P.X. | F | 22 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| A.P.X. | F | 22.41 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.M.S | M | 28.91 | MELANO | EQUILIBRADO |
| S.R.C. | M | 23.75 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.R.C. | M | 23.75 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.R.C. | M | 23.83 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.R.C. | M | 24 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.R.C. | M | 24.16 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.R.C. | M | 24.25 | FEODERMA | VERTICAL |
| M.G.S. | M | 47.1 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| M.G.S. | M | 47.1 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| M.G.S. | M | 47.25 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| A.T.S.A. | F | 40.91 | LEUCO | HORIZONTAL |
| L.S.M.T. | F | 34.91 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| S.A.A. | F | 31.16 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.A.A. | F | 31.16 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.A.A. | F | 31.33 | FEODERMA | VERTICAL |

| NOME | GÊNERO | IDADE | ETNIA | PADRÃO FACIAL |
|----------|--------|-------|----------|---------------|
| S.A.A. | F | 31.83 | FEODERMA | VERTICAL |
| S.A.A. | F | 32.16 | FEODERMA | VERTICAL |
| V.G.S. | F | 29.25 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| V.G.S. | F | 29.5 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| V.G.S. | F | 29.75 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| F.M.M. | F | 30.5 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.L.P.M. | F | 43 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.L.P.M. | F | 43 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.L.P.M. | F | 43 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.L.P.M. | F | 43 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.L.P.M. | F | 43 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.L.P.M. | F | 43 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.L.P.M. | F | 43.32 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.L.P.M. | F | 43.32 | LEUCO | HORIZONTAL |
| J.S. | F | 43.33 | FEODERMA | VERTICAL |
| J.S. | F | 43.33 | FEODERMA | VERTICAL |
| J.S. | F | 43.33 | FEODERMA | VERTICAL |
| J.S. | F | 43.33 | FEODERMA | VERTICAL |
| L.M.M.O. | F | 36.81 | FEODERMA | HORIZONTAL |
| L.M.M.O. | F | 36.81 | FEODERMA | HORIZONTAL |
| E.M.L. | M | 24.81 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| E.M.L. | M | 24.81 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| E.M.L. | M | 25.5 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| S.A.S. | F | 33 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| S.A.S. | F | 33 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| J.C.V. | F | 27.66 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| J.C.V. | F | 27.66 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.B. | F | 39.25 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| M.S.L.S. | F | 31 | MELANO | VERTICAL |
| M.S.L.S. | F | 31 | MELANO | VERTICAL |
| X.F.S. | M | 35.75 | FEODERMA | VERTICAL |
| X.F.S. | M | 35.75 | FEODERMA | VERTICAL |
| T.P.V. | F | 23.41 | LEUCO | VERTICAL |
| M.N.O. | F | 42.33 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.N.O. | F | 42.33 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.N.O. | F | 42.33 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| M.N.O. | F | 42.75 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| E.J.N. | F | 30.83 | LEUCO | HORIZONTAL |
| E.J.N. | F | 30.83 | LEUCO | HORIZONTAL |
| E.J.N. | F | 30.83 | LEUCO | HORIZONTAL |
| E.J.N. | F | 30.83 | LEUCO | HORIZONTAL |
| D.R.S. | F | 29.75 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| D.R.S. | F | 29.75 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| D.R.S. | F | 29.75 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| D.R.S. | F | 29.75 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| D.V.S. | M | 19.33 | FEODERMA | VERTICAL |
| D.V.S. | M | 19.33 | FEODERMA | VERTICAL |
| C.S.F.S. | F | 22.66 | MELANO | EQUILIBRADO |
| C.S.F.S. | F | 22.66 | MELANO | EQUILIBRADO |
| C.A.F.S. | F | 22.66 | MELANO | EQUILIBRADO |
| C.A.F.S. | F | 22.66 | MELANO | EQUILIBRADO |

| NOME | GÊNERO | IDADE | ETNIA | PADRÃO FACIAL |
|-------------|---------------|--------------|--------------|----------------------|
| E.G.L. | M | 29.16 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.G.L. | M | 29.16 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.G.L. | M | 29.16 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.G.L. | M | 29.25 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| E.G.L. | M | 29.75 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| B.M.C.S. | F | 31.16 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| B.M.C.S. | F | 31.33 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| J.P. | F | 32.75 | LEUCO | VERTICAL |
| R.F.S. | F | 46.83 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| R.F.S. | F | 46.83 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| R.F.S. | F | 46.83 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| R.F.S. | F | 46.83 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| R.F.S. | F | 47.83 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| R.F.S. | F | 47.83 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| E.R.L. | F | 46 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| G.F.F. | F | 24.83 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| G.F.F. | F | 25.25 | FEODERMA | EQUILIBRADO |
| H.C.A.S. | F | 33.16 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| H.C.A.S. | F | 33.16 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| H.C.A.S. | F | 33.16 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| H.C.A.S. | F | 33.16 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| H.C.A.S. | F | 33.41 | LEUCO | EQUILIBRADO |
| I.T.S. | F | 31.1 | FEODERMA | VERTICAL |
| I.T.S. | F | 31.16 | FEODERMA | VERTICAL |
| L.P.D.F. | F | 24.80 | LEUCO | HORIZONTAL |

| NOME | MARCA MI | COMPRIMENTO | DIÂMETRO | BASE ÓSSEA |
|-------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| F.R.R. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| F.R.R. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| G.S.S. | CONEXAO | 6 | 1.8 | MANDIBULA |
| R.C.T. | CONEXAO | 8 | 1.6 | MAXILA |
| M.L. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| M.L. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| A.B.C. | SIN | 8 | 1.4 | MAXILA |
| A.B.C. | SIN | 8 | 1.4 | MAXILA |
| A.A.B. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| A.A.B. | CONEXAO | 8 | 1.5 | MAXILA |
| A.C.B.S. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MAXILA |
| A.C.B.S. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| A.R.M.R.F. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| A.R.M.R.F. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| A.R.M.R.F. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| D.B.S. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| C.A.B. | CONEXAO | 8 | 1.5 | MAXILA |
| C.A.B. | CONEXAO | 8 | 1.5 | MAXILA |
| C.A.R. | CONEXAO | 6 | 1.8 | MANDIBULA |
| G.H.L. | SIN | 8 | 1.4 | MAXILA |
| G.A.H. | SIN | 10 | 1.6 | MANDIBULA |
| G.S.F. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| G.S.F. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| K.T.A. | SIN | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| L.R.I. | SIN | 10 | 1.6 | MANDIBULA |
| L.R.I. | SIN | 10 | 1.6 | MANDIBULA |
| E.G.M. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| E.G.M. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| E.D. | CONEXAO | 8 | 1.5 | MAXILA |
| M.H.C. | SYSTEX | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| V.M. | CONEXAO | 8 | 1.5 | MAXILA |
| V.M. | CONEXAO | 8 | 1.5 | MAXILA |
| V.M. | CONEXAO | 10 | 1.8 | MANDIBULA |
| R.C.M.H. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| R.C.M.H. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| R.C.M.H. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| R.C.M.H. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| R.C.M.H. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| R.C.M.H. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| F.R.R. | NEODENT | 7 | 1.3 | MAXILA |
| F.R.R. | NEODENT | 7 | 1.3 | MAXILA |
| F.A.P. | NEODENT | 7 | 1.5 | MAXILA |
| F.A.P. | NEODENT | 7 | 1.3 | MAXILA |
| F.A.P. | NEODENT | 9 | 1.5 | MAXILA |
| J.R. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| E.L.B. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| E.L.B. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| S.P.L. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| F.M. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| E.L.B. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |

| NOME | MARCA MI | COMPRIMENTO | DIÂMETRO | BASE ÓSSEA |
|-------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| S.P.L. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| D.M. | NEODENT | 9 | 1.3 | MANDIBULA |
| D.M. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| D.M. | NEODENT | 7 | 1.3 | MANDIBULA |
| A.L.S. | NEODENT | 9 | 1.6 | MANDIBULA |
| A.L.S. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| A.L.S. | NEODENT | 9 | 1.6 | MANDIBULA |
| S.P.L. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| S.P.L. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| S.C.M. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| G.F. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| G.F. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| F.M. | NEODENT | 9 | 1.6 | MANDIBULA |
| A.G.C.S. | KOPP | 11 | 1.6 | MAXILA |
| A.G.C.S. | KOPP | 11 | 1.6 | MAXILA |
| A.G.C.S. | KOPP | 11 | 1.6 | MAXILA |
| A.G.C.S. | KOPP | 11 | 1.6 | MAXILA |
| G.M.M.A. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MAXILA |
| G.M.M.A. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MAXILA |
| G.M.M.A. | CONEXAO | 8 | 1.5 | MAXILA |
| M.S.A. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| M.S.A. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| M.S.A. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| S.A.M. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| S.A.M. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MAXILA |
| S.A.M. | CONEXAO | 6 | 1.8 | MAXILA |
| S.A.M. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| V.Q.M. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| R.C.A.G. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| H.R.O. | CONEXAO | 8 | 1.5 | MAXILA |
| C.M.G. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| C.S.N. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| C.S.N. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| C.S.G.P. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| C.S.G.P. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| A.C.P. | NEODENT | 11 | 1.3 | MAXILA |
| A.C.P. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| C.P.J. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| C.P.J. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| H.R.O. | CONEXAO | 8 | 1.5 | MAXILA |
| A.A.B. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| A.A.B. | CONEXAO | 6 | 1.5 | MANDIBULA |
| C.B.F. | CONEXAO | 8 | 1.3 | MAXILA |
| J.D.G. | SIN | 6 | 1.4 | MAXILA |
| J.D.G. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| R.N.F. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| R.N.F. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| M.A.S. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| M.A.S. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| M.A.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |

| NOME | MARCA MI | COMPRIMENTO | DIÂMETRO | BASE ÓSSEA |
|-------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| M.A.S. | NEODENT | 7 | 1.4 | MANDIBULA |
| M.A.S. | NEODENT | 7 | 1.4 | MANDIBULA |
| D.R.M. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| D.R.M. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| D.R.M. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| D.R.M. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| D.R.M. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| D.R.M. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| A.S.C. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| A.S.C. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| A.P.C. | NEODENT | 10 | 1.5 | MANDIBULA |
| A.P.C. | SIN | 10 | 1.4 | MANDIBULA |
| V.S.C. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| V.S.C. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| V.S.C. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| F.F.A.N. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| F.F.A.N. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| F.F.A.N. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| F.F.A.N. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| F.F.A.N. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| L.R.T.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| L.R.T.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.P.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.P.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.P.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.P.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| M.P.S. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| M.P.S. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| A.S.C. | NEODENT | 7 | 1.3 | MAXILA |
| A.S.C. | NEODENT | 7 | 1.3 | MAXILA |
| A.S.C. | NEODENT | 7 | 1.3 | MAXILA |
| A.S.C. | NEODENT | 7 | 1.3 | MAXILA |
| H.B.N. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| H.B.N. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| H.B.N. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| M.L.M. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.L.M. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.L.M. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| M.L.M. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| N.A.B.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| N.A.B.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| N.A.B.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| N.A.B.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| J.P.S. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| J.P.S. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| J.P.S. | NEODENT | 11 | 1.6 | MAXILA |
| J.P.S. | NEODENT | 11 | 1.6 | MAXILA |
| M.G.S. | NEODENT | 9 | 1.3 | MANDIBULA |
| S.A.F. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| S.A.F. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |

| NOME | MARCA MI | COMPRIMENTO | DIÂMETRO | BASE ÓSSEA |
|-------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| M.B.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.B.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.B.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.B.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| L.M.A. | SIN | 6 | 1.4 | MANDIBULA |
| J.N.M. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| E.R.B. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| E.R.B. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| E.R.B. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| E.R.B. | SIN | 10 | 1.6 | MANDIBULA |
| Q.H.C. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| Q.H.C. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| Q.H.C. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| Q.H.C. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| C.C.V. | SIN | 6 | 1.4 | MANDIBULA |
| C.C.V. | SIN | 6 | 1.4 | MANDIBULA |
| C.C.V. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| S.F.S. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| S.F.S. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| S.F.S. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| S.F.S. | SIN | 6 | 1.4 | MAXILA |
| S.F.S. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| S.F.S. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| S.F.S. | SIN | 6 | 1.6 | MANDIBULA |
| S.F.S. | SIN | 6 | 1.6 | MANDIBULA |
| S.F.S. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| B.N. | SIN | 6 | 1.4 | MANDIBULA |
| B.N. | SIN | 6 | 1.4 | MANDIBULA |
| D.B.F. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| M.S.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.S.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.S.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| A.P.X. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| A.P.X. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| A.P.X. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| A.P.X. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| M.M.S. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| S.R.C. | NEODENT | 9 | 1.3 | MANDIBULA |
| S.R.C. | NEODENT | 9 | 1.3 | MANDIBULA |
| S.R.C. | SIN | 6 | 1.4 | MANDIBULA |
| S.R.C. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| S.R.C. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| S.R.C. | SIN | 6 | 1.6 | MANDIBULA |
| M.G.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.G.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.G.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| A.T.S.A. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| L.S.M.T. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| S.A.A. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| S.A.A. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |

| NOME | MARCA MI | COMPRIMENTO | DIÂMETRO | BASE ÓSSEA |
|-------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| S.A.A. | NEODENT | 11 | 1.3 | MAXILA |
| S.A.A. | NEODENT | 11 | 1.3 | MAXILA |
| S.A.A. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| V.G.S. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| V.G.S. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| V.G.S. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| F.M.M. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| J.L.P.M. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| J.L.P.M. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| J.L.P.M. | SIN | 10 | 1.8 | MAXILA |
| J.L.P.M. | SIN | 10 | 1.8 | MAXILA |
| J.L.P.M. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| J.L.P.M. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| J.L.P.M. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| J.L.P.M. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| J.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| J.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| J.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| J.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| L.M.M.O. | NEODENT | 11 | 1.6 | MAXILA |
| L.M.M.O. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| E.M.L. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| E.M.L. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| E.M.L. | NEODENT | 7 | 1.6 | MANDIBULA |
| S.A.S. | NEODENT | 9 | 1.3 | MANDIBULA |
| S.A.S. | NEODENT | 9 | 1.3 | MANDIBULA |
| J.C.V. | SIN | 6 | 1.8 | MAXILA |
| J.C.V. | SIN | 6 | 1.8 | MAXILA |
| E.B. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.S.L.S. | SIN | 6 | 1.6 | MANDIBULA |
| M.S.L.S. | SIN | 6 | 1.6 | MANDIBULA |
| X.F.S. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| X.F.S. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| T.P.V. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| M.N.O. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.N.O. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| M.N.O. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| M.N.O. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| E.J.N. | NEODENT | 11 | 1.3 | MAXILA |
| E.J.N. | NEODENT | 11 | 1.6 | MAXILA |
| E.J.N. | NEODENT | 7 | 1.3 | MAXILA |
| E.J.N. | NEODENT | 11 | 1.6 | MAXILA |
| D.R.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| D.R.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| D.R.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| D.R.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| D.V.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| D.V.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| C.A.F.S. | SIN | 6 | 1.4 | MANDIBULA |
| C.A.F.S. | SIN | 6 | 1.4 | MANDIBULA |

| NOME | MARCA MI | COMPRIMENTO | DIÂMETRO | BASE ÓSSEA |
|-------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| C.A.F.S.. | SIN | 8 | 1.4 | MAXILA |
| C.A.F.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| E.G.L. | SIN | 8 | 1.4 | MAXILA |
| E.G.L. | SIN | 8 | 1.6 | MAXILA |
| E.G.L. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| E.G.L. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| E.G.L. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| B.M.C.S. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| B.M.C.S. | SIN | 8 | 1.6 | MANDIBULA |
| J.P. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| R.F.S. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| R.F.S. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| R.F.S. | NEODENT | 9 | 1.3 | MAXILA |
| R.F.S. | NEODENT | 9 | 1.6 | MAXILA |
| R.F.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| R.F.S. | SIN | 10 | 1.6 | MAXILA |
| E.R.L. | SIN | 8 | 1.4 | MAXILA |
| G.F.F. | NEODENT | 9 | 1.6 | MANDIBULA |
| G.F.F. | NEODENT | 9 | 1.6 | MANDIBULA |
| H.C.A.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| H.C.A.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| H.C.A.S. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| H.C.A.S. | SIN | 8 | 1.4 | MANDIBULA |
| H.C.A.S. | SIN | 10 | 1.4 | MAXILA |
| I.T.S. | SIN | 10 | 1.6 | MANDIBULA |
| I.T.S. | SIN | 10 | 1.4 | MANDIBULA |
| L.P.D.F. | SIN | 8 | 1.4 | MAXILA |

| NOME | LADO | REGIÃO | ALTURA OCCLUSO.GENGIVAL |
|-------------|-------------|---------------|------------------------------------|
| F.R.R. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| F.R.R. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| G.S.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| R.C.T. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| M.L. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.L. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| A.B.C. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| A.B.C. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| A.A.B. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.A.B. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| A.C.B.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.C.B.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.R.M.R.F. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| A.R.M.R.F. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| A.R.M.R.F. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.B.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| C.A.B. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| C.A.B. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| C.A.R. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| G.H.L. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| G.A.H. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| G.S.F. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| G.S.F. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| K.T.A. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| L.R.I. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| L.R.I. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| E.G.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| E.G.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| E.D. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| M.H.C. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| V.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| V.M. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| V.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| R.C.M.H. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| R.C.M.H. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| R.C.M.H. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| R.C.M.H. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| R.C.M.H. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| R.C.M.H. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| F.R.R. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| F.R.R. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| F.A.P. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| F.A.P. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| F.A.P. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| J.R. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| E.L.B. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| E.L.B. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| S.P.L. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| F.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| E.L.B. | ESQUERDO | ANTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |

| NOME | LADO | REGIÃO | ALTURA OCCLUSO.GENGIVAL |
|-------------|-------------|---------------|------------------------------------|
| S.P.L. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| D.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| D.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| D.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.L.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.L.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.L.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| S.P.L. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| S.P.L. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| S.C.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| G.F. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| G.F. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| F.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.G.C.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.G.C.S. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| A.G.C.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.G.C.S. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| G.M.M.A. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| G.M.M.A. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| G.M.M.A. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| M.S.A. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| M.S.A. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| M.S.A. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| S.A.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| S.A.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| S.A.M. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| S.A.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| V.Q.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| R.C.A.G. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| H.R.O. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| C.M.G. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| C.S.N. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| C.S.N. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| C.S.G.P. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| C.S.G.P. | ESQUERDO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| A.C.P. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.C.P. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| C.P.J. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| C.P.J. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| H.R.O. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| A.A.B. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.A.B. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| C.B.F. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| J.D.G. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| J.D.G. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| R.N.F. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| R.N.F. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| M.A.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.A.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.A.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |

| NOME | LADO | REGIÃO | ALTURA OCCLUSO.GENGIVAL |
|-------------|-------------|---------------|------------------------------------|
| M.A.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.A.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.R.M. | DIREITO | POSTERIOR | ALTO MUCOSA ALVEOLAR |
| D.R.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| D.R.M. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.R.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.R.M. | ANTERIOR LM | ANTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.R.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.S.C. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| A.S.C. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| A.P.C. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| A.P.C. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| V.S.C. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| V.S.C. | ESQUERDO | POSTERIOR | ALTO MUCOSA ALVEOLAR |
| V.S.C. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| F.F.A.N. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| F.F.A.N. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| F.F.A.N. | ESQUERDO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| F.F.A.N. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| F.F.A.N. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| L.R.T.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| L.R.T.S. | ESQUERDO | PALATINA | MUCOSA CERATINIZADA |
| M.P.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.P.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.P.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.P.S. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| M.P.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.P.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| A.S.C. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.S.C. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.S.C. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| A.S.C. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| H.B.N. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| H.B.N. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| H.B.N. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| M.L.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| M.L.M. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| M.L.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| M.L.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| N.A.B.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| N.A.B.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| N.A.B.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| N.A.B.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| J.P.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| J.P.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| J.P.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| J.P.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| M.G.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| S.A.F. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| S.A.F. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |

| NOME | LADO | REGIÃO | ALTURA OCCLUSO.GENIVAL |
|-------------|-------------|---------------|-----------------------------------|
| M.B.S. | DIREITO | POSTERIOR | ALTO MUCOSA ALVEOLAR |
| M.B.S. | DIREITO | POSTERIOR | ALTO MUCOSA ALVEOLAR |
| M.B.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | ALTO MUCOSA ALVEOLAR |
| M.B.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | ALTO MUCOSA ALVEOLAR |
| L.M.A. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| J.N.M. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| E.R.B. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| E.R.B. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| E.R.B. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| E.R.B. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| Q.H.C. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| Q.H.C. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| Q.H.C. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| Q.H.C. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| C.C.V. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| C.C.V. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| C.C.V. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| S.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| S.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| S.F.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| S.F.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| S.F.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| S.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| S.F.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| S.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| S.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| B.N. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| B.N. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.B.F. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.S.S. | DIREITO | POSTERIOR | ALTO MUCOSA ALVEOLAR |
| M.S.S. | DIREITO | POSTERIOR | ALTO MUCOSA ALVEOLAR |
| M.S.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | ALTO MUCOSA ALVEOLAR |
| A.P.X. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.P.X. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.P.X. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| A.P.X. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| M.M.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| S.R.C. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| S.R.C. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| S.R.C. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| S.R.C. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| S.R.C. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| S.R.C. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.G.S. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| M.G.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.G.S. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| A.T.S.A. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| L.S.M.T. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| S.A.A. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| S.A.A. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |

| NOME | LADO | REGIÃO | ALTURA OCLUSO.GENGVIAL |
|-------------|------------------|---------------|-----------------------------------|
| S.A.A. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| S.A.A. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| S.A.A. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| V.G.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| V.G.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| V.G.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| F.M.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| J.L.P.M. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| J.L.P.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| J.L.P.M. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| J.L.P.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| J.L.P.M. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| J.L.P.M. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| J.L.P.M. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| J.L.P.M. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| J.S. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| J.S. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| J.S. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| J.S. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| L.M.M.O. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| L.M.M.O. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| E.M.L. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| E.M.L. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| E.M.L. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA CERATINIZADA |
| S.A.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| S.A.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| J.C.V. | CENTRO PALATO | PALATINA | PALATINA |
| J.C.V. | CENTRO PALATO | PALATINA | PALATINA |
| E.B. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.S.L.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.S.L.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| X.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| X.F.S. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| T.P.V. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.N.O. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.N.O. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| M.N.O. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| M.N.O. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| E.J.N. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| E.J.N. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| E.J.N. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| E.J.N. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| D.R.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.R.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.R.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.R.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.V.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| D.V.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |

| NOME | LADO | REGIÃO | ALTURA OCLUSO.GENGIVAL |
|-------------|-------------|---------------|-----------------------------------|
| C.A.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| C.A.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| C.A.F.S. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| C.A.F.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| E.G.L. | DIREITO | POSTERIOR | BAIXO MUCOSA ALVEOLAR |
| E.G.L. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| E.G.L. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| E.G.L. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| E.G.L. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| B.M.C.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| B.M.C.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| J.P. | ESQUERDO | ANTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| R.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| R.F.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| R.F.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| R.F.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| R.F.S. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| R.F.S. | ESQUERDO | PALATINA | PALATINA |
| E.R.L. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| G.F.F. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| G.F.F. | DIREITO | POSTERIOR | MUCOSA ALVEOLAR MAND |
| H.C.A.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| H.C.A.S. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| H.C.A.S. | ESQUERDO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| H.C.A.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| H.C.A.S. | DIREITO | PALATINA | PALATINA |
| I.T.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| I.T.S. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |
| L.P.D.F. | DIREITO | POSTERIOR | JUNÇÃO MUCOGENGIVAL |

| NOME | FORÇA IMEDIATA | APLICAÇÃO. FORÇA | PROXIMIDADE RAIZ |
|-------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| F.R.R. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| F.R.R. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| G.S.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| R.C.T. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.L. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| M.L. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| A.B.C. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| A.B.C. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| A.A.B. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| A.A.B. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| A.C.B.S. | NAO | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| A.C.B.S. | NAO | SOLTOU ANTES | CORPO SOBREPOE LD |
| A.R.M.R.F. | SIM | ELASTICO | SEPARADO |
| A.R.M.R.F. | SIM | ELASTICO | SEPARADO |
| A.R.M.R.F. | SIM | ELASTICO | SEPARADO |
| D.B.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| C.A.B. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| C.A.B. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| C.A.R. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| G.H.L. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| G.A.H. | NAO | SOLTOU ANTES | PONTA TOCA LD |
| G.S.F. | NAO | SOLTOU ANTES | PONTA TOCA LD |
| G.S.F. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| K.T.A. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| L.R.I. | NAO | ELASTICO | SEPARADO |
| L.R.I. | NAO | ELASTICO | PONTA TOCA LD |
| E.G.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.G.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.D. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.H.C. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| V.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| V.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| V.M. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| R.C.M.H. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| R.C.M.H. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| R.C.M.H. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| R.C.M.H. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| R.C.M.H. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| R.C.M.H. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| F.R.R. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| F.R.R. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| F.A.P. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| F.A.P. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| F.A.P. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| J.R. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| E.L.B. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| E.L.B. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| S.P.L. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| F.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.L.B. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |

| NOME | FORÇA IMEDIATA | APLICAÇÃO. FORÇA | PROXIMIDADE RAIZ |
|-------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| S.P.L. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.M. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| D.M. | NAO | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| A.L.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| A.L.S. | NAO | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| A.L.S. | NAO | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| S.P.L. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| S.P.L. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| S.C.M. | NAO | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| G.F. | NAO | ELASTICO | SEPARADO |
| G.F. | NAO | ELASTICO | SEPARADO |
| F.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| A.G.C.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| A.G.C.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| A.G.C.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| A.G.C.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| G.M.M.A. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| G.M.M.A. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| G.M.M.A. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.S.A. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| M.S.A. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| M.S.A. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| S.A.M. | NAO | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| S.A.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| S.A.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| S.A.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| V.Q.M. | NAO | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| R.C.A.G. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| H.R.O. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| C.M.G. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| C.S.N. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| C.S.N. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| C.S.G.P. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| C.S.G.P. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| A.C.P. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| A.C.P. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| C.P.J. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| C.P.J. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| H.R.O. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| A.A.B. | SIM | MOLA TMA | SEPARADO |
| A.A.B. | SIM | MOLA TMA | PONTA TOCA LD |
| C.B.F. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| J.D.G. | SIM | MOLA NITI | SEPARADO |
| J.D.G. | SIM | MOLA NITI | SEPARADO |
| R.N.F. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| R.N.F. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| M.A.S. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| M.A.S. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| M.A.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |

| NOME | FORÇA IMEDIATA | APLICAÇÃO. FORÇA | PROXIMIDADE RAIZ |
|-------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| M.A.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.A.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.R.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.R.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.R.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.R.M. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| D.R.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.R.M. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| A.S.C.ODIO | NAO | LIGADURA MET | SEPARADO |
| A.S.C. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| A.P.C. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| A.P.C. | NAO | MOLA TMA | CORPO SOBREPOE LD |
| V.S.C. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| V.S.C. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| V.S.C. | SIM | MOLA TMA | SEPARADO |
| F.F.A.N. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| F.F.A.N. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| F.F.A.N. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| F.F.A.N. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| F.F.A.N. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| L.R.T.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| L.R.T.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.P.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.P.S. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| M.P.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.P.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.P.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.P.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| A.S.C. | SIM | LIGADURA MET | PONTA TOCA LD |
| A.S.C. | SIM | LIGADURA MET | PONTA TOCA LD |
| A.S.C. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| A.S.C. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| H.B.N. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| H.B.N. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| H.B.N. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| M.L.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| M.L.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| M.L.M. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| M.L.M. | SIM | MOLA TMA | SEPARADO |
| N.A.B.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| N.A.B.S. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| N.A.B.S. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| N.A.B.S. | NAO | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| J.P.S. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| J.P.S. | NAO | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| J.P.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| J.P.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.G.S. | NAO | CORRENTE E MOLA | SEPARADO |
| S.A.F. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| S.A.F. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |

| NOME | FORÇA IMEDIATA | APLICAÇÃO. FORÇA | PROXIMIDADE RAIZ |
|-------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| M.B.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| M.B.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| M.B.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| M.B.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| L.M.A. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| J.N.M. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| E.R.B. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.R.B. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.R.B. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.R.B. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| Q.H.C. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| Q.H.C. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| Q.H.C. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| Q.H.C. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| C.C.V. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| C.C.V. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| C.C.V. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| S.F.S. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| S.F.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| S.F.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| S.F.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| S.F.S. | NAO | LIGADURA MET | CORPO SOBREPOE LD |
| S.F.S. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| S.F.S. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| S.F.S. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| S.F.S. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| B.N. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| B.N. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.B.F. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| M.S.S. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| M.S.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.S.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| A.P.X. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| A.P.X. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| A.P.X. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| A.P.X. | NAO | CORRENTE E MOLA | SEPARADO |
| M.M.S. | NAO | MOLA TMA | SEPARADO |
| S.R.C. | NAO | SOLTOU ANTES | PONTA TOCA LD |
| S.R.C. | NAO | MOLA NITI | PONTA TOCA LD |
| S.R.C. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| S.R.C. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| S.R.C. | NAO | SOLTOU ANTES | PONTA TOCA LD |
| S.R.C. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |
| M.G.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| M.G.S. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| M.G.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| A.T.S.A. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| L.S.M.T. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| S.A.A. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| S.A.A. | NAO | SOLTOU ANTES | SEPARADO |

| NOME | FORÇA IMEDIATA | APLICAÇÃO. FORÇA | PROXIMIDADE RAIZ |
|-------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| S.A.A. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| S.A.A. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| S.A.A. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| V.G.S. | SIM | MOLA NITI | PONTA TOCA LD |
| V.G.S. | SIM | MOLA NITI | SEPARADO |
| V.G.S. | SIM | MOLA NITI | SEPARADO |
| F.M.M. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| J.L.P.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| J.L.P.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| J.L.P.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| J.L.P.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| J.L.P.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| J.L.P.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| J.L.P.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| J.L.P.M. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| J.S. | SIM | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| J.S. | SIM | CORRENTE | CORPO SOBREPOE LD |
| J.S. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| J.S. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| L.M.M.O. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| L.M.M.O. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| E.M.L. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.M.L. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.M.L. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| S.A.S. | NAO | CORRENTE E MOLA | CORPO SOBREPOE LD |
| S.A.S. | NAO | CORRENTE E MOLA | CORPO SOBREPOE LD |
| J.C.V. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| J.C.V. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| E.B. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.S.L.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.S.L.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| X.F.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| X.F.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| T.P.V. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.N.O. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.N.O. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.N.O. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| M.N.O. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| E.J.N. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.J.N. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.J.N. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.J.N. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| D.R.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.R.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.R.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.R.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| D.V.S. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| D.V.S. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| C.A.F.S. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| C.A.F.S. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |

| NOME | FORÇA IMEDIATA | APLICAÇÃO. FORÇA | PROXIMIDADE RAIZ |
|-------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| C.A.F.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| C.A.F.S. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| E.G.L. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| E.G.L. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| E.G.L. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| E.G.L. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| E.G.L. | NAO | CORRENTE | PONTA TOCA LD |
| B.M.C.S. | SIM | MOLA TMA | SEPARADO |
| B.M.C.S. | NAO | CORRENTE E MOLA | SEPARADO |
| J.P. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| R.F.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| R.F.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| R.F.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| R.F.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| R.F.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| R.F.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| E.R.L. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| G.F.F. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| G.F.F. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| H.C.A.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| H.C.A.S. | NAO | CORRENTE | SEPARADO |
| H.C.A.S. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| H.C.A.S. | NAO | MOLA NITI | SEPARADO |
| H.C.A.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| I.T.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| I.T.S. | SIM | CORRENTE | SEPARADO |
| L.P.D.F. | SIM | CORRENTE | PONTA TOCA LD |

| NOME | REMOCAO |
|-------------|----------------|
| F.R.R. | SUCCESSO |
| F.R.R. | SUCCESSO |
| G.S.S. | SUCCESSO |
| R.C.T. | SUCCESSO |
| M.L. | SUCCESSO |
| M.L. | SUCCESSO |
| A.B.C. | SUCCESSO |
| A.B.C. | SUCCESSO |
| A.A.B. | SUCCESSO |
| A.A.B. | SUCCESSO |
| A.C.B.S. | INSUCCESSO |
| A.C.B.S. | INSUCCESSO |
| A.R.M.R.F. | INSUCCESSO |
| A.R.M.R.F. | INSUCCESSO |
| A.R.M.R.F. | SUCCESSO |
| D.B.S. | SUCCESSO |
| C.A.B. | SUCCESSO |
| C.A.B. | SUCCESSO |
| C.A.R. | SUCCESSO |
| G.H.L. | SUCCESSO |
| G.A.H. | INSUCCESSO |
| G.S.F. | INSUCCESSO |
| G.S.F. | INSUCCESSO |
| K.T.A. | SUCCESSO |
| L.R.I. | SUCCESSO |
| L.R.I. | SUCCESSO |
| E.G.M. | SUCCESSO |
| E.G.M. | SUCCESSO |
| E.D. | SUCCESSO |
| M.H.C. | SUCCESSO |
| V.M. | SUCCESSO |
| V.M. | SUCCESSO |
| V.M. | SUCCESSO |
| R.C.M.H. | SUCCESSO |
| R.C.M.H. | SUCCESSO |
| R.C.M.H. | INSUCCESSO |
| R.C.M.H. | SUCCESSO |
| R.C.M.H. | SUCCESSO |
| R.C.M.H. | INSUCCESSO |
| F.R.R. | SUCCESSO |
| F.R.R. | SUCCESSO |
| F.A.P. | SUCCESSO |
| F.A.P. | SUCCESSO |
| F.A.P. | SUCCESSO |
| J.R. | INSUCCESSO |
| E.L.B. | INSUCCESSO |
| E.L.B. | SUCCESSO |
| S.P.L. | SUCCESSO |
| F.M. | SUCCESSO |
| E.L.B. | SUCCESSO |

| NOME | REMOCAO |
|-------------|----------------|
| S.P.L. | SUCCESSO |
| D.M. | SUCCESSO |
| D.M. | SUCCESSO |
| D.M. | INSUCCESSO |
| A.L.S. | SUCCESSO |
| A.L.S. | INSUCCESSO |
| A.L.S. | INSUCCESSO |
| S.P.L. | INSUCCESSO |
| S.P.L. | INSUCCESSO |
| S.C.M. | INSUCCESSO |
| G.F. | SUCCESSO |
| G.F. | SUCCESSO |
| F.M. | SUCCESSO |
| A.G.C.S. | SUCCESSO |
| A.G.C.S. | SUCCESSO |
| A.G.C.S. | SUCCESSO |
| A.G.C.S. | SUCCESSO |
| G.M.M.A. | SUCCESSO |
| G.M.M.A. | SUCCESSO |
| G.M.M.A. | SUCCESSO |
| M.S.A. | INSUCCESSO |
| M.S.A. | SUCCESSO |
| M.S.A. | SUCCESSO |
| S.A.M. | INSUCCESSO |
| S.A.M. | SUCCESSO |
| S.A.M. | SUCCESSO |
| S.A.M. | SUCCESSO |
| V.Q.M. | INSUCCESSO |
| R.C.A.G. | SUCCESSO |
| H.R.O. | SUCCESSO |
| C.M.G. | SUCCESSO |
| C.S.N. | SUCCESSO |
| C.S.N. | SUCCESSO |
| C.S.G.P. | SUCCESSO |
| C.S.G.P. | SUCCESSO |
| A.C.P. | SUCCESSO |
| A.C.P. | SUCCESSO |
| C.P.J. | SUCCESSO |
| C.P.J. | SUCCESSO |
| H.R.O. | SUCCESSO |
| A.A.B. | SUCCESSO |
| A.A.B. | SUCCESSO |
| C.B.F. | SUCCESSO |
| J.D.G. | INSUCCESSO |
| J.D.G. | SUCCESSO |
| R.N.F. | SUCCESSO |
| R.N.F. | SUCCESSO |
| M.A.S. | INSUCCESSO |
| M.A.S. | INSUCCESSO |
| M.A.S. | SUCCESSO |
| M.A.S. | SUCCESSO |

| NOME | REMOCAO |
|-------------|----------------|
| M.A.S. | SUCCESSO |
| D.R.M. | SUCCESSO |
| D.R.M. | SUCCESSO |
| D.R.M. | SUCCESSO |
| D.R.M. | INSUCCESSO |
| D.R.M. | SUCCESSO |
| D.R.M. | INSUCCESSO |
| A.S.C. | SUCCESSO |
| A.S.C. | SUCCESSO |
| A.P.C. | SUCCESSO |
| A.P.C. | SUCCESSO |
| V.S.C. | SUCCESSO |
| V.S.C. | INSUCCESSO |
| V.S.C. | SUCCESSO |
| F.F.A.N. | SUCCESSO |
| F.F.A.N. | SUCCESSO |
| F.F.A.N. | SUCCESSO |
| F.F.A.N. | SUCCESSO |
| F.F.A.N. | SUCCESSO |
| L.R.T.S. | SUCCESSO |
| L.R.T.S. | SUCCESSO |
| M.P.S. | SUCCESSO |
| M.P.S. | INSUCCESSO |
| M.P.S. | SUCCESSO |
| M.P.S. | SUCCESSO |
| M.P.S. | SUCCESSO |
| M.P.S. | SUCCESSO |
| M.P.S. | SUCCESSO |
| A.S.C. | SUCCESSO |
| A.S.C. | SUCCESSO |
| A.S.C. | SUCCESSO |
| A.S.C. | SUCCESSO |
| H.B.N. | SUCCESSO |
| H.B.N. | SUCCESSO |
| H.B.N. | SUCCESSO |
| M.L.M. | SUCCESSO |
| M.L.M. | SUCCESSO |
| M.L.M. | INSUCCESSO |
| M.L.M. | SUCCESSO |
| N.A.B.S. | SUCCESSO |
| N.A.B.S. | SUCCESSO |
| N.A.B.S. | SUCCESSO |
| N.A.B.S. | SUCCESSO |
| J.P.S. | SUCCESSO |
| J.P.S. | INSUCCESSO |
| J.P.S. | SUCCESSO |
| J.P.S. | SUCCESSO |
| M.G.S. | SUCCESSO |
| S.A.F. | SUCCESSO |
| S.A.F. | SUCCESSO |
| M.B.S. | SUCCESSO |
| M.B.S. | SUCCESSO |

| NOME | REMOCAO |
|-------------|----------------|
| M.B.S. | SUCCESSO |
| M.B.S. | SUCCESSO |
| L.M.A. | SUCCESSO |
| J.N.M. | SUCCESSO |
| E.R.B. | SUCCESSO |
| E.R.B. | SUCCESSO |
| E.R.B. | SUCCESSO |
| E.R.B. | SUCCESSO |
| Q.H.C. | INSUCCESSO |
| Q.H.C. | SUCCESSO |
| Q.H.C. | SUCCESSO |
| Q.H.C. | SUCCESSO |
| C.C.V. | SUCCESSO |
| C.C.V. | SUCCESSO |
| C.C.V. | SUCCESSO |
| S.F.S. | SUCCESSO |
| S.F.S. | SUCCESSO |
| S.F.S. | SUCCESSO |
| S.F.S. | SUCCESSO |
| S.F.S. | SUCCESSO |
| S.F.S. | SUCCESSO |
| S.F.S. | INSUCCESSO |
| S.F.S. | INSUCCESSO |
| S.F.S. | INSUCCESSO |
| B.N. | INSUCCESSO |
| B.N. | SUCCESSO |
| D.B.F. | INSUCCESSO |
| M.S.S. | SUCCESSO |
| M.S.S. | SUCCESSO |
| M.S.S. | SUCCESSO |
| A.P.X. | INSUCCESSO |
| A.P.X. | INSUCCESSO |
| A.P.X. | SUCCESSO |
| A.P.X. | SUCCESSO |
| M.M.S. | SUCCESSO |
| S.R.C. | INSUCCESSO |
| S.R.C. | INSUCCESSO |
| S.R.C. | INSUCCESSO |
| S.R.C. | SUCCESSO |
| S.R.C. | INSUCCESSO |
| S.R.C. | INSUCCESSO |
| M.G.S. | SUCCESSO |
| M.G.S. | SUCCESSO |
| M.G.S. | SUCCESSO |
| A.T.S.A. | SUCCESSO |
| L.S.M.T. | SUCCESSO |
| S.A.A. | SUCCESSO |
| S.A.A. | INSUCCESSO |
| S.A.A. | SUCCESSO |
| S.A.A. | SUCCESSO |
| S.A.A. | SUCCESSO |

| NOME | REMOCAO |
|-------------|----------------|
| V.G.S. | SUCCESSO |
| V.G.S. | INSUCCESSO |
| V.G.S. | SUCCESSO |
| F.M.M. | SUCCESSO |
| J.L.P.M. | SUCCESSO |
| J.L.P.M. | SUCCESSO |
| J.L.P.M. | SUCCESSO |
| J.L.P.M. | SUCCESSO |
| J.L.P.M. | SUCCESSO |
| J.L.P.M. | SUCCESSO |
| J.L.P.M. | SUCCESSO |
| J.L.P.M. | SUCCESSO |
| J.S. | SUCCESSO |
| J.S. | SUCCESSO |
| J.S. | SUCCESSO |
| J.S. | SUCCESSO |
| L.M.M.O. | SUCCESSO |
| L.M.M.O. | SUCCESSO |
| E.M.L. | INSUCCESSO |
| E.M.L. | SUCCESSO |
| E.M.L. | SUCCESSO |
| S.A.S. | SUCCESSO |
| S.A.S. | SUCCESSO |
| J.C.V. | SUCCESSO |
| J.C.V. | SUCCESSO |
| E.B. | SUCCESSO |
| M.S.L.S. | INSUCCESSO |
| M.S.L.S. | INSUCCESSO |
| X.F.S. | SUCCESSO |
| X.F.S. | SUCCESSO |
| T.P.V. | SUCCESSO |
| M.N.O. | SUCCESSO |
| M.N.O. | SUCCESSO |
| M.N.O. | SUCCESSO |
| M.N.O. | SUCCESSO |
| E.J.N. | SUCCESSO |
| E.J.N. | SUCCESSO |
| E.J.N. | SUCCESSO |
| E.J.N. | SUCCESSO |
| D.R.S. | SUCCESSO |
| D.R.S. | SUCCESSO |
| D.R.S. | SUCCESSO |
| D.R.S. | SUCCESSO |
| D.V.S. | SUCCESSO |
| D.V.S. | SUCCESSO |
| C.A.F.S. | INSUCCESSO |
| C.A.F.S. | SUCCESSO |
| C.A.F.S. | SUCCESSO |
| C.A.F.S. | SUCCESSO |
| E.G.L. | SUCCESSO |
| E.G.L. | SUCCESSO |

| NOME | REMOCAO |
|-------------|----------------|
| E.G.L. | INSUCESSO |
| E.G.L. | INSUCESSO |
| E.G.L. | SUCESSO |
| B.M.C.S. | INSUCESSO |
| B.M.C.S. | SUCESSO |
| J.P. | SUCESSO |
| R.F.S. | SUCESSO |
| R.F.S. | SUCESSO |
| R.F.S. | SUCESSO |
| R.F.S. | SUCESSO |
| R.F.S. | SUCESSO |
| R.F.S. | SUCESSO |
| E.R.L. | SUCESSO |
| G.F.F. | INSUCESSO |
| G.F.F. | SUCESSO |
| H.C.A.S. | SUCESSO |
| H.C.A.S. | INSUCESSO |
| H.C.A.S. | SUCESSO |
| H.C.A.S. | SUCESSO |
| H.C.A.S. | SUCESSO |
| I.T.S. | INSUCESSO |
| I.T.S. | SUCESSO |
| L.P.D.F. | INSUCESSO |
