FACSETE – FACULDADE DE SETE LAGOAS

SINDY LAYS GUSMÃO ALKIMIM

O USO DE MINI IMPLANTES COMO ANCORAGEM ABSOLUTA

MONTES CLAROS, MG

OUTUBRO - 2018

FACSETE – FACULDADES DE SETE LAGOAS

SINDY LAYS GUSMÃO ALKIMIM

O USO DE MINI IMPLANTES COMO ANCORAGEM ABSOLUTA

MONOGRAFIA APRESENTADA AO CURSO

DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

LATO SENSU DA FACESTE – FACULDADE DE SETE LAGOAS

COMO REQUISTO PARCIAL PARA CONCLUSÃO

DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ORTODONTIA.

ORIENTADOR: RODRIGO ANDRAUS ANDRADE

MONTES CLAROS - MG

OUTUBRO – 2018

Alkimim, Sindy Lays Gusmão.

O uso de mini implantes como ancoragem absoluta / Sindy Lays Gusmão Alkimim – 2018.

Orientador: Rodrigo Andraus Andrade

Monografia (pós graduação) – Faculdade Sete Lagoas, FACSETE – 2018.

1.O uso de mini implantes. 2.Ancoragem absoluta.

I. Título

II. Rodrigo Andraus Andrade.

FACSTE – FACULDADE DE SETE LAGOAS

MONOGRAFIA INSTITULADA: “O USO DE MINI IMPLANTES COMO ANCORAGEM ASOLUTA” DE AUTORIA DA ALUNA SINDY LAYS GUSMÃO ALKIMIM, APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA CONSTITUIDA PELOS SEGUINTES PROFESSORES:

RODRIGO ANDRAUS ANDRADE – FACSETE – ORIENTADOR

EXAMINADOR I – FACSETE

EXAMINADOR II - FACSETE

MONTES CLAROS, 19 DE OUTUBRO DE 2018

DEDICO ESTE TRABALHO A DEUS, MINHA MAIOR FORÇA, QUE NÃO ME DEIXOU FRAQUEJAR, NEM DESISTIR, EM MOMENTO ALGUM DESTA JORNADA.

AGRADEÇO A DEUS POR TER ME FORTALECIDO AO PONTO DE SUPERAR TODAS AS DIFICULDADES E TAMBÉM POR TODA SAÚDE QUE ME DEU E QUE ME PERMITIU ALCANÇAR ESTA ETAPA TÃO PRECIOSA DE MINHA VIDA.

AO MEU MARIDO, DANILO, POR TODO AMOR E POR CONFIAR EM MIM, O QUE ME TROUXE FORÇA E CONFIANÇA PARA ACREDITAR EM MEU SONHO E LUTAR PARA CONCLUÍ-LO.

AOS MEUS PAIS, JODEIR E ALZENIR, QUE NUNCA DUVIDARAM DE MINHA CAPACIDADE ME AJUDANDO SEMPRE A CONCLUIR MEUS OBJETIVOS.

AOS MEUS FAMILIARES E AMIGOS PELO CARINHO E ÂNIMO.

A INSTITUIÇÃO POR PELA OPORTUNIDADE DE CONCLUIR ESTE CURSO COM SUCESSO.

AOS TODOS OS PROFESSORES E EM ESPECIAL MEU ORIENTADOR RODRIGO ANDRAUS ANDRADE PELA ORIENTAÇÃO INCANSÁVEL E EMPENHO NESTE PERCURSO.

A PROFESSORA MAÍSA, UM AGRADECIMENTO ESPECIAL, POR TODO CARINHO, PRONTIDÃO E ORIENTAÇÃO REPLETA DE RECONHECIMENTO, SABEDORIA E PACIÊNCIA.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo apresentar bibliograficamente a importância do uso mini implante como ancoragem absoluta. Percebe- se que o uso do mini implante é importante pois é uma maneira mais fácil, rápida e de baixo custo para determinados casos de ortodontia. Além disso oferece menos risco para o paciente. Para que o mini implante seja bem-sucedido é necessário que o profissional faça um planejamento criterioso escolhendo adequadamente o mini implante ideal para cada paciente. Portanto, pode- se concluir que os mini implantes possibilitam que as forças aplicadas o dente provoquem menos efeitos colaterais a sua instalação.

Palavras-chave: Ancoragem absoluta. Mini implante. Ortodontia.

ABSTRACT

The present study had as objective to present bibliographically the importance of the mini implant for the absolute anchorage. It is noticed that the use of the mini-implant is important because it is an easier, quick and inexpensive way for orthodontic cases. It also offers less risk to the patient. It is noticed that for the mini-implant to be successful it is necessary that the professional make a careful planning by choosing the mini-implant that is ideal for each patient. It can be concluded that the mini implants allow the forces applied to the tooth to cause less side effects to its installation.

Keywords: Absolute anchorage. Mini implant. Orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Partes do mini implante 13

Figura 2 – Modelo de diferentes cabeças do mini implante 14

Figura 3 – Mini implante auto perfurante e auto rosqueante 15

SUMÁRIO

1. **INTRODUÇÃO 11**
2. **DESENVOLVIMENTO 11**
3. **CONSIDERAÇÕES FINAIS 16**
4. **REFERÊNCIAS 17**

1- INTRODUÇÃO

Segundo Consolaro (2008) a aplicação do mini implante para ancoragem absoluta deve ser feita em áreas com osso trabecular relativamente denso e cortical óssea minimamente espessa sendo que devem se adaptar perfeitamente ao osso onde serão inseridas para proporcionarem estabilidade e suportarem a aplicação de forças por parte do aparelho ortodôntico.

Villela e Bezerra (2008) destacam que o tamanho reduzido do mini implante e a possibilidade de escolha do local de inserção possibilita o aumento da previsibilidade dos movimentos dentários realizados direcionando a linha de ação de forças em relação ao centro de resistência do dente conforme a movimentação que se deseja.

Como salienta Villela *et al*. (2006) o uso de mini implantes como elementos de ancoragem torna a aparatologia ortodôntica mais simples e diminui os efeitos colaterais.

Bezerra et al. (2004) destaca que os mini implantes apresentam-se como uma técnica simples e pouco invasiva sem necessidade da utilização de terapia medicamentosa antes ou após sua inserção sendo confortáveis para o paciente. Tal alternativa de ancoragem é bastante recomendada para resolver problemas complexos em ortodontia visto que a instalação destes é um recurso que possui muitos pontos positivos tais como baixo custo e baixo risco para o paciente.

Esta pesquisa foi realizada a partir da pesquisa bibliográfica com o objetivo de analisar a importância dos mini implantes para a ancoragem absoluta. Onde, também, a realização desse trabalho se justifica uma vez que estes dispositivos podem substituir a utilização de recursos extra e intrabucais, que dependem mais da colaboração do paciente, e a perda de ancoragem pode ser facilmente evitada.

2- O USO DE MINI- IMPLANTES COMO ANCORAGEM ABSOLUTA

Segundo Zucoloto e Carvalho (2008) a ancoragem é um dos pontos mais importantes do tratamento ortodôntico sendo que ela pode ser definida como uma resistência ao movimento dentário indesejado e que tem sido motivo de preocupação para os ortodontistas durante o planejamento e execução do tratamento ortodôntico.

Como salienta Marassi *et al*. (2008) um planejamento adequado e criterioso é essencial para o sucesso do uso dos mini parafusos sendo que é nessa fase que as pessoas que precisam usá-los são identificadas.

Depois da identificação é preciso analisar as condições do paciente verificando rigorosamente a qualidade óssea nas áreas nas quais serão colocados os mini parafusos para evitar problemas futuros como fraturas ou ainda causar danos a estruturas anatômicas como raízes, vezos e nervos.

Araújo *et al. (*2006) salienta que a densidade óssea é essencial para o sucesso do tratamento juntamente com um estudo criterioso, analisando radiografias panorâmica e periapical para investigar a disponibilidade óssea para instalação dos dispositivos e sucesso da terapia ortodôntica.

Como destaca Villela *et al* (2004), o sucesso da utilização dos mini implantes como recurso de ancoragem, depende do correto planejamento interdisciplinar que envolve conhecimentos de ortodontia, cirurgia e implantodontia.

Na mesma linha de pensamento Padovan *et al* (2006) afirma que o planejamento minucioso ortodôntico e cirúrgico é fundamental para a utilização dos mini implantes para a ancoragem sendo que é importante buscar o risco mínimo às estruturas ósseas e dentárias considerado a posição final da cabeça do mini implante para exercer a força desejada sem irritar ou causar desconforto à mucosa do paciente.

Segundo Marassi et al. (2004), os mini implantes ortodônticos são indicados para pacientes que necessitam de ancoragem máxima, de movimentos dentários considerados difíceis ou complexos para a Ortodontia convencional, de substituição de ancoragem extra bucal e pacientes não colaboradores aos tratamentos ortodônticos tradicionais ou com perdas dentárias múltiplas.

Villela *et al* (2004) considera que atualmente os mini implantes são a forma mais eficaz de se alcançar a ancoragem absoluta no tratamento ortodôntico e de causar menos desconforto ao paciente.

Segundo Bezerra et al. (2004) os mini implantes proporcionam vantagens biomecânicas, que, mesmo com o uso de poucos recursos auxiliares, promovem maior efetividade e eficiência no tratamento. Para o autor as principais vantagens do mini implante são: tamanho reduzido, fácil instalação e remoção, ativação imediata desde que apresentem boa estabilidade inicial, baixo custo, conforto e boa aceitação por parte dos pacientes, movimentação simultânea de várias unidades dentárias sem

prejuízo para o sistema de ancoragem e desinclinação dos dentes sem causar extruição.

Na mesma linha de pensamento, Araújo *et al*.(2008) relata que o uso dos mini implantes que são recursos temporários de ancoragem que apresentam tamanho reduzido, fácil instalação, capacidade de receber carga imediata, resistência às forças ortodônticas, utilização com as diversas mecânicas ortodônticas, fácil remoção e baixo custo proporcionou o alcance da eficiência no controle de ancoragem

Segundo Poggio *et al.* (2006),os mini- implantes são fabricados em titânio com e podem variar entre 4 a 12mm de comprimento por 1,2 a 2mm de diâmetro e são considerados como um dos maiores avanços da Ortodontia contemporânea.

Embora os mini implantes possuam formatos diversos, basicamente são divididos em três partes: cabeça, perfil transmucoso e ponta ativa.

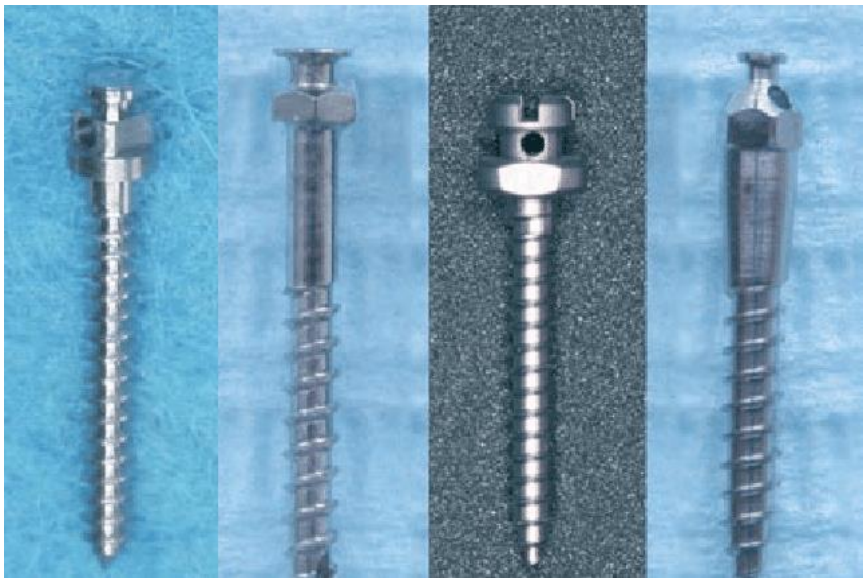
Figura 1: Partes do mini implante



Fonte:https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTmnMtjssG0wy-77_SRofNLGRmQLVMottZOjBliHxy7At06fmNB

Celenza e Hochman (2000) a cabeça do mini implante é a parte que fica clinicamente exposta e onde serão amarrados os dispositivos ortodônticos, como elásticos, molas ou fios de amarrilho. Podem ter vários modelos de cabeça como é apresentado na figura abaixo:

Figura 02- Modelos de diferentes cabeças de mini- implantes



Fonte:https://www.researchgate.net/publication/242241769/figure/fig2/AS:651178396352517@1532264436339/FiGURA-2-Modelos-de-diferentes-cabecas-de-miniimplantes.

Mah e Bergstrand (2005) informam que o perfil transmucoso do mini implante é a área que fica entre a porção intra-óssea e a cabeça do mini implante, onde ocorre a acomodação do tecido mole Peri implantar.

Segundo Araújo *et al* .(2006) a ponta ativa é a porção intra-óssea que corresponde às roscas do implante sendo que quanto mais roscas tiver, maior será a resistência ao deslocamento e a estabilidade primária.

Kim et al. (2005) destaca que o mini implante pode ser auto rosqueante que é aquele que possui poder de corte depois da perfuração da mucosa gengival e cortical óssea com uma fresa e que cria seu caminho de entrada no osso e o auto perfurante que não precisam de fresagem óssea possuindo o processo operatório mais simples e rápido oferecendo maior estabilidade primária e resistência à aplicação de carga ortodôntica imediata.

Figura 03- mini implante auto perfurante e auto rosqueante



Fonte: http://jornal.usp.br/wp-content/uploads/20170606_00_mini-implante-forp.jpg

Lima *et al*. (2009) ressalta que com o surgimento dos mini implantes autoperfurantes e autorosqueáveis a possibilidade de perda diminuiu sobremaneira, além de minimizar a possibilidade de lesões por instrumentos rotatórios, o que provocava aquecimento por falta de irrigação da broca e assim necrose do osso ao redor do mini implante provocando sua perda. Para auxiliar na instalação dos mini implantes vários guias foram desenvolvidos.

Segundo Consolaro *et al.* (2008) podem ocorrer algumas intercorrências que durante a colocação do mini implante, por exemplo quando durante a colocação mini implantes auto perfurantes, se eles chegarem a encostar na superfície radicular é melhor retirá-los e redirecioná-los segundo os seguintes passos:

> 1. Quando o mini implante em contato direto e constante com a raiz dentária não é recomendável, devendo- se removê-lo. O movimento dentário no alvéolo, decorrente da mastigação, a cada momento, induz lesão no local, eliminando alguns cementoblastos, e promove micro áreas de inflamação, com formação constante de mediadores. Desta forma, pode-se promover severas reabsorções na interface mini implante/raiz.
> 2. Havendo perfuração do cemento e da dentina, sem afetar a polpa, a conduta deve ser a mesma de quando ocorre toque ou resvalamento do mini implante. Deve-se removê-lo e redirecioná-lo ou, então, replanejar sua colocação. Quanto ao dente perfurado sem comprometimento da polpa, ocorrerá reabsorção radicular por algumas semanas, a inflamação de origem traumática e cirúrgica irá, gradativamente, desaparecendo, com seus mediadores mantenedores do processo reabsortivo, visto que não houve contaminação bacteriana. Entre 3 e 6 meses, a tendência será dos tecidos periodontais voltarem à normalidade, com recobrimento da área por novo cemento e reinserção das fibras periodontais. As radiografias periapicais

> devem ser mensais até a volta completa do espaço periodontal à regularidade normal.
> 3. Se a dentina for perfurada e a polpa e o canal radicular forem atingidos, deve-se lembrar da capacidade reparatória dos tecidos pulpares e periodontais.
> 4. Em casos de fraturas horizontais radiculares, são numerosos os relatos em que o profissional imediatamente aproxima, ao máximo, ambos os fragmentos radiculares, imobiliza as coroas por esplintagem e, após alguns meses, tem-se a consolidação da linha de fratura. Externamente, haverá deposição de novo cemento e, internamente, de dentina reacional e/ou reparatória. A polpa continua com vitalidade e pode, eventualmente, sofrer envelhecimento precoce ou evoluir para a metamorfose cálcica. No caso da perfuração pelo mini implante, o traumatismo e a lesão pulpar e periodontal são muito menores e localizados. A polpa pode reparar-se internamente, com deposição de dentina reacional ou reparatória, e envelhecer focalmente. Os tecidos periodontais formarão novo cemento e ligamento.
> 5. A possibilidade de necrose pulpar existe, mas para isto a lesão pulpar deve ter sido muito grande, com rompimento ou esmagamento dos vasos sanguíneos, e esta situação não deve ser a usual, pois na brocagem, antes da colocação do mini implante auto-rosqueante, isto provavelmente foi percebido. Se houver a colocação do mini implante auto-rosqueante, a possibilidade de necrose pulpar na raiz envolvida é quase absoluta.

Marassi (2004) alerta que apesar de ser aparentemente simples, a instalação dos mini implantes é uma técnica bastante sensível sendo que para que se obtenha o êxito no processo é necessário seguir rigorosamente todos os procedimentos previstos no planejamento, minimizando os riscos e garantindo o sucesso do procedimento.

Segundo Nascimento *et al.* (2006) após a cirurgia é importante que a higiene bucal seja bem-feita para que o mini implante mantenha a estabilidade sendo de suma importância orientar o paciente quanto as medidas a serem tomadas e quanto as consultas semanais que deverão ser realizadas durante o primeiro mês para o controle clínico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ancoragem esquelética proporciona um adequado controle de forças tanto em magnitude quanto em direção. A utilização dos mini implantes é recente na ortodontia e tem se mostrado extremamente promissora. Este recurso vem como uma opção a mais no tratamento ortodôntico, a fim de simplificar a mecânica e em alguns casos viabilizar a terapia diminuindo o tempo de tratamento.

Os mini implantes são uma alterativa para garantir a ancoragem absoluta. E para que os mini implantes sejam em sucedidos é necessário que o profissional planeje criteriosamente cada passo do procedimento. Sendo importante escolher em o mini parafuso, examinar o paciente para escolher adequadamente o local onde será instalado o mini implante.

Além disso é importante que o profissional tenha muito cuidado parta não causar injúria a raiz do dente, vasos ou nervos.

É essencial também que após o procedimento o profissional oriente o paciente quanto a higiene e quanto ao acompanhamento clínico que deve ser feito durante o primeiro mês depois do mini implante.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T.M. de; NASCIMENTO, M.H.A.; BEZERRA, F.; SOBRAL, M.C. Ancoragem esquelética em Ortodontia com Mini implantes. **R 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 Implante. **Revista Dental Press** de **Ortodontia** e **Ortopedia Facial***, Maringá,* v. 13, n. 5, p. 36-48, 2008.

BEZERRA, F.; VILLELA, H.; LABOISSIÈRE JUNIOR, M. Ancoragem absoluta utilizando micro parafusos ortodônticos de titânio: planejamento e protocolo cirúrgico. (Triologia- Parte I). Implant News, v. 1, n. 6, p. 469-475, 2008.

CELENZA, F.; HOCHMAN, M. N. Absolute anchorage in orthodontics: direct and indirect implant-assisted modalities. **J Clin Orthod,** Boulder, v. 34, n. 7, p. 397-402, July 2000.

CONSOLARO, A.; SANT'ANA, E. FRANCISCONE, C. E. J. *et al.,* Mini implantes: pontos consensuais e questionamentos sobre o seu uso clínico. *Rev. dental Press Ortodon. Ortop. Facial,* v. 13, n. 5, p. 20-7, set./out., 2008.

KANOMI, R. Mini-implant for orthodontic anchorage. J Clin Orthod, Boulder, v. 31, p. 763-767, 1997.

KIM, J.W.; AHN, S.J.; CHANG, Y. Histomorphometric and mechanical analyses of the drillfree screw as orthodontic anchorage. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. 128, p. 190- 194, 2005.

KYUNG, H. M.; PARK, H. S.; BAE, S. M.; SUNG, J. H.; KIM, I. L. Development Of Orthodontic Micro-Implants for Intraoral Anchorage. J Clin Orthod, Boulder, v. 37, p. 321-328, 2003.

LIN, J. C. Y.; LIOU, E. J. W. A new bone screw for orthodontic anchorage. J Clin Orthod, Boulder, v. 37, p. 676-681, 2003

MAH, J.; BERGSTRAND, F. Temporary anchorage devices: a status report. **J Clin Orthod**, Boulder, v. 39, n. 3, p. 132-136, Mar. 2005.

MARASSI, C.; LEAL, A.; HERDY, J.L. Clinical applications of mini-screws as anchorage. In: AMERICAN ASSOCIATION ORTHODONTISTIS, 104., 2004, Orlando. Proceedings... Florida: AAO; 2004.

MARASSI, C. et al. O uso de mini implantes como auxiliares do tratamento ortodôntico. Revista da Sociedade Brasileira de Ortodontia. 2008; 38 (3): 23-6

NASCIMENTO, M. H. A.; ARAÚJO, T. M.; BEZERRA, F. Micro parafuso ortodôntico: instalação e orientação de higiene Peri implantar. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 5, n. 1, p. 24-31, fev. /mar. 2006.

PADOVAN, L. E. M. *et al*. Utilização de micro implantes como ancoragem ortodôntica no tratamento das más-oclusões. **Implanto News**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 163-166, 2006.

PARK, H. S.; BAE, S. M.; KYUNG, H. M.; SUNG, J. H. Simultaneous Incisor retraction and distal molar movement with micro-implant anchorage. World J Orthod, Carol Stream, v. 5, p. 164-171, 2004

POGGIO, P. M.; INCORVATI, C.; VELO, S.; CARANO, A. Safe zones: a guide for miniscrew positioning in the maxillary and mandibular arch. Angle Orthod, Appleton, v. 76, p. 191-197, 2006

VILLELA, H.; BEZERRA, F.; MENEZES, P.; VILLELA, F.; LABOISSIÉRE JÚNIOR, M. Micro parafusos ortodônticos de titânio auto perfurantes: mudando os paradigmas da ancoragem esquelética em Ortodontia. **Implant News,** São Paulo, v. 3, n. 4, p. 45-51, 2006.

ZUCOLATO, Cristiane Sant'Ana. CARVALHO, Adriana Silva de. Protocolo para ancoragem absoluta em ortodontia: mini parafuso. RGO, Porto Alegre, v.56, n2, p.201-205, abr./jun.2008