



Mini-Implantes na Implantologia e Reabilitação Oral

Dra. MARIA CRISTINA NOVAES MIOTELO

Orientador: Prof. Dr. HIRAM FISCHER TRINDADE

PORTO

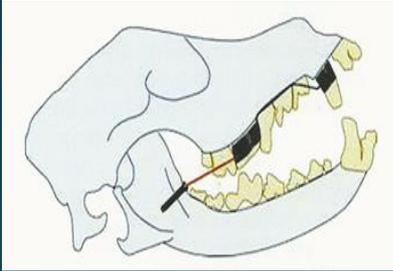
2015/2016

INTRODUÇÃO

Micro-parafusos: eram empregados em cirurgias ortognáticas e não facilitavam a utilização de molas, elásticos e braços de alavanca.

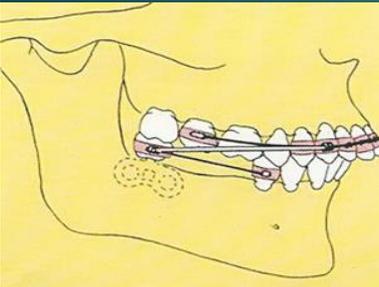
Implantes dentários convencionais: eram aplicados na região retromolar ou áreas edêntulas, limitando a indicação, aplicação de força, acesso, desconforto pós-operatório e manutenção da higienização bucal.

Os mini-implantes revolucionaram as perspectivas futuras para resultados antes inatingíveis, auxiliando diversas áreas cirúrgicas e reabilitadoras.



Gainsforth e Higley (1945) fizeram experimento animal em cães com parafusos Vitallium e fios em ramos mandibulares, aplicando elásticos do parafuso ao gancho do arco maxilar para distalizar o segmento, mas após 16 a 31 dias fracassavam.

Até 1969 não houve publicações sobre implantes endósteos e movimentação dentária.

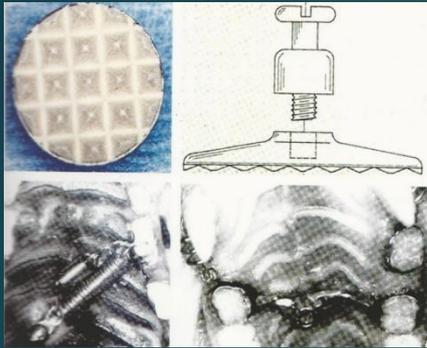


Linkow (1969) aplicou implantes mandibulares com lâminas vazadas e elásticos para Classe II com finalidade protética e de retração dos incisivos superiores.

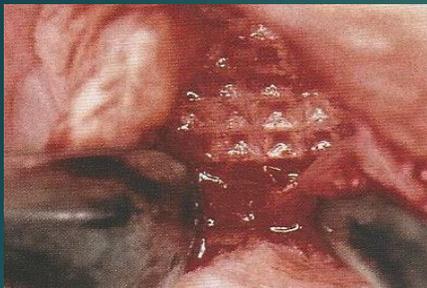
Dr Branemark e Col (1970) demonstraram sucesso na osteointegração dos implantes e a partir daí os ortodontistas desenvolveram mais a ancoragem ortodôntica e esquelética.



Sherman (1978) fixou em cães 6 implantes dentários de carbono vítreo na região dos terceiros pré-molares e aplicou forças ortodônticas. Manutenção de 2 implantes.



Block e Hoffman (1995) fixaram o “ONPLANT”-disco de liga de titânio com 2X10mm, hidroxiapatita de um lado e rosca interna do outro- no palato de cães (pré-molares direcionaram ao Onplant) e macacos: molares não ancorados movimentaram mais que os molares ancorados ao Onplant. Demonstradas a ancoragem absoluta e estabilidade.



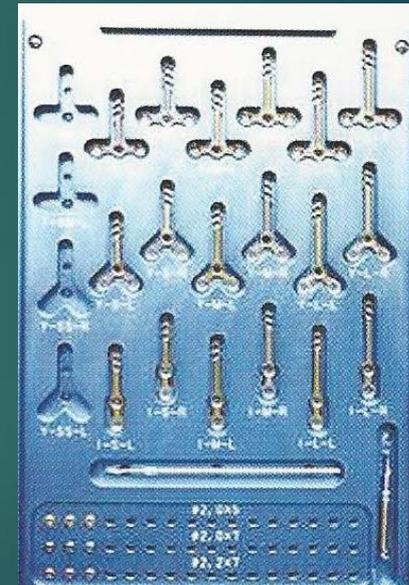
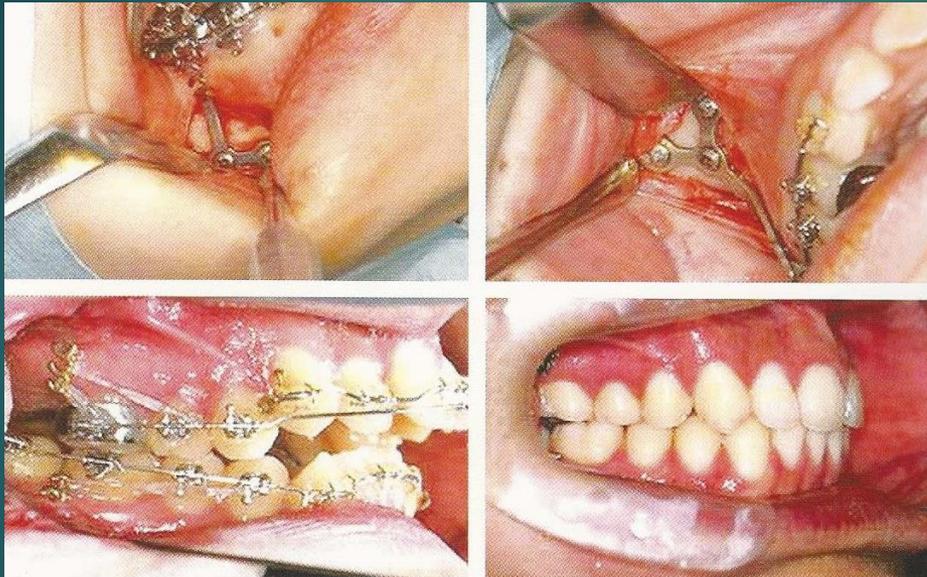
Onplant de Block removido do palato. Reticulado ósseo.



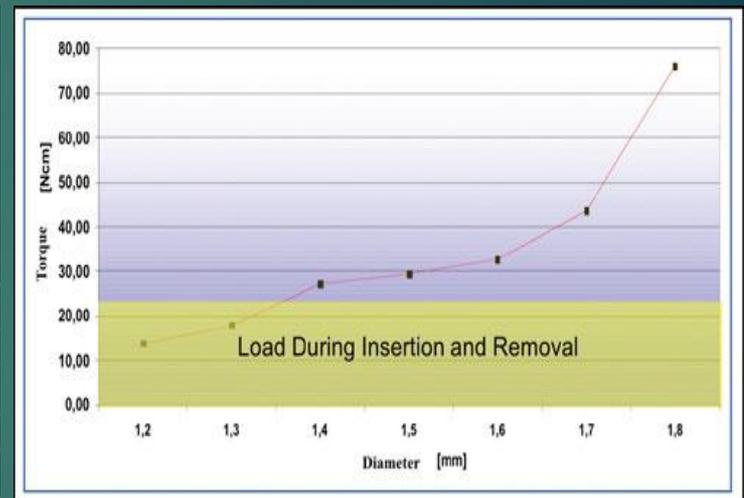
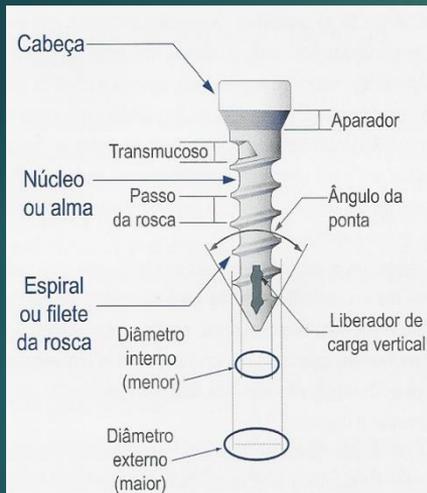
Werbein e colaboradores (1996) utilizaram um implante dentário convencional modificado no palato. Após 9 meses das exodontias dos pré-molares os espaços foram completamente fechados, sem movimentação do implante, movimentação mesial de 0.5mm dos segundos pré-molares implanto-suportados, retração de 8mm dos incisivos e caninos.



Sugawara, Umemori e colaboradores (1999) trataram mordidas abertas através de intrusão dos molares utilizando mini-placas esqueléticas em forma de “L” como sistema de ancoragem ortodôntica e ligaduras elásticas entre arco e mini-placa. Intrusão pretendida entre 6 a 9 meses.



1. CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DOS MINI-IMPLANTES

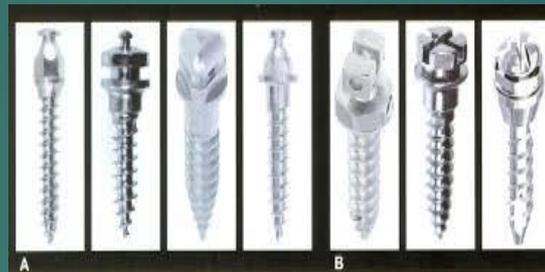


Componentes, medidas e cargas dos mini-implantes determinada pelo diâmetro

Desenhos dos mini-Implantes, acessórios e medidas:

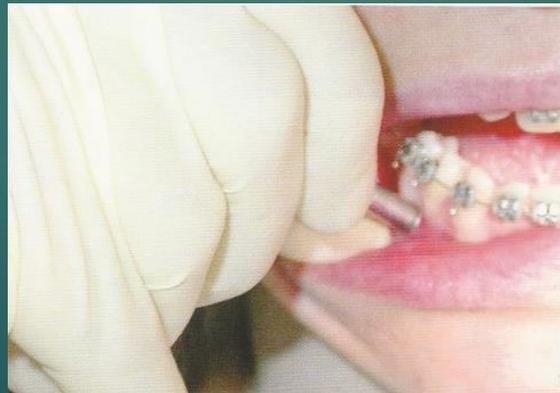
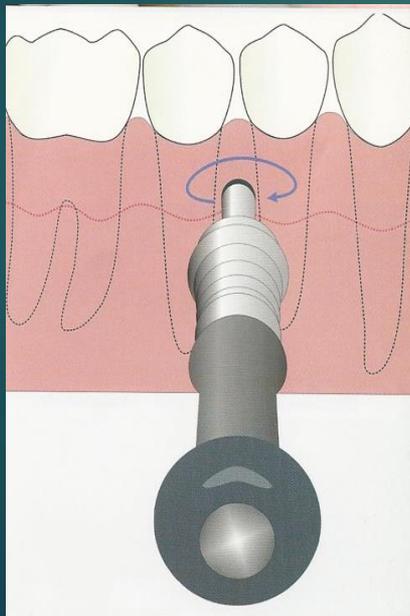
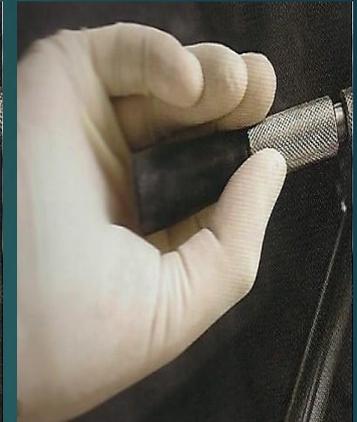
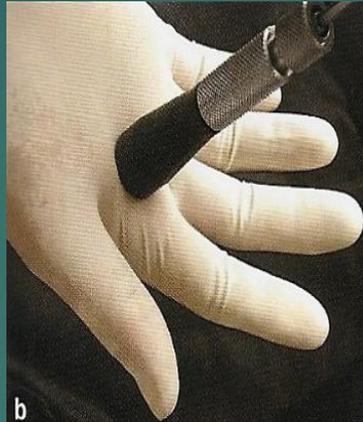
_Cabeças para apoiarem fios e acessórios: pequena, longa, circular, cabeça para braquete, cabeça de fixação seccionada e sem cabeça.

_Tipos: afilados e cilíndricos.



	Média	DP	Max	Min
MAXILA				
Espessura da Cortical Óssea				
5	1.44	0.50	3.0	0.9
6	1.37	0.49	2.5	0.8
7	1.55	0.38	2.1	0.9
6-lingual	1.40	0.27	2.0	0.9
Distância entre a superfície óssea e a raiz				
5	2.75	1.18	4.4	1.0
6	2.24	1.12	5.3	0.9
7	2.80	1.01	5.4	1.4
6-lingual	2.29	1.06	4.4	0.5
7-lingual	2.08	0.94	4.9	0.9
Distância entre as raízes				
5-6	3.18	0.92	5.8	2.0
6-7	2.11	1.22	5.0	0.8
6-7 lingual	4.03	0.87	5.7	2.8
MANDÍBULA				
Espessura da Cortical Óssea				
5	1.71	0.50	2.8	0.9
6	2.48	0.71	3.1	1.3
7	3.17	0.93	4.7	1.4
Distância Entre a Superfície Óssea e a Raiz				
4	1.60	0.49	2.2	0.8
6	2.16	0.69	3.5	1.2
7	5.33	2.00	8.7	3.1
Distância Entre as Raízes				
3-4	2.20	0.92	2.8	1.4
5-6	3.47	1.09	4.8	2.0
6-7	4.57	1.41	6.5	2.7

2-INSTRUMENTOS E APREENSÃO NA APLICAÇÃO DOS MINI-IMPLANTES



Chaves de inserção com torquímetro, brocas de perfuração, motor para osteotomia, chaves de inserção manuais de microparafusos cirúrgicos

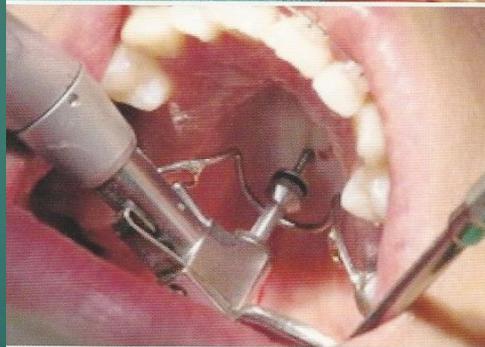
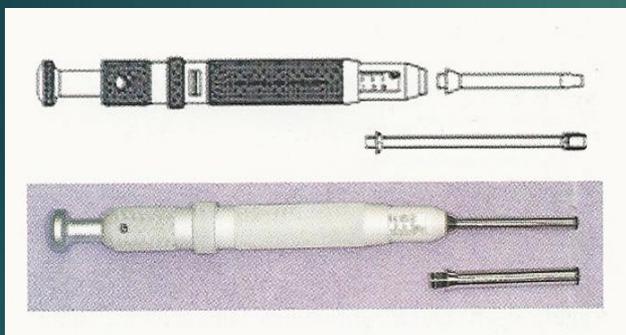


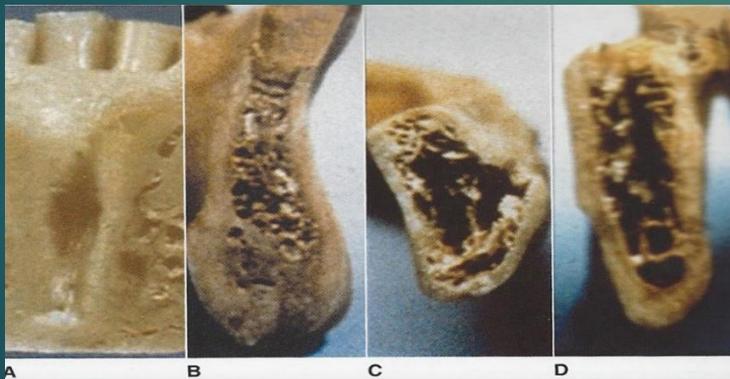
Figura 38 | Conjunto para fixação dos blocos por meio de parafusos metálicos.

3. TECIDO ÓSSEO: DENSIDADE ÓSSEA **E**

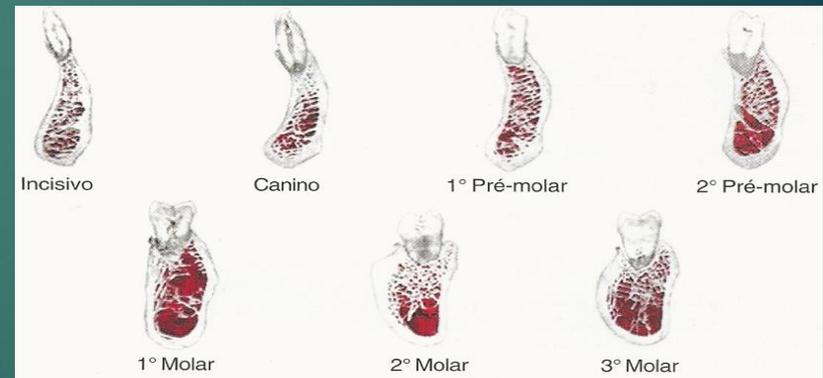
ESPESSURA DA CORTICAL ÓSSEA LOCAL

Dr. Branemark e Col. (1985) classificou o tipo e qualidade do osso: D1, D2, D3 e D4 conforme a localização anatômica e deformação óssea alveolar após a perda dentária.

Espessura da cortical óssea: determina estabilidade primária para a osteointegração dos mini-implantes ou micro-parafusos, implantes, e aplicação imediata ou não de forças.

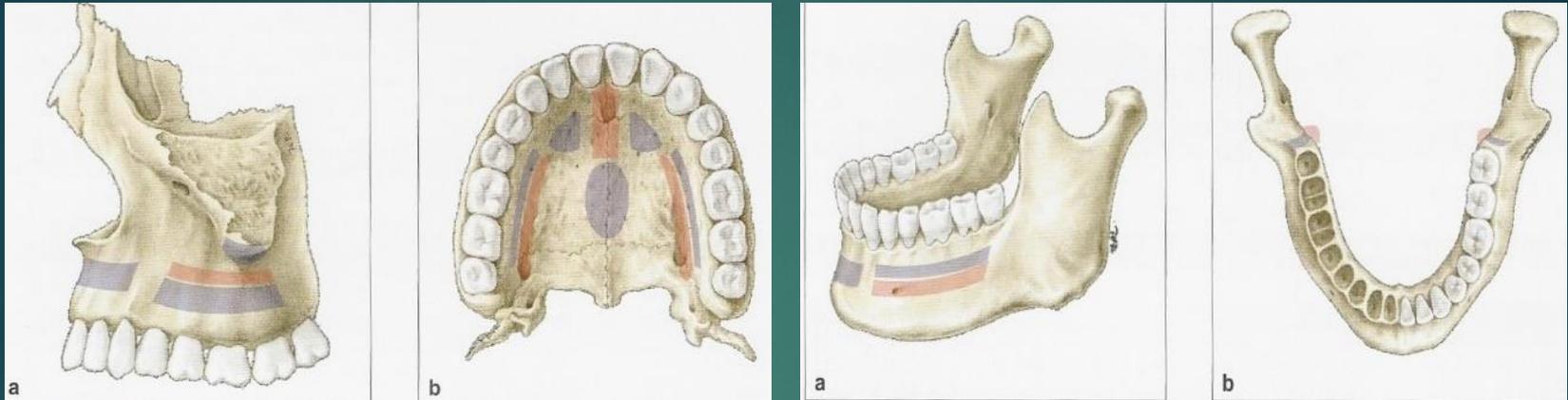


Densidades D1, D2, D3 e D4

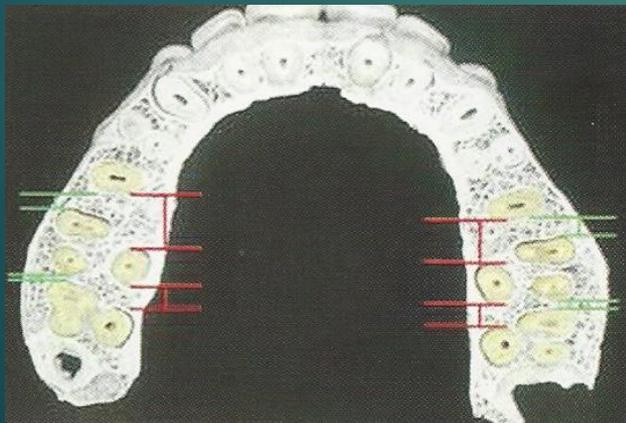


Espessura da cortical óssea no arco mandibular

TECIDO ÓSSEO- ÁREA RECEPTORA DOS MINI-IMPLANTES



Áreas seguras na coloração azul e áreas de risco na cor vermelha. Inserção de microimplantes. Cortesia Prof.Dr.HJ Kim, Seul-Korea



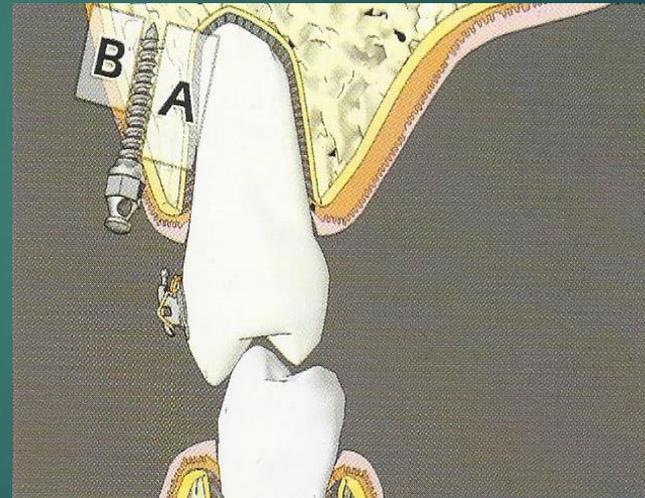
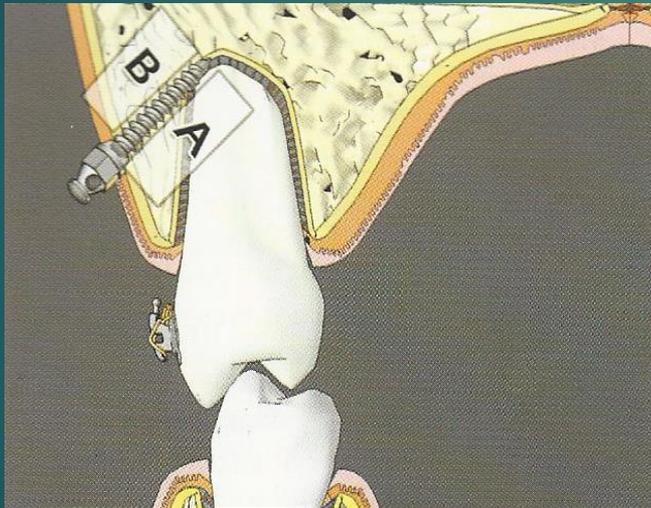
Vista oclusal dos espaços inter-radiculares na área maxilar posterior-lado palatino possui maior espaço inter-radicular que o lado vestibular

Comprimento e trajetória de inserção

_Mini-implante curto: mais restrito às áreas de aplicação e estabilidade.

_Mini-implante mais longo: em estruturas anatômicas ou dentárias adjacentes que requerem aumento da inclinação em diagonal e o comprimento do mini-implante para melhorar a estabilidade.

_Áreas da ancoragem esquelética: direção perpendicular mais apropriada.



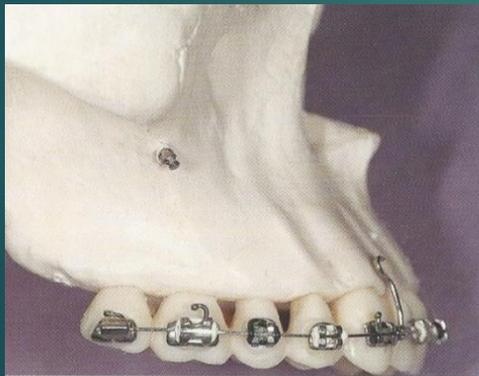
4. ÁREAS DE INTERVENÇÃO- ANCORAGEM ESQUELÉTICA E ORTODÔNTICA

4.1.MAXILA

REGIÃO DA CRISTA INFRA-ZIGOMÁTICA

_ retração da dentição maxilar completa, correção de Classe II de Angle; associado ao mini-implante palatino intruí molares superiores. Observar o seio maxilar e se a cortical óssea é dura.

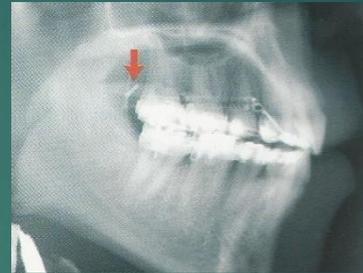
_ fio de ligadura da cabeça do mini-implante até a gengiva inserida-será coberto por tecidos moles.



REGIÃO DA TUBEROSIDADE MAXILAR

_retração dos dentes póstero-superiores, apoio e estabilidade crítico na cortical óssea.

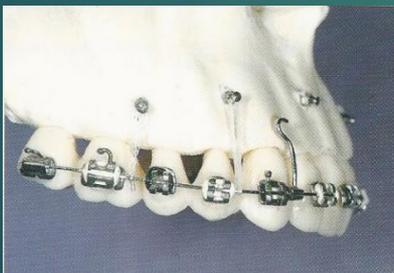
_tamanho: longos, com diâmetros de 1,3 a 1,5 mm.



REGIÃO VESTIBULAR ENTRE CANINO E PRÉ-MOLAR

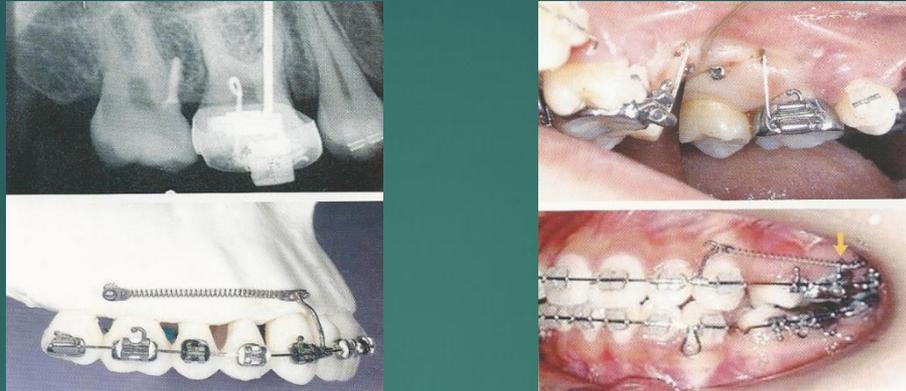
_movimentos de mesialização ou distalização dos molares superiores, intrusão dos segmentos dos dentes anteriores e laterais.

_na margem gengival faz movimentação proximal e acima da margem a intrusão.



REGIÃO VESTIBULAR ENTRE PRIMEIRO E SEGUNDO MOLAR

_evita a retração antero-posteriores; espaço insuficiente ao movimentar a raiz para a distal: nivelar e criar espaço. Cuidado com a raiz mesializada do segundo molar superior.



REGIÃO VESTIBULAR ENTRE O PRIMEIRO MOLAR E O SEGUNDO PRÉ-MOLAR

_melhor área de ancoragem para retração dos dentes antero-superiores e intrusão dos molares superiores.



REGIÃO VESTIBULAR DOS INCISIVOS SUPERIORES

- _ excelente qualidade da cortical óssea, gengiva inserida e acesso . Direção perpendicular devido ao espaço mais alargado entre as raízes dos incisivos.
- _ forças intrusivas e controle de torque dos incisivos superiores.
- _ correção da inclinação do plano oclusal: inserir bilateralmente entre as raízes dos incisivos centrais e laterais.



Mini-implantes para intrusão dos dentes antero-superiores



Mini-implantes colocados bilateralmente para a correção do plano oclusal inclinado e intrusão

REGIÃO ENTRE SEGUNDO PRÉ-MOLAR E PRIMEIRO MOLAR SUPERIORES E ENTRE PRIMEIRO E SEGUNDO MOLARES POR PALATINA

_ancoragem indicada na ortodontia lingual e fechamento de mordida aberta através da intrusão dos molares superiores.

_mini-implantes longos sobre a mucosa palatina devido à espessura gengiva.

_cuidado com a artéria e o nervo palatino maiores durante a inserção.

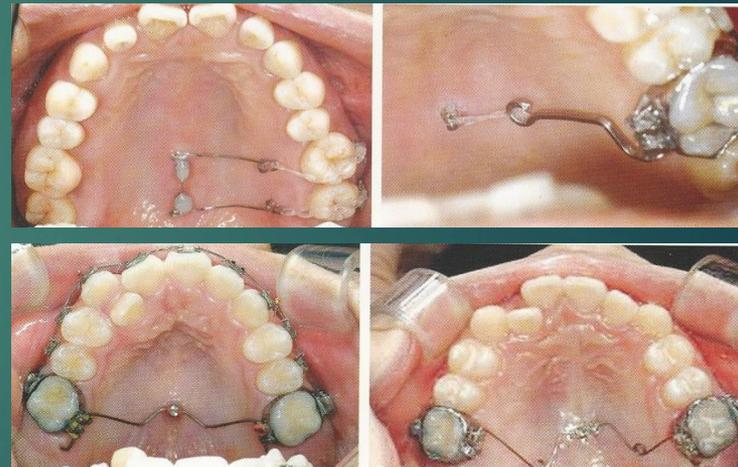


REGIÃO PALATINA MEDIANA

_constricção unilateral do arco e se unir a um arco transpalatino haverá melhor ancoragem ao distalizar molares ou na mesialização.

_cortical óssea de boa qualidade, e mesmo na sutura palatina mediana é bem estável.

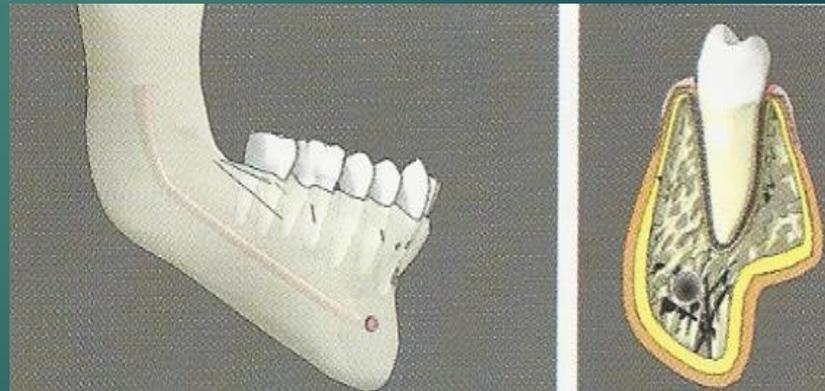
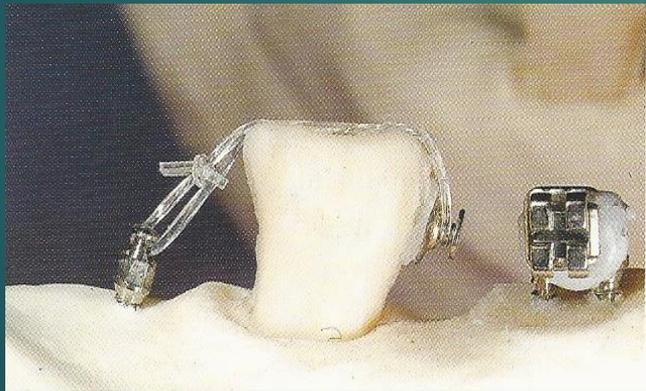
_se não houver estabilidade colocar o mini-implante adjacente à sutura palatina, tendo cuidado com a cavidade nasal durante a inserção do mini-implante.



4.2.MANDÍBULA

REGIÃO RETROMOLAR

- _movimentos de verticalização, distalização e retração dos dentes inferiores.
- _cortical óssea com osso forte e denso; cuidado com fraturas durante a colocação.
- _ mucosa bem espessa como a do palato- cabeça do mini-implante tipo braquete associado a um fio de ligadura para ligar a um braço de alavanca.
- _evitar toques prematuros em dentes antagônicos; cuidado com inervação.

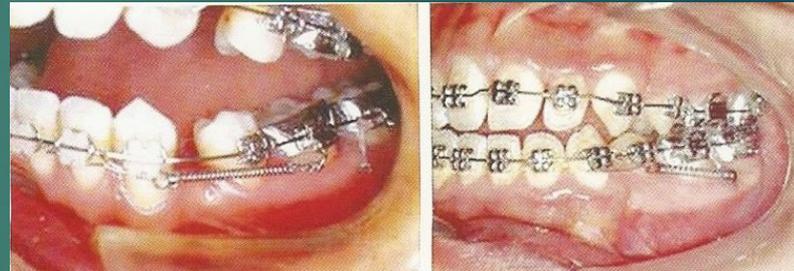
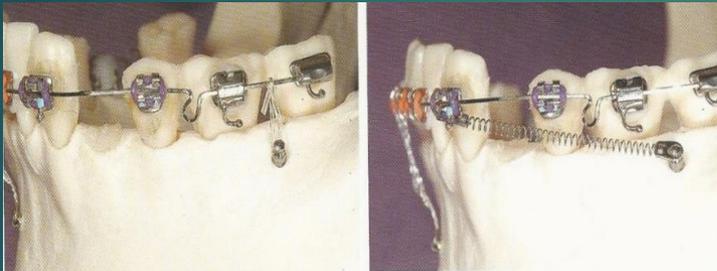


REGIÃO VESTIBULAR ENTRE O PRIMEIRO E SEGUNDO MOLARES INFERIORES

_excelente ancoragem na retração de dentes antero-inferiores, intrusão e distalização de molares inferiores e correção de mordida tipo tesoura.

_perfurar em diagonal sobre a mucosa gengival, tendo cuidado para não gerar calor devido à espessura da cortical de 3mm.

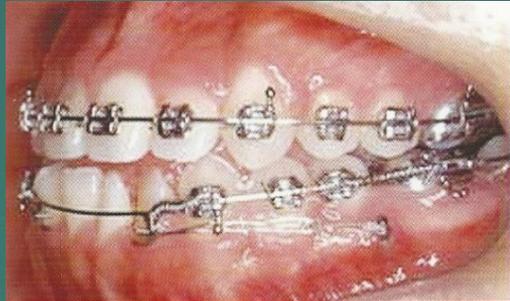
_menor risco de perfuração inter- radicular do que no arco maxilar.



REGIÃO VESTIBULAR ENTRE O PRIMEIRO MOLAR E SEGUNDO PRÉ-MOLAR INFERIOR

_retração dos dentes antero-inferiores, intrusão dos dentes postero-inferiores e movimentação dos molares inferiores para vestibular e distal.

_ancoragem estável na verticalização molar durante a retração dos anteriores inferiores.



REGIÃO VESTIBULAR ENTRE CANINO E PRIMEIRO PRÉ-MOLAR INFERIOR

_ancoragem durante a mesialiação dos molares inferiores.

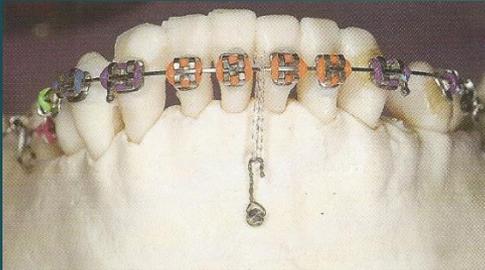
_mini-implante apoiado das 2 corticais-ancoragem bi-cortical por vestibular e por lingual.



REGIÃO VESTIBULAR DA SÍNFISE MANDIBULAR

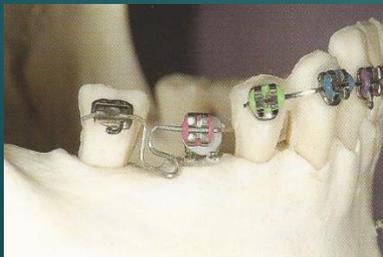
_ movimento de intrusão dos incisivos inferiores.

_ mucosa poderá recobrir a cabeça do mini-implante- associar fio de ligadura.



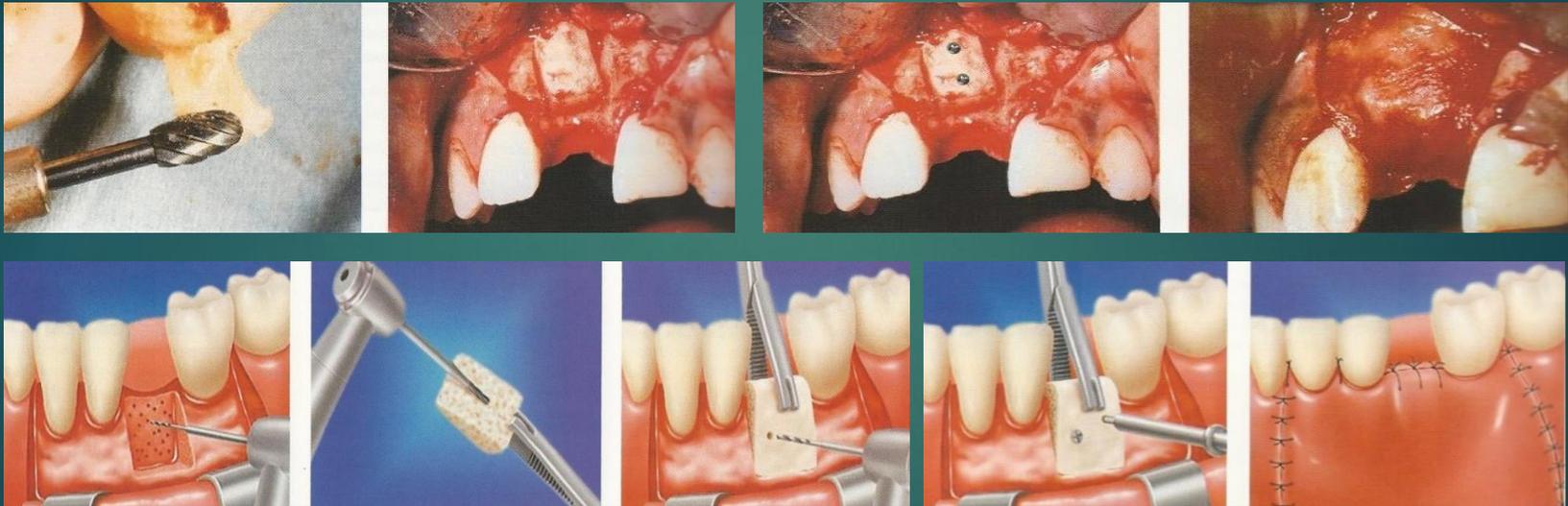
REGIÃO EDÊNULA

_ facilita a verticalização dos molares; sem problemas de danificar raízes e estruturas anatômicas. Pode-se colocar 2 mini-implantes paralelos para apoiar braquetes.



APLICAÇÃO DE MICROPARAFUSOS

- _preparo do bloco de osso e adaptação ao defeito ósseo na área receptora.
- _perfurações aumentam a vascularização melhorando a união osso-enxerto.
- _potencializa a estabilidade primária e diminui a reabsorção.
- _reabertura após 6 meses.



5. PROCEDIMENTOS PRÉ-CIRÚRGICOS

_exames diagnóstico e complementares.

_em fase de crescimento pedir a radiografia de mão e punho para avaliar a idade óssea.

_preencher o consentimento cirúrgico e informático com assinatura do paciente e do responsável se for menor de idade.

6. PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

_Anestesia local e infiltrativa, assepsia da área cirúrgica e perfuração óssea.

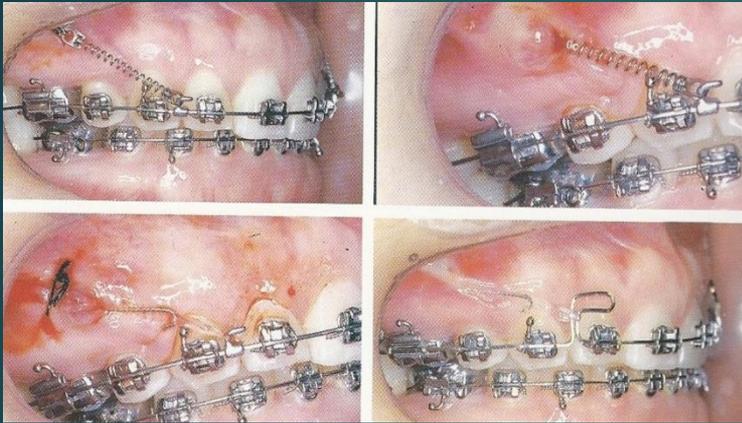
Métodos para realizar a perfuração e inserção dos mini-implantes:

_Aberto e Fechado.

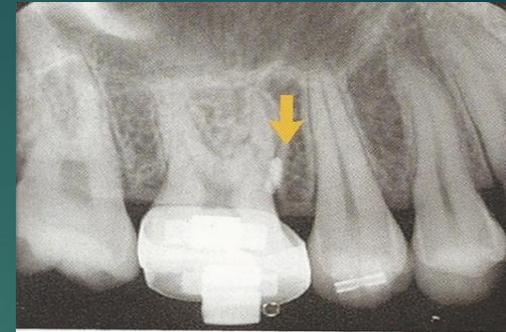
_Auto-Perfurante e Auto-Rosqueável.

ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NA APLICAÇÃO DO MINI-IMPLANTE

- _Fratura do Mini-Implante: TORQUÍMETRO minimiza fraturas. Cuidado ao remover.
- _Perfuração Radicular: trajetória adequada (radiografias) e sensibilidade táctil do profissional. Observar desconforto do paciente durante a inserção do mini-implante.
- _Lesões de Vasos e Seios Maxilares: evitar injúrias e complicações adjacentes.
- _Infecções e Injúrias ao Tecido Periodontal: ao inserir em regiões interdentárias.
- _Falha Devido Local Inadequado: selecionar qualidade e quantidade de osso local.
- _Dificuldades para Colocação de Elásticos e Fios: técnica adequada evitará que tecidos moles tapem a cabeça do mini-implante e dificulte o uso dos dispositivos.
- _Dor Durante a Mastigação: danos ao ligamento periodontal ou lesões radiculares.
- _Falta de Destreza Profissional: escolha do mini-implante, habilidade e força empregada durante a inserção influenciam diretamente na estabilidade primária.
- _Inserção de Mini-Implantes em Regiões Inadequadas: dentes adjacentes ao mini-implante não devem sofrer interferências e movimentos que não sejam planejados.



Inflamação do mini-implante e recobrimento por tecidos moles.



Fratura do mini-implante em contato com a raiz durante o rosqueamento

7. PROCEDIMENTOS PÓS-CIRÚRGICOS

Medicação pós-operatória local e sistêmica, aplicação de gelo e evitar traumatismos prevenindo infecções e falha dos mini-implantes.

APLICAÇÃO DE FORÇAS ORTODÔNTICAS

_Carga imediata ou espera, resultados semelhantes para força de 200 a 300 g.

_Incisão nos tecidos moles: aguardar 2 semanas para cicatrização completa, evitando infecções da área e falha do mini-implante.

8. LIMITAÇÕES DO TRATAMENTO

Limitações Biomecânicas

- _Tendência à rotação e não de translação; intrusão excessiva.
- _Acessórios e mini-implantes restringem alguns movimentos.
- _Limiar de Força: suporta 200g a 400g de força ortodôntica e dois ou mais mini-implante unidos aumentará as forças aplicadas.

Limitações Biológicas

- _Movimentos dentro do osso alveolar, como o movimento dentário dentro do alvéolo.
- _Efeitos Ortopédicos: forças ortopédicas sobre os mini-implantes ou aplicação indireta de forças ortopédicas nos dentes através de esplintagem minimizam os efeitos colaterais na movimentação.

BIOCOMPATIBILIDADE: importante na formação da interface e manutenção do mini-implante. Liberação dos íons ou produtos corrosivos do mini-implante resultará em reabsorção óssea ou encapsulamento fibroso.

9. CICATRIZAÇÃO DO TECIDO PERIIMPLANTAR

_Trauma cirúrgico, fricção e calor induzem a resposta cicatricial iniciando e restaurando o tecido original com cicatrização ou falha da cicatrização.

_Interface fibrosa e estabilidade: micromovimentos origina periimplantite, dor e perda. Depende da composição do osso, implante, vascularização e cicatrização.

_Tensão e impacto: baixa tolerância.

10. REMOÇÃO DO MINI-IMPLANTE

_Cabeça do mini-implante exposta: assepsia local, anestésico tópico e chave com rotação anti-horária para remoção; anestesia infiltrativa se necessário.

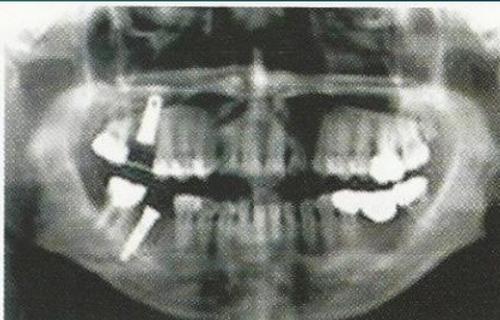
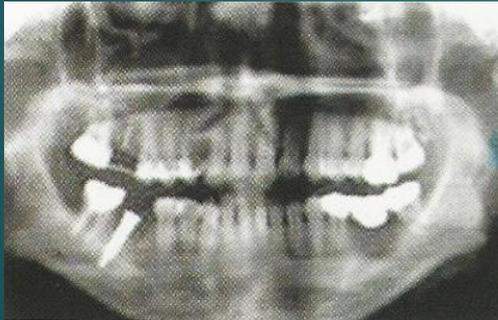
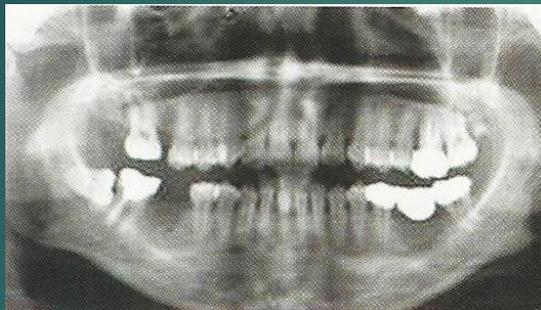
_Cabeça do mini-implante recoberta pelos tecidos moles: assepsia local, anestesia infiltrativa, incisão para a expor a cabeça do mini-implante, remoção com chave em sentido anti-horário, suturar se necessário, orientação da higienização oral.

1.Caso Clínico - DISTALIZAÇÃO de MOLARES-Paciente WJK

Paciente com mesialização do segundo molar superior direito.

_Distalização para recuperação do espaço do primeiro molar superior direito ausente com mini-implante por vestibular na área edêntula associado a uma mola de níquel-titânio e fio de ligadura do braquete do primeiro pré-molar superior direito ao mini-implante.

_Instalação do implante na área do primeiro molar superior direito.



MINI-IMPLANTES- JAE-HYUN SUNG e Col (2007)

2.Caso Clínico - TERAPIA ORTODÔNTICA, ENXERTO ÓSSEO e IMPLANTES - Paciente NF

Paciente aos 18 anos de idade, prótese removível (elementos 11 e 21), reabsorção óssea na região maxilar anterior, em tratamento ortodôntico.

_Reconstituição óssea de 6mm com enxerto particulado removido do ramo ascendente mandibular, malha de titânio fixada com mini-parafusos para a agregação do enxerto. Exposição oral da malha de Titânio sem comprometimento do volume ósseo conforme a radiografia. Remoção da malha de Ti.

_Inserção dos implantes com biomateriais para futura reabilitação protética.



ENXERTOS ÓSSEOS EM IMPLANTODONTIA.MAZZONETTO,RENATO e Col (2012)

CASOS CLÍNICOS Dra. Maria Cristina Novaes Miotelo

TERAPIA ORTODÔNTICA com COLOCAÇÃO DE MINI-IMPLANTE para tração do terceiro molar inferior esquerdo incluído e reabilitação com coroas implanto-suportadas dos 36 e 46. Início: 28-09-2008. Término: 11-11-2009.

PACIENTE: S.C.L.T., 31 anos de idade, prognatismo mandibular, mordida cruzada anterior, agenesia dos terceiros molares superiores, terceiro molar inferior esquerdo – elemento 38 - infra-ósseo, elementos ausentes 36, 37, 46 e 47, diastemas bimaxilares.

28-09-2008 ASPECTOS RADIOLÓGICOS



ASPECTOS CLÍNICOS



28-09-2008. Fotos Intra-Orais. Início do Tratamento

26-11-2008. Cirurgia para tração do 38 incluso com osteotomia e exposição coronária. inserção do mini-implante na distal do 35. Após 10 dias: remoção do cimento cirúrgico, colagem de um braço de apoio com fio ortodôntico redondo 0,20" e aplicação de forças com alastic corrente.



11-11-2009. Remoção do Aparelho Fixo e do Mini-Implante. Inserido implante do 36, o terceiro molar incluso tracionado agora ocupa o lugar do elemento 37. Elemento 46 reabilitado com coroa implanto-suportada. Contenção mantida com amarrilho 0,25" e resina para evitar distalização e reabertura de espaços até a instalação da coroa implanto-suportada do 36.



05-10-2010. Paciente com a coroa implanto-suportada do 36. Remoção da contenção lateral.



15-03-2015. Proservação após 4 anos e 5 meses. Estabilidade ocluso-funcional, articular e estética.



II. TERAPIA ORTODÔNTICA COM COLOCAÇÃO DE 2 MINI-IMPLANTES para a intrusão dos Pré-molares inferiores lado esquerdo e o segundo infra-zigomático para a distalização do segmento posterior superior lado direito com mola fechada do 1º Pré-molar ao 2º Molar superior. Caso concluído com implantodontia e coroas implanto-suportadas nos espaços edêntulos para as reabilitações oral, funcional e estética.

PACIENTE: J.J.C.J., 50 anos de idade, atresia maxilar superior, mordida aberta anterior e posterior, toques oclusais nos molares esquerdo e elemento 35, ausência dos elementos dentários 13,23,36,46 e 47, agenesia do incisivo lateral superior 22, canino decíduo 63 anquilosado, elemento 48 incluso. Projeção e anteriorização da língua, fonética deficiente com interposição lingual e projeção salivar durante a fala. Queixas emocional, estética e funcional. Recusa de cirurgia ortognática. Tratamento iniciado com o Aparelho Mio-funcional Trainer 4 B™ com canaletas para associar ao Aparelho Fixo e Mini-Implantes. Aplicação de mini-implantes infra-zigomático superior direito e área dos pré-molares inferiores do lado esquerdo.

ASPECTOS RADIOLÓGICOS



07-09-2006. Radiografias Ortopantomográfica e
Teleradiografía de Perfil.

ASPECTOS CLÍNICOS

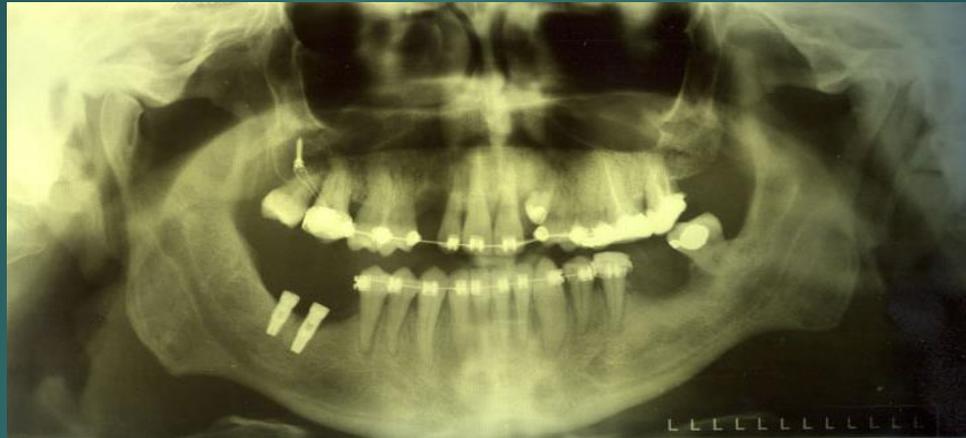


27-09-2006. Foto Intra e Extra-Orais. Início do Tratamento.

25-04-2007. Fotos durante a terapia ortodôntica com mini-implantes inferior esquerdo e mini-implante infra-zigomático superior direito



02-04-2008. Radiografia ortopantomográfica com implantes nos elementos 46 e 47; removido o mini-implante inter-premolares inferiores esquerdo; removido o dente 48 incluso.



09-04-2008. Remoção do 63 anquilosado e do mini-implante da região dos inter-pré-molares inferiores lado esquerdo.



31.12.2009. Fotos Finais- Reabilitação Oral concluída com coroas implanto-suportadas



26-03-2016. Proservação do Tratamento após 6 anos e 3 meses. Recidivas: abertura de diastema antero- inferior- ferulização dos incisivos inferiores. Ligeira inclinação palatina do elemento 11- orientação para evitar interposição lingual e utilizar mais a contenção superior.



III. Ortodontia com Colocação de Mini-Implante na área infra-zigomática para distalização do segmento postero-superior direito do 14 ao 17, abrindo espaço para implante e coroa do 13.

_ PACIENTE: M.A.F.C., 22 anos de idade, usuário de aparelho fixo há 5 anos, mordida cruzada posterior com deslocamento mandibular para a esquerda, ausente o elemento dentário 13, agenesia dos terceiros molares. Tratamento iniciado com disjuntor palatino fixo e posteriormente aplicação de mini-Implante infra-zigomático superior direito com mola fechada para abrir espaço na área edêntula do 13. Finalizar o tratamento com coroa implanto-suportada no elemento 13.

ASPECTOS RADIOLÓGICOS

11-12-2012. Radiografia

Ortopantomográfica



ASPECTOS RADIOLÓGICOS

11-12-2012. Radiografias Frontal e Teleradiografia de Perfil



ASPECTOS CLÍNICOS

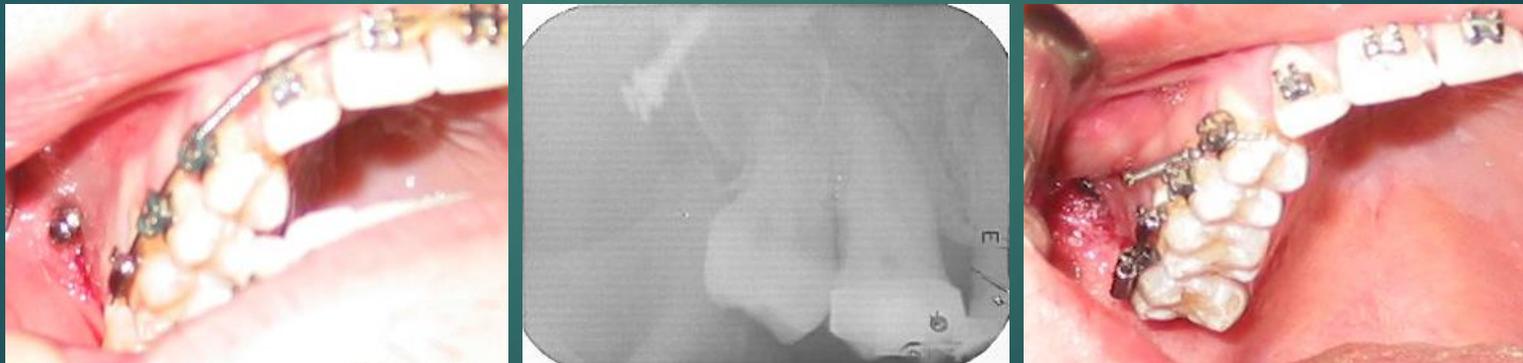


11-12-2012. Fotos Intra-Orais. Início do Tratamento.

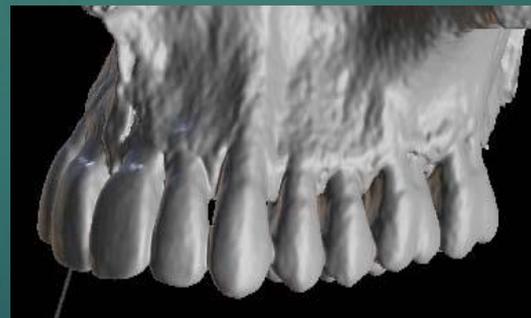
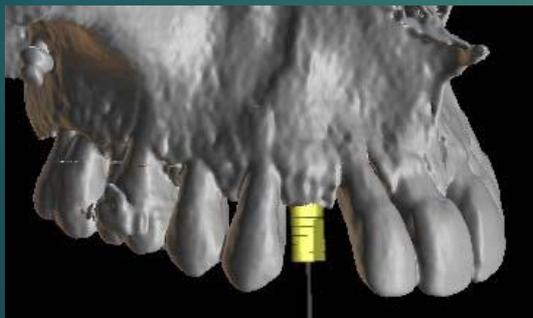
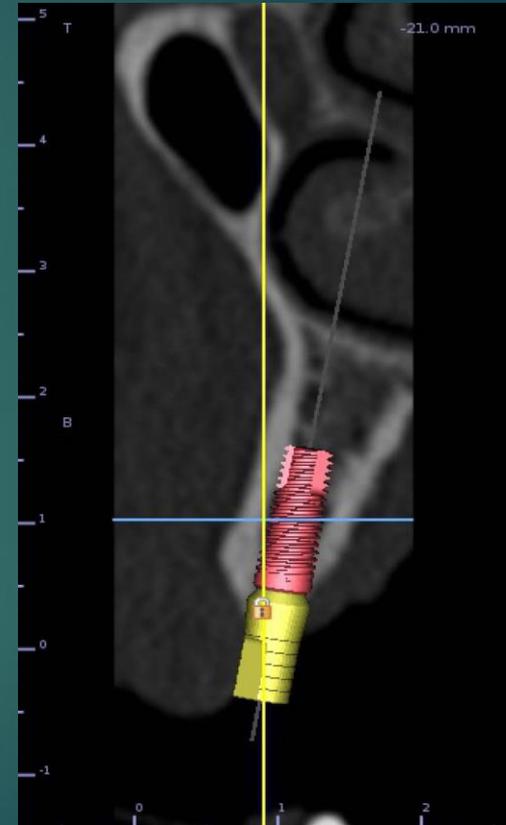
24-02-2013. Instalação do Disjuntor Palatino



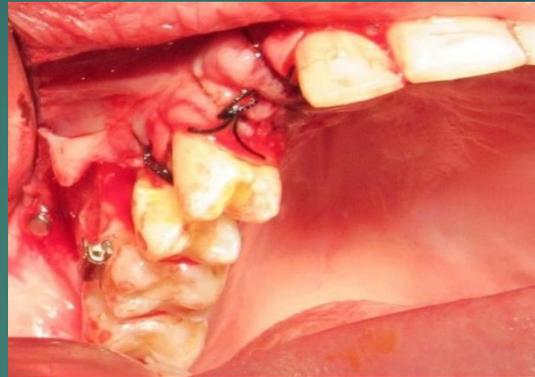
22-12-2013. Mini-Implante Infra-Zigomático Superior Direito



27.04.2016. Remoção do Aparelho Fixo Superior e realização da TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADORIZADA para a Implantodontia do 13.



06-05-2016. Cirurgia para implantodontia do 13, enxerto ósseo e membrana de colágeno no segmento lateral superior direito, remoção do mini-implante infra-zigomático posterior direito.



17-05-2016. Pós operatório para a remoção das suturas.



30-05-2016. Fotos Finais do Tratamento Ortodôntico.



26-07-2016 Medição ISQ(BL=72,MD=71) e colocação do parafuso de cicatrização.



12-08-2016 Instalação da Coroa Implantosuportada no 13- Canino Superior Direito.
Orientação para mastigar do lado direito.



CONCLUSÃO

Constatamos na literatura e clinicamente que os mini-Implantes possibilitam ancoragem esquelética para movimentos resistentes ou com limitações anatômicas. São eficazes em movimentos dentários unitário ou em grupo e ao nível ósseo alveolar como o descruzamento de mordida, correções da linha mediana e do plano inclinado oclusal.

Os Mini-Parafusos nas áreas cirúrgicas estabilizam o bloco de osso e acessórios aplicados no enxerto e biomateriais, mantendo a estrutura para implantes e próteses.

Novas técnicas, tecnologias e biomateriais incrementam a qualidade e objetivos idealizados para a reabilitação oral, com êxitos morfo-funcional, estético e psicológico, satisfazendo os pacientes e profissionais de saúde do projeto desenvolvido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COHEN,E.S.*Atlas de Cirurgia Periodontal Reconstructiva e Cosmética*.São Paulo:Ed.Santos,3ªEd., 28:430-431,2009.

DEWIMED.*Desenho e Medidas do Miniimplante DEWIMED*.Site:www.google.com-DEWIMED mini-implants.

LEE,J.S.,KIM,J.K.,PARK,Y-C.,VANARSDALL.JR.,R.L. *Aplicações dos Mini-Implantes Ortodônticos*.São Paulo: Ed.Quintessence, 1ªEd., 1:5, 2:13-25, 3:45-48,4:53-56, 6:91-118, 2009.

LUDWIG,B.,GLASL,B.,LIETZ,T.,LISSON,J.,BOWMAN,J.*Miniscrews*.Site

<http://www.orthodonticproductsonline.com/2008/04/miniscrews-2008-04-02/> Orthodontic [News](#):Published on April 1,2008.

LUDWIG,B.*Manual de Aplicação Clínica de Mini-Implantes Ortodônticos(O.S.A.S.)*. Alemanha:Ed.DEWIMED,1ªEd, 2-23,2006.

MAZZONETTO,R.,NETTO,H.D.,NASCIMENTO,F.F. *Enxertos Ósseos em Implantodontia*. São Paulo:Ed.Napoleão,1ªEd., 5:159,9:329-330,2012.

MISCH,C.E.*Implantes Dentais Contemporâneos*.Rio de Janeiro:Ed.Elsevier-MOSBY,3ªEd.,7:130-137,2008.

SUNG,J.H.,KYUNG,H.M.,BAE,S.M.,PARK, H.S.,KWON,O.W.,MCNAMARA.JR.,J.A.*Mini-Implantes*.São Paulo:Ed.Napoleão, 1ªEd., 1:11-17, 2:19-36, 3:39-43, 4:45-68, 6:164, 2007.



Grata pela atenção!

Dra. Maria Cristina Novaes Miotelo

Contacto: 00351-296629205

miotelo@hotmail.com