
JULIANA KINA

Comparação quantitativa da retração de caninos superiores utilizando dois sistemas de ancoragem

ARAÇATUBA – SP

2009

JULIANA KINA

Comparação quantitativa da retração de caninos superiores utilizando dois sistemas de ancoragem

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia do Campus de Araçatuba,
UNESP, para a obtenção do Grau de
“Mestre em Odontologia” – Área de
concentração Ortodontia

Orientador: Prof. Adj. Eduardo César Almada Santos

ARAÇATUBA – SP

2009

Catálogo-na-Publicação

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

K51c Kina, Juliana
Comparação quantitativa da retração de caninos superiores
utilizando dois sistemas de ancoragem / Juliana Kina.-
Araçatuba : [s.n.], 2009
71 f. : il. ; tab. + 1 CD-ROM

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2009

Orientador: Prof. Dr. Eduardo César Almada Santos
1. Procedimentos ortodônticos de ancoragem 2. Ortodontia
3. Radiografia

Black D4
CDD 617.643

DEDICATÓRIA

*À minha mãe **Marilene Sano Kina**, pela infinita bondade e pela capacidade de abrir mão dos seus próprios sonhos pelos meus. Agradeço por toda sua paciência, compreensão e amor incondicional. Mãe, se não fosse por você, eu não me esforçaria tanto pra acertar. Você é meu exemplo de vida, é alguém que em que eu me espelho para ser cada dia melhor. A sua alegria de viver é algo que levarei por toda minha vida...*

*À **Mônica Kina**, que a vida me trouxe como uma irmã, mas que a fez uma grande amiga. Agradeço por ter você ao meu lado nos momentos mais difíceis, e por ter cuidado de mim com tanto amor e compreensão quando eu mais precisei. Dedico este trabalho a você e divido com você a felicidade e o orgulho do dever cumprido, a satisfação de ter conseguido, e a alegria de ter vencido. Que a vida continue permitindo ter você ao meu lado, sempre.*

*Ao meu pai **José Ricardo Kina**, agradeço pela minha educação e por me ensinar a importância da responsabilidade. Obrigada pelo apoio nas minhas decisões, certas ou incertas e pelo exemplo de seguir sempre em frente, apesar das adversidades. Sei que sempre terei sua colaboração para que minhas batalhas se transformem em vitórias.*

*Ao mais novo e querido membro da nossa família **Lukas U. Kina**, que mesmo sem compreender acompanhou de perto todo esse trabalho. Que um dia você possa se orgulhar de todos nós assim como nos orgulhamos de você. Continue sendo a fonte de alegria, felicidade e união da nossa família.*

*À **Eunice Fumico Umeda Kina**, agradeço por todos os momentos vividos juntas, e por fazer parte de nossa família. Você também é parte dessa conquista.*

*Ao **Eduardo César Almada Santos**, por ter me dado a chance de ingressar na Ortodontia. Você me ensinou que com paciência, vontade e perseverança podemos alcançar nossos objetivos. A você dedico este trabalho e a minha eterna admiração.*

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Aos Professores da Ortodontia:

Eduardo César Almada Santos, por ter me preparado com tanto carinho, respeito e compreensão para fazer esse Curso de Mestrado. Agradeço pela oportunidade de aprender, por sua admirável capacidade de ensinar e por envolver a mim em suas atividades. Você será sempre um grande exemplo de mestre e professor.

Francisco Antônio Bertoz, pelo carinho, amizade e confiança. Admiro a sua liderança, coragem e todo o seu esforço para tornar o Departamento de Ortodontia uma grande família.

Marcos Rogério de Mendonça, pela sua invejável vontade de querer que todos aprendam. Agradeço muito por ter a oportunidade de desenvolver ao longo desse Mestrado trabalhos em comum.

Osmar Aparecido Cuoghi, admiro a sua disciplina e inteligência e agradeço por todo o ensinamento durante esse Curso de Mestrado

Aos meus colegas de Mestrado :

Aubrey Fernando Fabre, pela paciência, amizade, apoio e incentivo. Pelos momentos divididos em todas as horas e por todos os trabalhos que realizamos juntos.

Talita Farias Miksza, por todo carinho, dedicação e amizade. Lembrarei sempre com muitas saudades dos momentos que estivemos juntas. Além de uma companheira de mestrado, você se tornou uma grande amiga.

Yésselin Miranda Margot Zamalloa, admiro em você a vontade de querer aprender, a coragem e a determinação.

José Roberto Alves Moreira, pela adorável convivência ao longo de todo o curso.

A vocês agradeço pela troca de experiências, carinho, amizade, apoio, incentivo, paciência e companheirismo. Vocês fizeram parte de um período muito importante da minha vida. Foi uma honra passar esse tempo com vocês. Que a vida possa trazer a cada um, todo o sucesso e felicidade. Espero que possamos nos reencontrar sempre...

À Flavia de Moraes Arantes, por todo o seu desprendimento. Você é um exemplo de bondade e de altruísmo. Agradecerei sempre a você por permitir que eu fizesse parte de seus projetos. Sem você esse trabalho não seria possível.

À minha grande amiga Graziele Yokoo e a toda a sua família, por todo o carinho, preocupação e incentivo. Por muitas vezes não compreenderem, mas sempre me apoiarem. Por todos os bons momentos que estivemos juntos, e por me fazerem sentir não só como uma pessoa especial, mas como alguém da família.

Ao Tio Osvaldo e a Tia Mioko todo o meu carinho e admiração.

Ao Jaime Yokoo Júnior, que com sua incansável paciência esteve ao meu lado. Agradeço a você pela confiança, carinho, amor, respeito e compreensão que me dedica. Obrigada por ser tão especial.

À Flávia de Moraes Arantes, Lílian Maria Brisque Pignatta, Isabel Cristina Prado Torres Lugato e Carla Côrrea Mendes, por todos os momentos que passamos juntas ao longo desses anos. Trabalhamos, erramos, sofremos... Porém, aprendemos, acertamos e crescemos. A cada uma de vocês, desejo toda a felicidade e sucesso.

Aos amigos de Pós-Graduação, Mauro, Pedro, José Ricardo, Nicolas, Túlio, Aiello, Lídia, Derly, pelos bons momentos vividos ao longo do curso. Agradeço especialmente ao Alex Luiz Pozzobon Pereira, que sempre com muita paciência esteve disposto a ajudar, a aconselhar e a ensinar.

Aos amigos de estágio que convivi ao longo desses anos... Flávia, Lilian, Isabel, Ricardo Lessi, Juliana Souto, Matheus, Carlinha, Joana e tantos outros que por aqui passaram. Com cada um de vocês aprendi alguma coisa que levarei sempre comigo.

Aos funcionários da Disciplina de Ortodontia Fátima e Bertolina, por todos os momentos compartilhados ao longo desses anos. Agradeço especialmente ao Lidinho que sempre com alegria e bom humor, esteve pronto a ajudar.

À Thaís Yumi Umeda Suzuki, por toda ajuda e carinho.

À minha grande amiga Mariana Calazans de Oliveira, que mesmo olhando de longe, sempre esteve por perto, torcendo para que todos os meus sonhos se transformassem em vitórias.

À Dra. Suzi Cristina Nakamura Santos, obrigada pelo carinho, respeito, compreensão e incentivos. Agradeço especialmente pelos conselhos. Admiro sua capacidade, inteligência, humildade e disposição em ajudar.

Aos meus avôs, avós, tios, tias, primos e primas, agradeço todo carinho e atenção. Em especial, agradeço a Paula, Gustavo e Flavinho, que mesmo estando distante, vibraram com cada conquista.

AGRADECIMENTOS

Aos pacientes da minha pesquisa, pela contribuição para o desenvolvimento desse projeto, muito obrigada pela confiança, paciência e por todo o aprendizado.

À Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba – UNESP, por todo o aprimoramento científico e intelectual.

À Turma de Pós-Graduação de 2008 em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, agradeço pelos bons momentos compartilhados.

Ao coordenado da Pós-Graduação Professor Doutor Idelmo Rangel Garcia Júnior e ao Curso de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP.

Ao Professor Osvaldo Magro Filho, que contribuiu de forma significativa para a finalização deste trabalho.

Aos funcionários da seção de Pós-Graduação Valéria, Diogo e Marina pela incansável paciência, por toda a ajuda e pela total disponibilidade.

A todos os funcionários da biblioteca, muito obrigada pela colaboração durante todo esse Mestrado. Agradeço especialmente ao Júnior, Ana Cláudia, Cláudio e Claudinha, pela confiança, ajuda e incentivo.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, meu sincero agradecimento.

Kina J. Comparação quantitativa da retração de caninos superiores utilizando dois sistemas de ancoragem [dissertação]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista; 2009.

Resumo

Introdução: Para a eficiência da ancoragem, diferentes protocolos são preconizados durante a mecânica ortodôntica, principalmente quando se deseja a retração inicial do canino para o alinhamento e nivelamento anterior sem a mesialização do segmento posterior. Nesse contexto, a utilização dos minimplantes tem sido cada vez mais frequente, pois possuem características desejáveis para essa finalidade como a facilidade operacional de sua instalação, dispensa a colaboração do paciente para o desenvolvimento da mecânica ortodôntica, é favorável na estética e permite um sistema de forças mais previsível. O objetivo deste trabalho foi comparar quantitativamente por meio de telerradiografias em norma lateral e radiografias panorâmicas, a taxa de retração inicial de caninos (RIC) superiores, utilizando-se dois sistemas distintos de ancoragem. **Métodos:** Foram selecionados 18 pacientes, formando dois grupos aleatórios de 9 indivíduos (G1 e G2), triados para tratamento ortodôntico na UNESP - Araçatuba. Como ancoragem foi utilizado minimplantes no grupo G1 e botão de Nance no grupo G2. Para todos os pacientes foram realizadas duas telerradiografias em norma lateral (T1 e T2) e duas panorâmicas (P1 e P2). Para comparação entre as fases Início (antes do tratamento) e Após (após a retração inicial de caninos) foi utilizado o teste *t* pareado. Para a comparação entre os grupos de minimplante e botão de Nance foi utilizado o teste *t* de Student para medidas independentes. Em todos os testes foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Para a RIC no Grupo G1, obteve-se uma média de 0,63 mm/mês, enquanto para o grupo G2 a média foi de 0,56 mm/mês. **Conclusões:** A análise das telerradiografias em norma lateral e das radiografias panorâmicas revelou a inexistência de diferença estatisticamente significante entre os dois grupos.

Palavras-chave: Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica. Ortodontia. Radiografia.

Kina J. Quantitative comparison of maxillary canine retraction using two anchoring systems [dissertation]. Araçatuba: Faculty of Dentistry of the São Paulo State University, 2009.

Abstract

Introduction: For efficiency of the anchorage, different protocols are recommended during orthodontic mechanics, especially when clinicians want to retract the initial alignment and leveling without the inclination of the posterior segment. In this context, the use of mini-implants has been frequent. For this purpose it has desirable characteristics, such as the operational facility of installation, the collaboration of the patient, exemption for the development of orthodontic mechanics, it is favorable in appearance and allows more predictable system forces. This study compared, by teleradiographs and panoramic radiographs, the initial rate of retraction of canines (ICR), using two different systems of anchoring. **Methods:** 18 patients were selected and divided in two random groups of 9 subjects (G1 and G2). They needed and were referred to orthodontic treatment at UNESP - Araçatuba. In G1, mini-implants were used as anchor and G2 used the Nance button appliance. Two teleradiographs (T1 and T2) and two panoramic (P1 and P2) were made for all patients. The paired T test was used for comparison between Initial (before treatment) and After (after the initial retraction of canines) phases. Student's t test for independent measures was used for comparison between groups of mini-implants and the Nance button appliance. A significance level of 5% ($p < 0.05$) was adopted in all tests. **Results:** For G1, an average of 0.63 mm / month was obtained, while for G2, the average was 0.56 mm / month. **Conclusions:** The analysis of teleradiographs and panoramic radiographs showed the absence of statistically significant difference between the two groups.

Key-Words: Orthodontic Anchorage Procedures. Orthodontics. Radiography.

Lista de Figuras

	Página
Figura 1 - Vista frontal de um paciente com apinhamento superior e inferior.	28
Figura 2 - A- Ancoragem superior utilizando minimplantes. B- Ancoragem superior utilizando botão de Nance.	29
Figura 3 - Telerradiografia mostrando os traçados necessários para a realização das medições.	31
Figura 4 - Radiografia panorâmica mostrando os traçados necessários para a realização das medições.	32

Lista de Tabelas

Página

Tabela 1 - Média, desvio-padrão das duas medições, teste *t* pareado e erro de Dahlberg para avaliar o erro sistemático e o erro casual em telerradiografias. As primeiras e as segundas medições foram realizadas com intervalo de 15 dias. (CC – ponto mais incisal na de cúspide do canino superior, CR – ponto mais apical na raiz do canino superior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

35

Tabela 2 - Média, desvio-padrão e comparação entre o Início e Após das medidas obtidas nas telerradiografias para o grupo de minimplantes. (CC – ponto mais incisal na de cúspide do canino superior, CR – ponto mais apical na raiz do canino superior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

35

Tabela 3 - Média, desvio-padrão e comparação entre o Início e Após das medidas obtidas nas telerradiografias para o grupo de botão lingual. (CC – ponto mais incisal na de cúspide do canino superior, CR – ponto mais apical na raiz do canino superior). Todas as medidas estão em milímetros (mm). 36

Tabela 4 - Média e desvio-padrão das variações entre Início e Após, e comparação entre os grupos de minimplante e de botão lingual em telerradiografias. (CC – ponto mais incisal na de cúspide do canino superior, CR – ponto mais apical na raiz do canino superior). Todas as medidas estão em milímetros (mm). 36

Tabela 5 - Média, desvio-padrão das duas medições, teste *t* pareado e erro de Dahlberg para avaliar o erro sistemático e o erro casual em radiografias panorâmicas. As primeiras e as segundas medições foram realizadas com intervalo de 15 dias. (A1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo à reta que passa pela espinha nasal anterior; B1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito à reta que passa pela espinha nasal anterior). Todas as medidas estão em milímetros (mm). 37

Tabela 6 - Média, desvio-padrão e comparação entre o Início e Após das medidas obtidas nas panorâmicas para o grupo de minimplantes. (A1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo à reta que passa pela espinha nasal anterior; B1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito à reta que passa pela espinha nasal anterior). Todas as medidas estão em milímetros (mm). 37

Tabela 7 - Média, desvio-padrão e comparação entre o Início e Após das medidas obtidas nas panorâmicas para o grupo de botão lingual. (A1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo à reta que passa pela espinha nasal anterior; B1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito à reta que passa pela espinha nasal anterior). Todas as medidas estão em milímetros (mm). 38

Tabela 8 - Média e desvio-padrão das variações entre Início e Após, e comparação entre os grupos de minimplante e de botão lingual em panorâmicas. (A1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo à reta que passa pela espinha nasal anterior; B1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito à reta que passa pela espinha nasal anterior). Todas as medidas estão em milímetros (mm). 38

Lista de Abreviaturas

RIC - Retração inicial de canino

G1 - Grupo 1

G2 - Grupo 2

T1 - Telerradiografia inicial

T2 - Telerradiografia final (após retração inicial de canino)

P1 - Panorâmica inicial

P2 - Panorâmica final (após retração inicial de canino)

AEB - Aparelho extrabucal

DTA - Dispositivo transitório de ancoragem

mm - Milímetros

SP - São Paulo

cN - Centinewtons

Ltda - Limitada

CC - Ponto mais incisal na cúspide do canino superior

CR - Ponto mais apical na raiz do canino superior

PM - Plano maxilar

Ena - Espinha nasal anterior

A1 - Reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo a reta que passa pela espinha nasal anterior

B1 - Reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito a reta que passa pela espinha nasal anterior

d - Diferença entre a primeira e segunda medições

n - Número de repetições

Dp - Desvio-padrão

ns - Diferença estatisticamente não significativa

***** - Diferença estatisticamente significativa

Cres - Centro de resistência

Crot - Centro de rotação

M/F - Momento-força

mm/mês - Milímetros por mês

Sumário

	Página
1 Introdução	22
2 Proposição	26
3 Material e Método	28
4 Resultado	35
5 Discussão	40
6 Conclusão	45
Referências	47
Anexos	51

Introdução

1 Introdução

A ancoragem extra ou intrabucal é um fator decisivo para o sucesso do tratamento ortodôntico e pode ser definida como sendo a resistência ao deslocamento de um ou mais elementos dentários mediante uma força ortodôntica²⁴. Esse procedimento é requerido quando há a necessidade de retração do canino para o alinhamento e nivelamento do segmento anterior com a mínima mesialização do segmento posterior. Esta retração depende de vários fatores, como o aparelho utilizado, a força aplicada, a técnica empregada e a área do ligamento periodontal²⁶. A ancoragem extrabucal pode ser realizada por meio do aparelho extrabucal (AEB), porém, com este método, a obtenção de resultados satisfatórios depende da cooperação do paciente, o que comumente é difícil de ser conseguido²³. Dentre os aparelhos mais empregados para a ancoragem intrabucal pode-se citar a barra transpalatina, o botão de Nance, o arco lingual, a placa lábio-ativa (PLA), os elásticos intermaxilares e os implantes. Atualmente, o uso dos minimplantes como dispositivos transitórios de ancoragem (DTA) ganhou notoriedade, surgindo como alternativa para os casos em que a ancoragem se torna fator crítico para o sucesso do tratamento ortodôntico^{10-12,15,18,25,28}.

Com o advento da osseointegração, os implantes têm sido amplamente utilizados na Odontologia com finalidade protética. Em 1981, foi publicado um estudo com 400 pacientes relatando o sucesso no uso de implantes de titânio para a reabilitação nos maxilares desdentados¹. No mesmo ano Creekmore e Eklund⁹ relataram o uso de um implante em forma de parafuso como auxiliar do tratamento ortodôntico. Posteriormente, Bousquet et al.⁵ instalaram um pino de liga de titânio para estabilizar um primeiro molar permanente durante a fase de fechamento de

espaço. Ressalta-se que nesses estudos, os implantes utilizados eram desenhados para finalidade protética. Esse tipo de parafuso apresentava algumas limitações para o tratamento ortodôntico como o tamanho e complexidade cirúrgica para inserção e remoção¹¹.

Kanomi¹⁵, em 1997, desenvolveu um sistema de minimplante especificamente desenhado para o uso em Ortodontia, utilizando um miniparafuso de 1,2 mm de diâmetro por 6 mm de comprimento. Logo após, em 1998, Costa et al.⁷ propuseram uma técnica de uso de minimplante com extremidade externa simulando o encaixe de um bráquete, tendo 2 mm de diâmetro e 9 mm de comprimento, podendo ser utilizado tanto como ancoragem direta (força aplicada diretamente no minimplante) quanto indireta (força aplicada indiretamente no minimplante, apoiando-se em dentes). Nesta época foi confirmada a evolução nos arquétipos dos implantes, sendo desenhados minimplantes especificamente para Ortodontia.

As principais características dos DTAs são: fácil inserção e remoção, tamanho reduzido²², resistência às cargas imediatas, aplicabilidade em diversas mecânicas ortodônticas, baixo custo, e não necessita de osseointegração para a aplicação de forças¹³. Além disso, dispensam a colaboração do paciente para o desenvolvimento da mecânica ortodôntica e são bem aceitos por pacientes adultos, pois não prejudicam a estética.

Os minimplantes são indicados quando há a necessidade de ancoragem máxima, para tratamento de pacientes que não colaboram com o uso de AEB, PLA, quando há comprometimento da unidade de ancoragem por sequelas da doença periodontal, presença de reabsorção radicular ou por número reduzido de elementos dentários⁸. Esses dispositivos podem ser instalados em diversas áreas, como regiões edentadas¹, palato, região abaixo da espinha nasal anterior¹⁷, septo

interdental entre segundo pré-molar e primeiro molar¹⁹, qualquer região do osso alveolar¹⁷, cortical externa da maxila ou mandíbula⁷, sutura palatina⁴, face inferior da crista zigomática, região retromolar da maxila ou mandíbula, sínfise¹⁷ e na porção inferior do processo zigomático¹⁶.

A ancoragem alcançada com minimplantes é considerada máxima^{9,15}, já que por estar inserido ao osso alveolar, a força aplicada não causa reações indesejadas. Quando a ancoragem com apoio apenas em dentes é empregada, é provável que ocorra movimentação tanto dos dentes que estão sendo retraídos quanto da unidade de ancoragem²⁶. É possível explicar este fato baseando-se na terceira lei de Newton, que postula que para toda ação existe uma reação de mesma intensidade e sentido oposto.

Proposição

2 Proposição

O propósito deste estudo foi avaliar quantitativamente a retração inicial de caninos superiores em radiografias panorâmicas e telerradiografias em norma lateral, utilizando dois sistemas distintos de ancoragem, minimplantes (G1) e botão de Nance (G2). A hipótese nula a ser testada é que não há diferença entre os dois grupos.

Material e Método

3 Material e Método

Foram selecionados 18 pacientes, separados aleatoriamente em dois grupos de 9 indivíduos cada um (G1 e G2), sendo 12 do sexo masculino e 6 do sexo feminino, com média de idade de 15 anos, que foram encaminhados para tratamento ortodôntico na Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, Disciplina de Ortodontia. Os critérios de inclusão para pesquisa foram:

- a) pacientes com bom perfil facial;
- b) pacientes que apresentavam apinhamento na região ântero-superior e que deveriam ser tratados com extrações de primeiros pré-molares superiores e inferiores; (Figura 1)
- c) pacientes com dentadura permanente completa;
- d) pacientes fora do pico de crescimento;
- e) pacientes que não apresentavam distúrbios sistêmicos.



Figura 1- Vista frontal de um paciente com apinhamento superior e inferior.



Figura 2- A- Ancoragem superior utilizando minimplantas. B- Ancoragem superior utilizando botão de Nance.

Para o Grupo G1 foi utilizado minimplantas auto-rosqueáveis 1,6 x 10mm de titânio (minimplantas com necessidade de procedimento de perfuração prévia) da marca SIN (Sistema de Implante – SP, Brasil). Estes foram implantados entre segundo pré-molar e primeiro molar superiores no osso alveolar, de ambos os lados, em gengiva inserida. (Figura 2- A) Para evitar danos à raiz, eles foram instalados na área interseptal destes dentes. Com o intuito de encontrar o melhor local para a instalação do minimimplante foi realizada a tomada radiográfica periapical pela técnica do paralelismo. Após a implantação, os primeiros pré-molares foram extraídos, iniciando-se imediatamente a aplicação de forças de 150cN nos caninos superiores. No arco inferior a ancoragem utilizada foi o arco lingual (confeccionado com fio 0,9 mm da marca Dental Morelli Ltda Sorocaba – SP – Brasil). O alinhamento e nivelamento foram realizados com aparelhagem fixa Edgewise pré-ajustado.

O grupo G2 foi submetido ao tratamento ortodôntico utilizando como sistema de ancoragem o botão de Nance no arco superior e arco lingual no inferior (ambos

os aparelhos foram confeccionados com fio 0,9 mm da marca Dental Morelli Ltda Sorocaba – SP – Brasil). (Figura 2- B) Primeiramente foram instalados os sistemas de ancoragem e a colagem de aparelho fixo Edgewise pré-ajustado. Na sequência, realizou-se a extração dos primeiros pré-molares. Logo após, foi iniciada a retração inicial de caninos superiores com 150cN de força por lado.

Para todos os pacientes foram realizadas duas telerradiografias em norma lateral (T1 e T2) e duas radiografias panorâmicas (P1 e P2). Os respectivos aparelhos empregados nas técnicas radiográficas sempre foram os mesmos, assim como o operador. Os primeiros exames radiográficos (T1 e P1) foram realizados ao início do tratamento e os outros (T2 e P2) após o final da retração inicial de caninos.

Os traçados cefalométricos foram feitos para posterior avaliação e comparação da taxa de retração inicial de caninos. Foi utilizado um sistema de análise das respostas de tratamento, em coordenadas, representativo dos movimentos dentários e dos movimentos das bases ósseas, decompondo-os nos seus vetores horizontais e verticais. Esta análise é baseada na técnica de superposição de traçados cefalométricos originalmente desenvolvida por Björk e Skieller^{2,3}. Embora seja baseada nos trabalhos dos autores citados acima, a técnica empregada neste estudo difere por adotar a subtração de valores obtidos por coordenadas e abscissas. Neste trabalho utilizou-se a Linha de Referência da Base do Crânio (linha que passa pelo ponto Sela menos 7 graus em relação à linha da base anterior do crânio) como o eixo cartesiano de coordenadas X. O eixo de coordenadas Y utilizado foi obtido pela reta perpendicular ao eixo X que passa pelo ponto Sela. Partindo da reta Y, foram criadas duas linhas que se ligavam aos pontos CC (ponto mais incisal na de cúspide do canino superior) e CR (ponto mais apical

na raiz do canino superior). (Figura 3) Após confecção das retas, todas as distâncias foram medidas utilizando-se um paquímetro digital Mitutoyo Measuring Instruments (Suzhou - China), devidamente calibrado e submetidas à análise estatística.

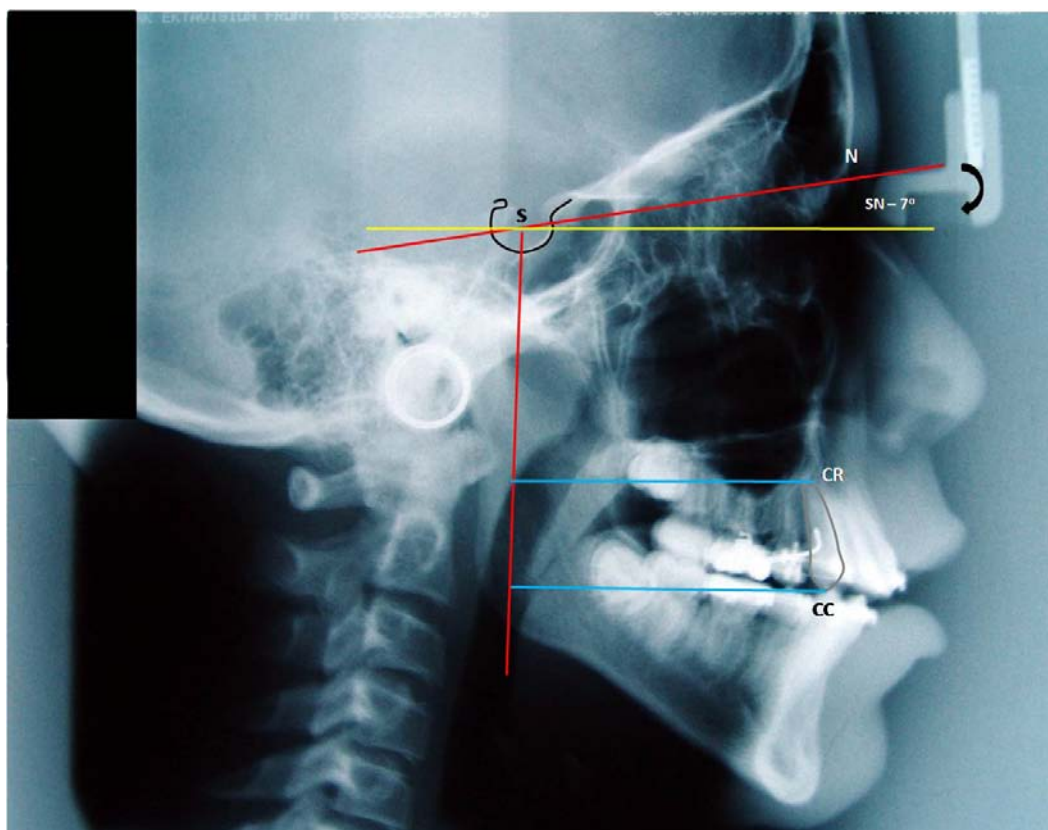


Figura 3- Telerradiografia mostrando os traçados necessários para a realização das medições.

Todas as radiografias panorâmicas (P1 e P2) foram traçadas e medidas utilizando como pontos de referência a espinha nasal anterior, plano maxilar e a superfície mais proeminente da face mesial dos caninos superiores. Primeiramente, foi traçada uma reta sobre o plano maxilar (PM). Perpendicularmente a essa reta foi traçada uma reta sobre a espinha nasal anterior (Ena). A partir dessas referências, foram traçadas mais duas retas: A1 (reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo à reta que passa pela Ena) e B1 (reta

que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito à reta que passa pela espinha nasal anterior). (Figura 4) Todas as distâncias foram medidas utilizando-se um paquímetro digital Mitutoyo Measuring Instruments (Suzhou - China), devidamente calibrado e submetidas à análise estatística.

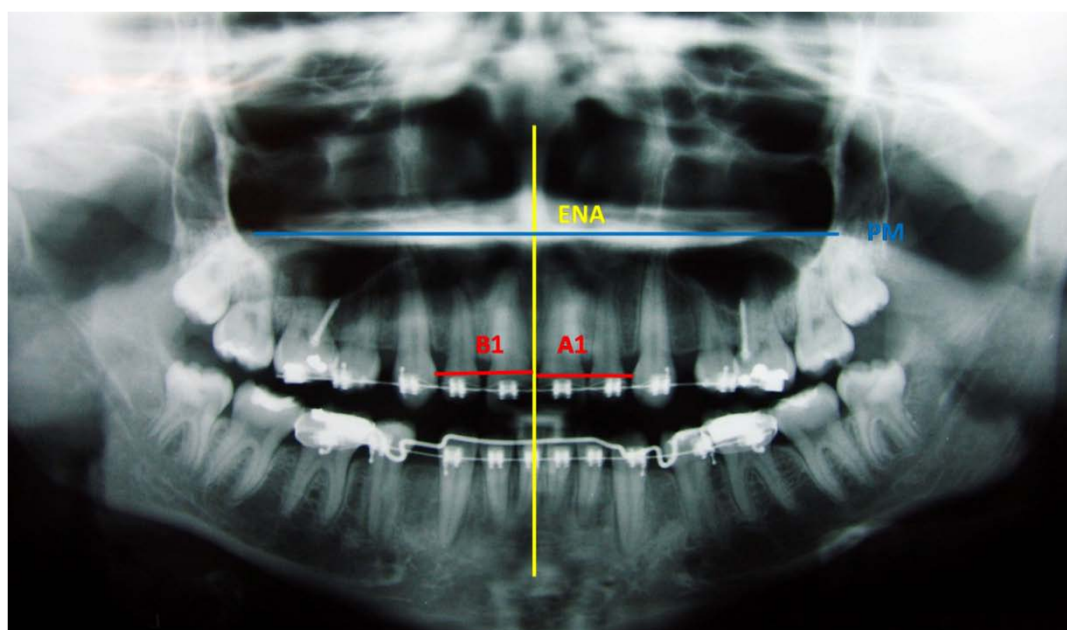


Figura 4- Radiografia panorâmica mostrando os traçados necessários para a realização das medições.

Para verificar o erro sistemático intra-examinador foi utilizado o teste *t* pareado. Na determinação do erro casual utilizou-se o cálculo de erro proposto por Dahlberg. (Tabelas 1 e 5). Para estas avaliações foram feitas duas medições com intervalo de 15 dias.

$$erro = \sqrt{\frac{\sum d^2}{2n}}$$

onde, *d* = diferença entre primeira e segunda medições;

n = número de repetições

Os dados foram descritos pelos parâmetros de média e desvio-padrão, mostrados em tabelas. (Tabelas 2, 3, 4, 6, 7 e 8) Para comparação entre as fases Início (antes do tratamento) e Após (após a retração inicial de caninos) foi utilizado o teste *t* pareado. Para a comparação entre os grupos de Minimplante e Botão de Nance foi utilizado o teste *t* de Student para medidas independentes. Em todos os testes foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Todos os cálculos estatísticos foram executados no Software Statistica for Windows versão 5.1 (statSoft Inc, Tulsa, USA).

Resultado

4 Resultado

Tabela 1– Média, desvio-padrão das duas medições, teste *t* pareado e erro de Dahlberg para avaliar o erro sistemático e o erro casual em telerradiografias. As primeiras e as segundas medições foram realizadas com intervalo de 15 dias. (CC – ponto mais incisal na de cúspide do canino superior, CR – ponto mais apical na raiz do canino superior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

Medida	1ª Medição		2ª Medição		T	P	Erro
	Média	Dp	Média	Dp			
CC	66,93	6,02	67,26	5,96	0,625	0,547ns	1,16
CR	61,62	5,20	61,28	5,25	0,516	0,618ns	1,42

ns – diferença estatisticamente não significativa

Tabela 2– Média, desvio-padrão e comparação entre o Início e Após das medidas obtidas nas telerradiografias para o grupo de minimplantes. (CC – ponto mais incisal na de cúspide do canino superior, CR – ponto mais apical na raiz do canino superior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

Medida	Início		Após		Diferença Média	T	P
	Média	Dp	Média	Dp			
CC	71,81	9,08	66,32	6,41	-5,49	3,153	0,014 *
CR	64,11	7,53	61,68	5,12	-2,43	1,791	0,111 ns

ns – diferença estatisticamente não significativa

*diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

Tabela 3– Média, desvio-padrão e comparação entre o Início e Após das medidas obtidas nas telerradiografias para o grupo de botão de Nance. (CC – ponto mais incisal na de cúspide do canino superior, CR – ponto mais apical na raiz do canino superior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

Medida	Início		Após		Diferença	T	P
	Média	Dp	Média	Dp	Média		
CC	67,09	6,35	63,68	6,05	-3,41	1,927	0,090 ns
CR	57,56	6,20	59,29	5,19	1,73	-1,118	0,296 ns

ns – diferença estatisticamente não significativa

Tabela 4– Média e desvio-padrão das variações entre Início e Após e comparação entre os grupos de minimplante e de botão de Nance em telerradiografias. (CC – ponto mais incisal na de cúspide do canino superior, CR – ponto mais apical na raiz do canino superior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

Medida	Minimplante		Botão de Nance		Diferença	T	P
	Média	Dp	Média	Dp	Média		
CC	-5,49	5,22	-3,41	5,30	-2,08	-0,839	0,414 ns
CR	-2,43	4,06	1,73	4,66	-4,16	-2,019	0,061 ns

ns – diferença estatisticamente não significativa

Tabela 5– Média, desvio-padrão das duas medições, teste *t* pareado e erro de Dahlberg para avaliar o erro sistemático e o erro casual em radiografias panorâmicas. As primeiras e as segundas medições foram realizadas com intervalo de 15 dias. (A1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo à reta que passa pela espinha nasal anterior; B1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito à reta que passa pela espinha nasal anterior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

Medida	1ª Medição		2ª Medição		T	P	Erro
	Média	Dp	Média	Dp			
A1	19,24	1,87	19,23	1,95	0,054	0,958ns	0,20
B1	18,83	1,94	18,88	1,99	0,702	0,500ns	0,15

ns – diferença estatisticamente não significante

Tabela 6– Média, desvio-padrão e comparação entre o Início e Após das medidas obtidas nas panorâmicas para o grupo de minimplantes. (A1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo à reta que passa pela espinha nasal anterior; B1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito à reta que passa pela espinha nasal anterior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

Medida	Início		Após		Diferença	T	P
	Média	Dp	Média	Dp			
A1	16,66	1,29	19,11	2,56	2,45	-4,225	0,003 *
B1	16,09	2,16	18,75	2,59	2,66	-4,562	0,002 *

* - diferença estatisticamente significante ($p < 0,05$)

Tabela 7– Média, desvio-padrão e comparação entre o Início e Após das medidas obtidas nas panorâmicas para o grupo de botão de Nance. (A1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo à reta que passa pela espinha nasal anterior; B1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito à reta que passa pela espinha nasal anterior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

Medida	Início		Após		Diferença	T	P
	Média	Dp	Média	Dp	Média		
A1	16,19	1,98	19,17	1,40	2,98	-3,923	0,004 *
B1	15,30	2,81	18,51	1,33	3,21	-3,720	0,006 *

* - diferença estatisticamente significante ($p < 0,05$)

Tabela 8– Média e desvio-padrão das variações entre Início e Após e comparação entre os grupos de miniplante e de botão de Nance em panorâmicas. (A1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior esquerdo à reta que passa pela espinha nasal anterior; B1 – reta que liga o ponto mais proeminente da superfície mesial do canino superior direito à reta que passa pela espinha nasal anterior). Todas as medidas estão em milímetros (mm).

Medida	Minimplante		Botão de Nance		Diferença	T	p
	Média	Dp	Média	Dp	Média		
A1	2,45	1,74	2,98	2,28	-0,53	-0,550	0,590 ns
B1	2,66	1,75	3,21	2,59	-0,55	-0,526	0,606 ns

ns – diferença estatisticamente não significant

Discussão

5 Discussão

O centro de resistência de um dente (*Cres*) pode ser definido como o ponto que recebe aplicação de uma força produzindo apenas movimento de translação. Porém, para a movimentação dentária ortodôntica, temos que levar em consideração o periodonto, que compreende osso alveolar, ligamento periodontal e cemento²⁰. Conforme a altura do osso alveolar tem-se uma distinta localização do centro de resistência. Em dentes unirradiculares, esse ponto situa-se aproximadamente no terço médio radicular e em dentes multirradiculares próximo à região de furca⁶. Quando a força não passa pelo *Cres*, ocorre movimento de rotação do dente²⁰. O centro de rotação (*Crot*) é definido como o ponto em torno do qual o dente gira. Sua posição pode variar conforme o sistema de forças atuantes, sendo determinada pela relação momento-força (*M/F*) medida no bráquete. A magnitude desta relação caracteriza o tipo do movimento dentário. Dependendo da proporção momento-força durante a fase de retração, pode haver um movimento de inclinação não controlada⁶, inclinação controlada, movimento de corpo ou movimento radicular²⁰. O momento de uma força simples aplicada a um dente é determinado pela intensidade da força multiplicada pela distância perpendicular do ponto de aplicação desta força até o centro de resistência do dente. A retração individual do canino geralmente resulta em rotação e inclinação mesiodistal simultaneamente²⁷.

Quando o grupo G1 (Tabela 2) foi avaliado, verificou-se que houve uma inclinação da coroa do canino em média de 5,49 mm e da raiz de 2,43 mm ambas para a distal, tendo um maior controle biomecânico. Para o grupo G2 (Tabela 3), observou-se uma inclinação da coroa de 3,41 mm para a distal e de 1,73 mm da raiz para a mesial. Embora a tabela 4 mostre que não houve diferença estatisticamente

significante entre os dois grupos, verifica-se que para o grupo de minimplantes houve uma maior inclinação da coroa do canino quando comparado ao grupo de botão de Nance. Além disso, no grupo G2 houve um movimento de inclinação descontrolada, levando a um maior tempo para o alinhamento da raiz durante a mecânica ortodôntica. Possivelmente, isto se deve ao fato de que neste grupo a aplicação de forças para a retração se encontrava mais distante do Cres do que para o grupo de minimplantes, acentuando a amplitude da inclinação descontrolada. Adicionalmente, a média de tempo utilizada para retração inicial de caninos foi de 4 meses para o grupo de minimplantes e de 5 meses e meio para o grupo do botão de Nance. Neste estudo, o botão de Nance foi menos efetivo para a retração inicial de caninos quando avaliada a sua eficácia em telerradiografias laterais.

Esse resultado é corroborado pelo estudo de Thiruvengkatachari et al.²⁶, que compararam a taxa de retração de caninos utilizando como ancoragem minimplantes e ancoragem convencional em 12 pacientes. As avaliações foram realizadas em telerradiografias e demonstraram uma retração maior no grupo de minimplantes. Porém, para esta avaliação foi utilizada como ponto de referência o bráquete do canino, não levando em consideração o movimento da raiz. Paulson et al.²¹ mostraram uma média na taxa de retração dos caninos de 1 mm/mês, analisados em 6 pacientes por meio de telerradiografias. Esses valores também estão de acordo com os resultados encontrados nesse estudo, porém os diferentes métodos e materiais empregados dificultam as comparações.

A Tabela 6 mostra a média de distalização do canino superior esquerdo de 2,45 mm e do direito de 2,66mm. Esses valores foram observados para o grupo de minimplantes em panorâmicas. A Tabela 7 mostra a média de distalização do

canino superior para o grupo do botão de Nance em panorâmicas de 2,98 mm do lado esquerdo e de 3,21 mm do lado direito. Pode-se considerar com esses resultados que utilizando forças semelhantes em ambos os lados, ocorrerá uma movimentação com valores próximos. Quando comparados os lados direito e esquerdo houve uma diferença de 0,21mm para o G1 e 0,23mm para G2. Essa diferença pode ser explicada pela resposta de cada elemento dental à força ortodôntica aplicada ou pelo mau posicionamento individual de cada dente.

Embora a Tabela 8 não apresente diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos observados na panorâmica, especula-se que os valores para o botão de Nance são maiores quando comparados aos minimplantes. Devido ao tempo clínico dispendido na retração inicial de caninos, torna-se importante ressaltar que a média mensal para minimplantes foi maior, sendo 0,61 mm/mês para o lado esquerdo e 0,66 mm/mês para o lado direito enquanto que, no grupo de botão de Nance, a média mensal foi de 0,54 mm/mês para o lado esquerdo e 0,58 mm/mês para o lado direito. Sugere-se que assim como para a análise em telerradiografias em norma lateral o minimplante é mais efetivo na retração inicial de caninos.

Herman et al.¹⁴ encontraram uma média na retração de caninos, avaliados em panorâmicas, de 1,3 mm/mês. Eles avaliaram 16 pacientes, utilizando apenas minimplantes como ancoragem. Foi relatado que em alguns casos os caninos foram retraídos até os segundos pré-molares e em outros, houve perda de ancoragem para o fechamento de espaço. Ainda neste estudo foi avaliada a inclinação da coroa do canino, concluindo que 57% obtiveram uma retração de corpo, 29% uma inclinação moderada e 14% uma inclinação excessiva. Podemos especular que a

maior taxa de retração encontrada por Herman pode ser devido ao fato de terem sido utilizadas molas Sentaloy.¹⁰

Diante da escassez de conhecimentos científicos acerca dos minimplantes e também pela dificuldade de realização de um trabalho clínico, realizou-se essa pesquisa com 18 pacientes. Neste trabalho, verificou-se que dos 18 minimplantes instalados somente um foi removido devido à infecção por falta de higiene, corroborando com Costa et al.⁷ e Kanomi¹⁵ que ressaltam a possibilidade mínima de infecção nos tecidos. Sendo assim, a falta de higiene é a principal causadora de infecções e perda de minimplantes, evidenciando a importância da orientação sobre higienização para os pacientes que necessite utilizá-los.

Conclusão

6 Conclusão

Ao medir e comparar em telerradiografias em norma lateral e panorâmicas a retração inicial de caninos, utilizando dois sistemas de ancoragem distintos (minimplante e botão de Nance), pôde-se observar a inexistência de diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos.

Referências

Referências

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Bränemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg.* 1981;10(6):387-416.
2. Björk A, Skieller V. Normal and abnormal growth of the mandible. A synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. *Eur J Orthod.* 1983;5(1):1-46.
3. Björk A, Skieller V. Postnatal growth and development of the maxillary complex. In: McNamara Jr. A. (Ed.). *Factors affecting the growth of midface.* Ann Arbor: University of Michigan;1976.p.61-99.
4. Block MS, Hoffman DR. A new device for absolute anchorage for orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995;107(3):251-8.
5. Bousquet F, Bousquet P, Mauran G., Parguel P. Use of an impacted post for anchorage. *J Clin Orthod.* 1996;30(5):261-5.
6. Burstone CJ, Van Steenberg E, Hanley KJ. *Modern Edgewise mechanics and the segmented arch technique.* University of Connecticut;1995.
7. Costa A, Raffaini M, Melsen B. Miniscrew as orthodontic anchorage a preliminary report. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1998;13(3):201-9.
8. Cousley R. Critical aspects in the use of orthodontic palatal implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127(6):723-9.
9. Creekmore TD, Eklund MK. The possibility of skeletal anchorage. *J Clin Orthod.* 1983;17(4):266-9.
10. Dixon V, Read MJF, O'Brien KD, Worthington HV, Mandall NA. A randomized clinical trial to compare three methods of orthodontic space closure. *J Orthod.* 2002;29(1): 31-6.
11. Fritz U, Ehmer A, Diedrich P. Clinical suitability of titanium microscrews for orthodontic anchorage: preliminary experiences. *J Orofac Orthop.* 2004;65(5):410-8.
12. Gray JB, Smith R. Transitional implants for orthodontic anchorage. *J Clin Orthod.* 2000;34(11):659-66.

13. Gray JB, Steen ME, King GJ, Clark AE. Studies on the efficacy of implants as orthodontic anchorage. *Am J Orthod.* 1983;83(4):311-7.
14. Herman RJ, Currier GF, Miyake A. Mini-implant anchorage for maxillary canine retraction: a pilot study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;130(2):228-35.
15. Kanomi R. Mini-implant for orthodontic anchorage. *J Clin Orthod.* 1997;31(11):763-7.
16. Liou EJ, Chen PH, Wang YC, Lin JC. 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.* 2007;131(3):352-6.
17. Melsen B. Mini-implantes: where are we? *J Clin Orthod.* 2005;39(9):539-47.
18. Miyawaki S, Koyama I, Inoue M, Mishima K, Sugahara T, Takano-Yamamoto T. Factors associated with the stability of titanium screw placed in the posterior region for orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;124(4):373-8.
19. Park HS, Bae SM, Kyung HM, Sung JH. Micro-implant anchorage for treatment of skeletal Class I bialveolar protrusion. *J Clin Orthod.* 2001;35(7):417-22.
20. Park HS, Bae SM, Kyung HM, Sung JH. Simultaneous incisor retraction and distal molar movement with microimplant anchorage. *World J Orthod.* 2004;5(2):164-71.
21. Paulson RC, Speidel TM, Isaacson RJ. A laminagraphic study of cuspid retraction versus molar anchorage loss. *Angle Orthod.* 1970;40(1):20-7.
22. Poggio PM, Incorvati C, Velo S, Carano A. "Safe zones": a guide for miniscrew positioning in the maxillary and mandibular arch. *Angle Orthod.* 2006;76(2):191-7.
23. Postlethwaite K. The range and effectiveness of safety headgear products. *Eur J Orthod.* 1989;11(3):228-34.
24. Proffit WR. Biomechanics and mechanics. In: Proffit WR, Fields Jr HW. *Contemporary orthodontics*. 2.ed. St. Louis: Mosby; 2000. p.295-362.
25. Schnelle MA, Beck FM, Jaynes RM, Huja SS. A radiographic evaluation of the availability of bone for placement of miniscrews. *Angle Orthod.* 2004;74(6):832-7.

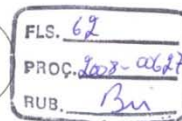
26. Thiruvengkatachari B, Ammayappan P, Kandaswamy R. Comparison of rate of canine retraction with conventional molar anchorage and titanium implant anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;134(1):30-5.
27. Upadhyay M, Yadav S, Patil S. Mini-implant anchorage for en-masse retraction of maxillary anterior teeth: a clinical cephalometric study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;134(6):803-10.
28. Villela H, Villela P, Bezerra F, Labiossière Jr MA, Soares AP. Utilização de mini-implantes para ancoragem ortodôntica direta. *Innov J.* 2004; 8(1):5-12

Anexos

ANEXO A - Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA –CEP–

OF. 025/2008
CEP
SFCD/bri

Araçatuba, 28 de março de 2008.

Referência Processo FOA 2008-00627

O Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa desta Unidade, tendo em vista o parecer favorável da relatora que analisou o projeto **"AVALIAÇÃO DA PERDA DE ANCORAGEM EM PACIENTES TRATADOS COM EXTRAÇÃO DE PRIMEIROS PRÉ-MOLARES SUPERIORES"** expede o seguinte parecer:

Aprovado:

Informamos a Vossa Senhoria que de acordo com as normas contidas na resolução CNS 215, **deverá ser enviado o relatório parcial em 28/02/2009 e o relatório final em 28/02/2010.**

Prof. Dr. Stefan Flúza de Carvalho Dekon
Coordenador do CEP

Ilma. Senhora
Drª. JULIANA KINA
Araçatuba-SP-

Ciente.De acordo.

31 / 03 / 2008

Juliana Kina
Drª. Juliana Kina



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

FLS.	78
PROC.	627/08
RUB.	12

ATA DA REUNIÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
2.ª reunião ordinária do ano de 2009, de 12/03/2009

- 01- **08. Processo FOA-1650/2007 – CLÉA ADAS SALIBA GARBIN. Referência:**
02- Relatório Final do Projeto de Pesquisa “Assédio sexual na odontologia: experiência e atitudes
03- de cirurgias dentistas” (**Destaque individual da Ordem do Dia solicitado pelo**
04- **Coordenador**). **MANIFESTAÇÃO: APROVA** o Parecer emitido pela Professora
05- Assistente Doutora Maria Margareth Theodoro Caminhas, favorável ao Relatório Final do
06- Projeto de Pesquisa em referência, juntado às folhas 37-39.-----
- 07- **09. Processo FOA-1797/2007 – ELERSON GAETTI JARDIM JUNIOR. Referência:**
08- Solicita autorização para o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa “Avaliação das condições
09- de saúde bucal de pacientes etilistas: aspectos clínicos e microbiológicos”, p/ referendun
10- (**Destaque individual da Ordem do Dia solicitado pelo Coordenador**).
11- **MANIFESTAÇÃO: a) APROVA** o Parecer emitido pela Professora Adjunto Sônia Regina
12- Panzarini Barioni, favorável ao desenvolvimento do Projeto de Pesquisa em referência; **b)**
13- **INFORMA** ao Pesquisador Responsável que, conforme dispõe a Resolução CNS n.º 251, de
14- 07 de agosto de 1997, o mesmo deverá apresentar relatório parcial em 12/3/2010 e
15- relatório final em 12/3/2011. -----
- 16- **10. Processo FOA-1991/2007 – ANA MARIA PIRES SOUBHIA. Referência:**
17- Relatório final do Projeto de Pesquisa “Análise clínica e histopatológica do carcinoma de
18- células escamosas bucal em pacientes jovens. Estudo descritivo em brasileiros”
19- (**Destaque individual da Ordem do Dia solicitado pelo Coordenador**). **MANIFESTAÇÃO:**
20- **APROVA** o Parecer emitido pela Professora Adjunto Denise Pedrini Ostini, favorável ao
21- Relatório Final do Projeto de Pesquisa em referência, juntado às folhas 109-114.-----
- 22- **11. Processo FOA-0627/2008 – JULIANA KINA. Referência:** a) Relatório Parcial
23- do Projeto de Pesquisa “Avaliação da perda de ancoragem em pacientes tratados com
24- extração de primeiros pré-molares superiores”; b) Solicitação de alteração de título; c)
25- Solicitação de alteração da metodologia (**Destaque individual da Ordem do Dia**
26- **solicitado pelo Coordenador**). **MANIFESTAÇÃO: APROVA: a)** o Parecer emitido
27- pela Professora Adjunto Sônia Regina Panzarini Barioni, favorável ao Relatório Parcial do
28- Projeto de Pesquisa em referência, juntado às folhas 65-75; **b)** a solicitação de alteração de
29- título do projeto **para “Comparação quantitativa da taxa de retração de caninos**
30- **utilizando dois sistemas de ancoragem”;** **c)** as solicitação de alteração da
31- metodologia. -----
- 32- **12. Processo FOA-1318/2008 – ANA CLÁUDIA DE MELO STEVANATO**
33- **NAKAMUNE. Referência:** Solicita o cancelamento do Projeto de Pesquisa “Alterações
34- no fluxo salivar, atividades de enzimas e concentrações de eletrólitos na saliva de
35- pacientes com paralisia cerebral” (**Destaque individual da Ordem do Dia**
36- **solicitado pelo Coordenador**). **MANIFESTAÇÃO: TOMA CONHECIMENTO** da
37- solicitação de cancelamento do Projeto em referência, justificada às folhas 76.-----
- 38- **13. Processo FOA-1319/2008 – ANA CLÁUDIA DE MELO STEVANATO**
39- **NAKAMUNE. Referência:** Solicita o cancelamento do Projeto de Pesquisa “Alterações
..... moss. -----continua-

ANEXO B - Normas da revista selecionada para a publicação do artigo.



ISSN 1678-7757 *versão impressa*

ISSN 1678-7765 *versão online*

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Forma e preparação de manuscritos](#)
- [Envio de manuscritos](#)

1 ESCOPO

- O periódico **Journal of Applied Oral Science** tem como missão a divulgação dos avanços científicos e tecnológicos conquistados pela comunidade odontológica, respeitando os indicadores de qualidade, a fim de que seja assegurada a sua aceitabilidade junto à comunidade de pesquisadores da área em nível local, regional, nacional e internacional. Tem como objetivo principal publicar resultados de pesquisas originais, e a convite do editor, casos clínicos e revisões no campo da Odontologia e áreas correlatas.

2 DAS NORMAS GERAIS

2.1 Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua submissão simultânea em outro periódico, seja este de âmbito nacional ou internacional. O Journal of Applied Oral Science reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição com devida citação de fonte.

2.2 Só serão recebidos para publicação, trabalhos redigidos em inglês, ficando o conteúdo dos textos, das citações e das referências sob inteira responsabilidade dos autores.

2.3 O Journal of Applied Oral Science tem o direito de submeter todos os manuscritos ao corpo editorial, o qual está completamente autorizado a determinar a conveniência de sua aceitação, ou devolvê-los aos autores com sugestões e modificações no texto e/ou para adaptação às regras editoriais da revista. Neste caso, o manuscrito será reavaliado pelo Editor-Chefe e Corpo Editorial.

2.4 Os conceitos afirmados nos trabalhos publicados são de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do Editor-Chefe ou Corpo Editorial.

2.5 As datas do recebimento do original e da aceitação do artigo constarão quando da publicação.

2.6 Cada autor receberá um fascículo da revista no qual seu trabalho foi publicado. Exemplares adicionais, se solicitados, serão fornecidos, sendo-lhes levado a débito o respectivo acréscimo.

2.7 Dependendo da disponibilidade dos recursos financeiros do Journal of Applied Oral Science ou dos autores, ilustrações coloridas serão publicadas a critério do Editor-Chefe.

3 CRITÉRIOS DE ARBITRAGEM

3.1 Os trabalhos serão avaliados primeiramente quanto ao cumprimento das normas de publicação. Manuscritos não adequados às instruções serão rejeitados e devolvidos aos autores antes mesmo de serem submetidos à avaliação pelos revisores.

3.2 Os manuscritos aprovados quanto às normas serão submetidos à apreciação quanto ao mérito e método científico por, no mínimo, dois relatores de unidades distintas à de origem do trabalho, além do Editor-Chefe. Quando necessária revisão do original, o manuscrito será devolvido ao autor correspondente para modificação. Uma versão revisada com as alterações efetuadas deverá ser re-submetida pelos autores, que será reavaliada pelo Editor-Chefe e Corpo Editorial.

3.3 O Editor-Chefe decidirá sobre a aceitação do manuscrito, podendo, inclusive, devolvê-lo aos autores com sugestões para que sejam feitas as alterações necessárias no texto e/ou ilustrações. Neste caso, é solicitado aos autores o envio da versão revisada contendo as devidas alterações ou justificativas. Esta nova versão do trabalho será reavaliada pelo Editor-Chefe e Corpo Editorial.

3.4 Após aprovação quanto ao mérito científico, os trabalhos serão submetidos à análise da língua inglesa (revisão técnica) e da precisão estatística. Nos casos de inadequação os trabalhos serão encaminhados para os autores para revisão.

3.5 Tanto os avaliadores quanto os autores, durante todo o processo de tramitação dos artigos, não são identificados pela outra parte.

3.6 Os conceitos emitidos nos trabalhos publicados serão de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do Editor-Chefe ou Corpo Editorial.

4 DA CORREÇÃO DAS PROVAS TIPOGRÁFICAS

4.1 A prova tipográfica será enviada ao autor correspondente por meio de correio eletrônico em formato PDF para aprovação final.

4.2 O autor dispõe de um prazo de 72 horas para correção e devolução do original devidamente revisado, se necessário.

4.3 Se não houver retorno da prova em 72 horas, o Editor-Chefe considerará como final a versão sem alterações, e não serão permitidas maiores modificações.

Apenas pequenas modificações, correções de ortografia e verificação das ilustrações serão aceitas. Modificações extensas implicarão na reapreciação pelos assessores e atraso na publicação do trabalho.

4.4 A inclusão de novos autores não é permitida nesta fase do processo de publicação.

Forma e preparação de manuscritos

1 APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO

1.1 Estrutura do manuscrito

- Página de rosto (deverá ser submetida como arquivo suplementar pelo sistema de submissão online da revista) que deverá conter apenas:

- O título do manuscrito em inglês.

- Os nomes dos autores na ordem direta seguido da sua principal titulação e filiação institucional em inglês. Correspondências entre as titulações brasileiras e internacionais pode ser obtida em nossa home page: www.fob.usp.br/jaos.

- Endereço completo do autor correspondente, a quem todas as correspondências devem ser endereçadas, incluindo telefone e fax bem como endereço de e-mail.

1.2 Texto

- Título e subtítulo, se necessário, do trabalho em inglês
- Resumo: deverá incluir o máximo de 300 palavras, ressaltando-se no texto uma pequena introdução, objetivo, material e métodos, resultados e conclusões.

- Palavras-chave: (correspondem às palavras ou expressões que identificam o conteúdo do artigo). Para determinação das palavras-chave, os autores deverão consultar a lista de assuntos do "Índex Medicus" e os Descritores em Ciências da Saúde – DeCS (consulta eletrônica pelo endereço: <http://decs.bvs.br/>). Deve-se usar ponto final para separar as palavras-chave, que devem ter a primeira letra da primeira palavra em letra maiúscula. Ex: Dental implants. Fixed prosthesis. Photoelasticity. Passive fit.

- Introdução: resumo do raciocínio e a proposta do estudo, citando somente referências pertinentes. Estabelecer a hipótese do trabalho.

- Material e Métodos: o material e os métodos são apresentados com detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações. Incluir cidade, estado e país de todos os fabricantes depois da primeira menção dos produtos, reagentes ou equipamentos. Métodos publicados devem ser referenciados e discutidos brevemente, exceto se modificações tenham sido feitas. Indicar os métodos estatísticos utilizados, se aplicável. Consultar o item 3 para princípios éticos e registro de ensaios clínicos.

- Resultados: apresenta os resultados em uma sequência lógica no texto, tabelas e ilustrações. Não repetir no texto todos os dados das tabelas e ilustrações, enfatizando somente as observações importantes. Utilizar o mínimo de tabelas e ilustrações possível.

- Discussão: enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões resultantes. Não repetir em detalhes dados ou informações citadas na introdução ou resultados. Relatar observações de outros estudos relevantes e apontar as implicações de seus achados e suas limitações.

- Conclusão(ões): (quando houver).

- Agradecimentos: (quando houver) - agradeça pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo. Especifique auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio de fomento e número do processo.

- Referências (ver item 2.3)

2 NORMALIZAÇÃO TÉCNICA

O manuscrito deve ser digitado com: espaçamento de 1,5, fonte ARIAL, tamanho 11, 3cm de margem de cada um dos lados, papel A4, perfazendo um total de, no máximo, 15 páginas, incluindo ilustrações (gráficos, fotografias, tabelas, etc). Os autores devem manter uma cópia do manuscrito para eventuais solicitações.

2.1 Ilustrações e Tabelas

2.1.1 As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros etc.), serão consideradas no texto como figuras, sendo limitadas ao mínimo indispensáveis e devem ser adicionadas em arquivos separados, numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que aparecem no texto.

2.1.2 As fotografias deverão ser encaminhadas em cores originais, digitalizadas em formato .tif, .gif ou .jpg, com no **mínimo de 300dpi de resolução e 10cm de largura**. Essas fotos deverão estar em arquivos separados **e não inseridas no texto do Word**.

2.1.3 As legendas correspondentes deverão ser claras, concisas e localizadas ao final do trabalho em forma de lista separada e precedidas da numeração correspondente.

2.1.4 As tabelas deverão ser logicamente organizadas, numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. A legenda será colocada na parte superior das mesmas. As tabelas deverão ser abertas nas laterais direita e esquerda.

2.1.5 As notas de rodapé serão indicadas por asteriscos e restritas ao mínimo indispensável.

2.2 Citação de autores

A citação dos autores no texto poderá ser feita de duas maneiras:

1) Somente numérica: ... and interfere with the bacterial system and tissue system^{3,4,7-10}. As referências devem ser citadas em ordem ascendente no parágrafo.

2) ou alfanumérica:

- Um autor: Silva²³ (1986)

- Dois autores: Silva and Carvalho²⁵ (1987)

- Três autores: Ferreira, Silva and Martins²⁷ (1997)

- mais que três autores: Silva, et al..²⁸ (1998)

Caracteres de pontuação tal como "pontos" e "vírgulas" devem ser colocados depois da citação numérica dos autores. Ex: Ferreira³⁸.

2.3 Referências

As Referências deverão obedecer aos requisitos "Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals – Vancouver", para a submissão de manuscritos a revistas biomédicas - disponível no seguinte endereço eletrônico:

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

2.3.1 Toda referência deverá ser citada no texto. Elas devem ser **ordenadas alfabeticamente** pelo sobrenome do autor e numeradas em ordem crescente. A ordem de citação no texto obedecerá a esta numeração. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE.

2.3.2 Não incluir comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem

data de publicação na lista de referências.

2.3.3 Teses, dissertações, monografias e resumos não serão aceitos como referências.

2.3.4 Listar os nomes dos 6 primeiros autores do trabalho; excedendo este número, os 6 primeiros autores do trabalho devem ser citados, seguidos pela expressão ", et al.", que deve ser seguida por "ponto" e não escrita em itálico. Ex: Uhl, et al..

2.3.5 Não ultrapassar a citação de 30 referências, exceto para artigos de revisão de literatura a convite do Editor-Chefe.

Exemplos de referências:

Livro

Melberg JR, Ripa LW, Leske GS. Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications. Chicago: Quintessence; 1983.

Capítulo de Livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p. 95-152.

Artigo de periódico

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. Caries Res. 1992;26:188-93.

Artigos com mais de 6 autores:

Citam-se até os 6 primeiros seguidos da expressão " ,et al."

Parkin DM, Clayton D, Black, RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood - leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. Br J Cancer.

1996;73:1006-12.

Artigo sem autor

Seeing nature through the lens of gender. Science. 1993;260:428-9.

Volume com suplemento e/ou Número Especial

Davisson CL. Advances in glass-ionomer cements. J Appl Oral Sci. 2006;14(sp. Issue):3-9.

Fascículo no todo

Dental Update. Guildford 1991 Jan/Feb;18(1).

A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

3 PRINCÍPIOS ÉTICOS E REGISTROS DE ENSAIOS CLÍNICOS

3.1 Procedimentos experimentais em animais e humanos. O periódico Journal of Applied Oral Science endossa os princípios incorporados na Declaração de Helsinki e insiste que todas as pesquisas que envolvam seres humanos publicadas nesta Revista, sejam conduzidas em conformidade com esses princípios e com outros similares dispostos nos respectivos Comitês de Ética em Pesquisa das respectivas instituições de origem dos autores. No caso de experimentos com animais, estes devem seguir os mesmos princípios de ética envolvidos. Em experimentos que envolvam procedimentos cirúrgicos em animais, os autores devem descrever na seção de Material e Métodos evidências de que a dosagem anestésica produziu efeito adequado e por tempo necessário para a condução do ato cirúrgico. Todos os experimentos com humanos ou animais devem vir acompanhados de descrição, na seção de Material e Métodos de que o estudo foi aprovado pelos respectivos órgãos que gerenciam a Ética em Pesquisa nas suas instituições de origem. O Editor-Chefe e o Conselho Editorial se reservam o direito de recusar artigos que não demonstrem evidência clara de que esses princípios foram seguidos ou que, ao julgamento dos mesmos, os métodos empregados não foram apropriados para o uso de

humanos ou animais nos trabalhos submetidos à este periódico.

Registros de Ensaio Clínicos – International Standard Randomized Controlled Trial Number (ISRCTN)

O periódico Journal of Applied Oral Science apóia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional sobre estudos clínicos com acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação, o ISRCTN, em um dos registros de ensaios clínicos, validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e pelo ICMJE. A OMS define Ensaio Clínico como "qualquer estudo de pesquisa que prospectivamente designa participantes humanos ou grupos de humanos para uma ou mais intervenções relacionadas à saúde para avaliar os efeitos e os resultados de saúde. Intervenções incluem, mas não se restringem a drogas, células e outros produtos biológicos, procedimentos cirúrgicos, procedimentos radiológicos, dispositivos, tratamentos comportamentais, mudanças no processo de cuidado, cuidado preventivo etc."

Para realizar o registro do Ensaio Clínico acesse um dos endereços abaixo:

Registro no **Clinicaltrials.gov**

URL: <http://prsinfo.clinicaltrials.gov/>

Registro no **International Standard Randomized Controlled Trial Number (ISRCTN)**

URL: <http://www.controlled-trials.com/>

4 OUTRAS QUESTÕES SERÃO RESOLVIDAS PELO EDITOR-CHEFE E CONSELHO EDITORIAL

Envio de manuscritos

1 SUBMISSÃO DO TRABALHO

1.1 Os manuscritos deverão ser submetidos por meio do endereço:
<http://www.scielo.br/jaos>

1.2 O autor correspondente deverá manter uma cópia do original em formato Word assim como as ilustrações (quando aplicável).

1.3 O arquivo original contendo o manuscrito deve ser submetido sem a identificação dos autores e afiliações. A folha de rosto deverá ser submetida como arquivo suplementar contendo o nome dos autores, afiliações e endereço para correspondência.

1.4 As figuras devem ser submetidas como arquivos suplementares de acordo com as especificações do item 2.1 sobre forma e preparação dos manuscritos.

1.5 As tabelas devem ser preparadas em formato Word e inseridas depois das referências no final do arquivo Word original.

1.6 O formulário de submissão, assinado por TODOS os autores, deve ser submetido como arquivo suplementar contendo o seguinte texto:

A assinatura deste formulário de submissão implica na aceitação do seguinte:

Transferência de Direitos: Considerando a aceitação do trabalho acima descrito, Eu transfiro para o **Journal of Applied Oral Science**, todos os direitos, título e interesse nos direitos autorais do artigo mencionado acima. Este documento se aplica a todas as traduções do mesmo, assim como a apresentação preliminar, sob quaisquer meios de divulgação, do trabalho aceito e ainda não publicado. Se alguma mudança na autoria (ordem, acréscimo ou eliminação) ocorrer após a

submissão do trabalho, um documento de concordância de todos os autores deve ser enviado para ser mantido nos arquivos do Editor-Chefe. O nome de um autor(a) somente poderá ser removido mediante solicitação do(a) mesmo(a).

Responsabilidades do autor: Eu atesto que:
 O trabalho é original e não contém dados falsificados, plagiados ou fraudulentos;
 O conteúdo do trabalho não se encontra atualmente em apreciação, e nem será submetido para publicação em outro periódico, até que uma decisão final de não aceitação seja emitida por esta revista;
 Eu tive uma contribuição significativa para o trabalho e estou familiarizado com os dados originais descritos no mesmo;
 Eu li o trabalho por completo e assumo a responsabilidade pelo conteúdo completo da versão final que foi submetida. Entendo que se o trabalho, ou parte dele, for considerada deficiente ou fraudulenta, assumirei a responsabilidade junto com os outros autores.

Descompromisso de conflito de interesse. Todas as minhas afiliações corporativas ou institucionais e todas as fontes de apoio financeiro ao trabalho estão devidamente citadas ou mencionadas em carta anexa. Certifico que não possuo nenhum interesse comercial ou associativo que represente conflito de interesse em conexão com o trabalho submetido.

NOME: _____ ASSINATURA: _____ DATA: _____

1.7 Para maiores informações sobre o sistema de submissão online, consultar o TUTORIAL FOR AUTHORS disponível em: <http://www.scielo.br/jaos>

© 2009 *Faculdade de Odontologia de Bauru - USP*

Serviço de Biblioteca e Documentação
Alameda Octávio Pinheiro Brisola, 9-75
17012-901 Bauru SP
Tel.: +55 14 3235-8373



revista@fob.usp.br

ANEXO C - Ilustrações da metodologia clínica



Figura 1- Vista frontal de um paciente com apinhamento superior e inferior.



Figura 2- A- Ancoragem ortodôntica superior utilizando minimplantes. B- Ancoragem superior utilizando botão de Nance.

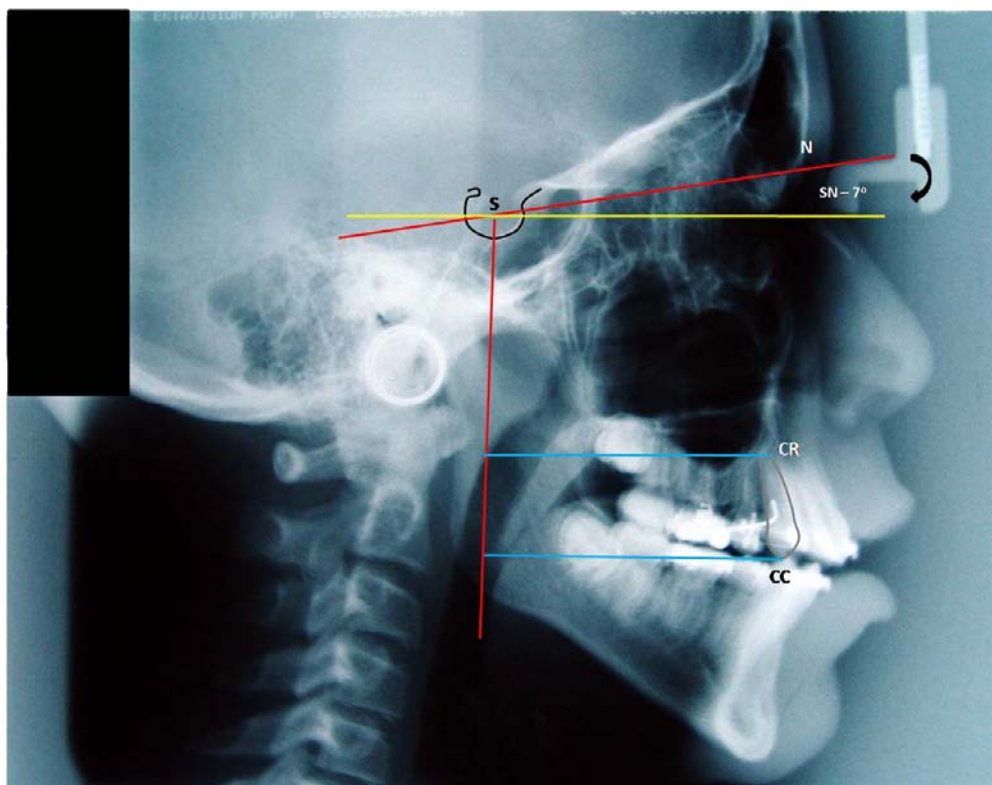


Figura 3- Telerradiografia mostrando os traçados necessários para a realização das medições.

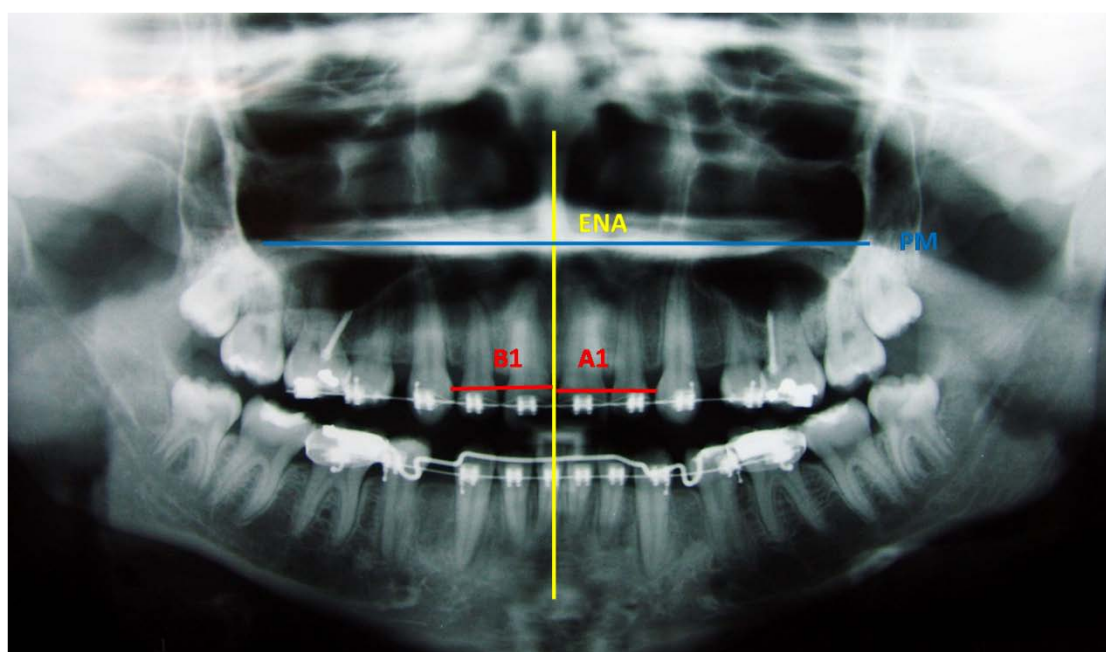


Figura 4- Radiografia panorâmica mostrando os traçados necessários para a realização das medições.

ANEXO D - Idade Esquelética e Cronológica

- 1) Anderson Cunha – IMVC III – 17,7 anos
- 2) Anderson Giliardi – IMVC III – 14,5 anos
- 3) Angélica – IMVC IV – 14 anos
- 4) Douglas – IMVC IV – 15,6 anos
- 5) Edmar – IMVC III – 12,2 anos
- 6) Fernanda – IMVC V – 21,4 anos
- 7) Geisiele – IMVC IV – 16,9 anos
- 8) Igor – IMVC V – 15,2 anos
- 9) João Lucas – IMVC IV – 15,1 anos
- 10) Jonas – IMVC IV – 15,2 anos
- 11) Jonatas – IMVC IV – 16,7 anos
- 12) Jonathan – IMVC III – 11,9 anos
- 13) Juliana – IMVC III – 17,5 anos
- 14) Junio – IMVC IV – 16,5 anos
- 15) Luciano Rafael – IMVC IV – 14 anos
- 16) Marcos – IMVC V – 21 anos
- 17) Mércia – IMVC IV – 13,8 anos
- 18) Pablo – IMVC III – 13, 5 anos

Idade Cronológica média dos pacientes de 15 anos

ANEXO E - Medidas em milímetros (mm) realizadas para os testes estatísticos.

TELERRADIOGRAFIAS

Minimplantes

Medidas do Início do tratamento	CC	CR
Anderson Cunha	63,99	61,63
Edmar	70,33	59,47
Geizieli	67,97	65,36
João Lucas	71,47	61,1
Jonas	86,99	74,87
Jonathan	65,46	58,1
Juliana	62,19	55,82
Luciano	71,31	62,63
Marcos	86,55	77,97

Botão Lingual

Medidas do Início do tratamento	CC	CR
Anderson Giliardi	74,16	64,62
Angélica	68,64	66,23
Douglas	68,18	62,1
Fernanda	55,27	49,01
Igor	59	53,06
Jonatas	69,73	58,07
Junio	73,6	60,61
Mércia	64,92	51,48
Pablo	70,27	52,83

Minimplantes	CC	CR	Erro do método	
Medidas Após a retração do canino				
Anderson Cunha	68,55	61,63	68,59	62,53
Edmar	69,04	59,47	69,06	63,92
Geizieli	63,79	65,36	67,27	63,64
João Lucas	67,13	61,1	67,33	57,67
Jonas	75,64	74,87	77,75	70,92
Jonathan	58,89	58,1		
Juliana	55,61	55,82		
Luciano	64,83	62,63		
Marcos	73,41	77,97		

Botão Lingual	CC	CR	Erro do método	
Medidas Após a retração do canino				
Anderson Giliardi	70,14	64,99	70,09	64,23
Angélica	72,95	66,02	69,8	61,7
Douglas	67,09	59,9	67,39	60,83
Fernanda	59,48	58,27	59,33	54,87
Igor	55,45	51,98	56	52,44
Jonatas	57,6	55,19		
Junio	66,14	62,09		
Mércia	58,91	52,49		
Pablo	65,36	62,72		

PANORÂMICAS**Minimplantes**

Medidas do Início do tratamento	A1	B1
Anderson Cunha	17,66	15,57
Edmar	16,16	14,25
Geizieli	17,14	17,14
João Lucas	15,09	15,81
Jonas	17,95	19,93
Jonathan	16,12	14,84
Juliana	17,73	17,22
Luciano	17,69	17,56
Marcos	14,37	12,5

Botão Lingual

Medidas do Início do tratamento	A1	B1
Anderson Giliardi	17,15	12,25
Angélica	19,06	18,31
Douglas	16,83	15,51
Fernanda	13,13	10,32
Igor	16,93	16,26
Jonatas	17,59	15,93
Junio	14,94	18,47
Mércia	16,72	17,42
Pablo	13,37	13,23

Minimplantes

Medidas Após a retração do canino	A1	B1	Erro do método	
Anderson Cunha	18,9	19,55	18,86	19,75
Edmar	18,45	16,94	19,01	17,31
Geizieli	20	19,21	20,18	18,85
João Lucas	19,03	20,48	18,79	20,64
Jonas	23,54	22,85	23,77	23,04
Jonathan	18,35	20,14		
Juliana	20,77	17,4		
Luciano	19,12	18,53		
Marcos	13,81	13,65		

Botão Lingual

Medidas Após a retração do canino	A1	B1	Erro do método	
Anderson Giliardi	18,5	17,52	18,29	17,45
Angélica	19,4	18,53	19,16	18,5
Douglas	16,13	16,13	15,92	16,16
Fernanda	18,42	17,7	18,66	17,51
Igor	20	19,37	19,68	19,55
Jonatas	20,36	18,16		
Junio	20,35	19,08		
Mércia	20,47	20,72		
Pablo	18,88	19,35		