

João Marcelo Araujo Quirino

**Manejo da mordida aberta anterior em adulto
utilizando miniplacas como ancoragem. Rela-
to de caso.**

Brasília
2019

João Marcelo Araujo Quirino

Manejo da mordida aberta anterior em adulto utilizando miniplacas como ancoragem. Relato de caso.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. An Tien Li

Co-orientador: Prof. Mr. Jussara Pereira de Araujo

Brasília
2019

À Deus pelo Dom da vida e pela percepção de que tudo é Graça.

À minha família que sempre me apoiou e nunca mediu esforços para me manter na universidade.

À minha namorada que sempre me deu força e suportou o tempo da minha ausência sem reclamar.

À meus professores que me aguentaram durante toda a graduação e não mediram esforços para que eu pudesse me tornar um melhor profissional.

À meus amigos e colegas da graduação que souberam temperar os momentos de amargura para que fossem mais doces e belos de se viver.

À todos aqueles que de alguma forma estiveram presentes comigo e foram um presente seja com um sorriso ou uma palavra de consolo para que eu tivesse coragem de chegar até o fim de mais uma jornada.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador An Tien Li por por toda paciência e dedicação.

À Doutora Suzeli Porto pela oportunidade e confiança mesmo quando eu não tinha.

À Professora Aline Úrsula por sempre nos acolher e nos mostrar um significado maior do que é ser professor.

À Professora Janine por sua gentileza em aceitar ser parte da banca avaliadora.

Ao Professor Edson Dias por nos impulsionar a sempre darmos nosso melhor e sempre se fazer presente.

Ao Doutor Ivanir Greco por todo apoio e paciência.

À minha eterna dupla Edivar Ximenes por sempre estar presente nas aventuras que inventamos, mesmo sem saber o que estamos fazendo, e me ensinar o que é dedicação e esforço.

A todos os meus amigos do curso que riram e choraram comigo e me deixaram mudar suas vidas assim como mudaram a minha.

EPÍGRAFE

“Louco não é o homem que perdeu a razão. Louco é o homem
que perdeu tudo menos a razão.”

Gilbert Keith Chesterton

Resumo

QUIRINO, João M. A. Manejo da mordida aberta anterior em adulto utilizando miniplacas como ancoragem. Relato de caso. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

O tratamento da mordida aberta anterior (MAA) em adulto é um dos mais desafiadores. O tratamento orto-cirúrgico tem sido considerado como o que apresenta melhores resultados, mas devido ao seu caráter invasivo outras alternativas têm sido buscadas tais como miniplacas, miniparafusos e mini-implantes para intrusão dos dentes posteriores. Paciente masculino, 54 anos de idade buscou o tratamento queixando dos dentes anteriores sem contato durante sorriso. O paciente apresenta Face Longa moderada com retrusão mandibular, relação molar de Classe II de Angle, 1ª Divisão, subdivisão, relação de pré-molares e de caninos de Classe II com angulação mesial aumentada. Observou-se uma mordida aberta de aproximadamente 5 mm, desde o primeiro pré-molar direito até o canino do lado esquerdo. Não se observou desalinhamentos dentários nem atrésia transversal dos arcos. Cefalometricamente, observou-se aumento da altura facial anterior com excesso vertical e sagital da maxila. Realizou-se o tratamento ortodôntico utilizando miniplacas como ancoragem para controle vertical, promovendo intrusão dos dentes posteriores, correção da mesioangulação dos molares, verticalização dos dentes posteriores e dos incisivos. Por meio da intrusão, observou-se diminuição da altura facial e rotação anti-horária da mandíbula e conseqüente fechamento da MAA. A mordida aberta foi tratada num prazo de tempo relativamente curto, demonstrando a eficiência da abordagem menos invasiva utilizando miniplacas.

Este caso ainda está sendo acompanhado, sendo impossível definir ainda a sua estabilidade a longo prazo.

ABSTRACT

QUIRINO, João M. A. Management of anterior open bite in adult using miniplates as anchorage. Case report. 2019. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

The management of anterior open bite (AO) in adults is one of the most challenging. Ortho-surgical treatment has been considered to have the best results, but due to its invasive character, other alternatives have been sought such as miniplates, miniscrews and mini-implants for posterior teeth intrusion. A 54-year-old male patient sought orthodontic treatment with the chief complain of not presenting anterior teeth contact during smile. The patient presents moderate Long Face pattern with mandibular retrusion, Angle Class II, Division 1, subdivision molar relationship, Class II premolar and canine relationship with increased mesial angulation. An open bite of approximately 5 mm was observed extending from the first right premolar to the left canine. No dental misalignment or transverse arch narrowness were observed. Cephalometrically, there was an increase in anterior facial height with vertical and sagittal maxillary excess. Orthodontic treatment was performed using miniplates as anchorage for vertical control, promoting posterior teeth intrusion, molar mesioangulation correction, posterior teeth and incisor verticalization. Through intrusion, there was a decrease in facial height and counterclockwise rotation of the mandible and consequent closure of the AO. The open bite was treated within a relatively short time, demonstrating the effectiveness of a less invasive approach by using miniplates.

This case is still in follow-up, being impossible to define its long term stability.

Sumário

AGRADECIMENTOS	7
EPÍGRAFE	9
Resumo	11
ABSTRACT	13
Artigo Científico	17
Folha de Título	19
Resumo	20
Abstract	22
Introdução	24
Relato de Caso	25
Discussão	40
Conclusão	44
Referências	45
Normas da Revista	47

Artigo Científico

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

QUIRINO, João M.A; AN, Tien. L; ARAUJO, Jussara. P. T. Tratamento de Mordida Aberta anterior com ancoragem esquelética: relato de caso.

Apresentado sob as normas de publicação da **Revista Dental Press Journal of Orthodontics**.

Folha de Título

Manejo da mordida aberta anterior em adulto utilizando miniplacas como ancoragem. Relato de caso.

Management of anterior open bite in adult using miniplates as anchorage. Case report.

Quirino, João M. A.¹

An, Tien L.²

¹ Aluno de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Professor Adjunto de Ortodontia da Universidade de Brasília (UnB)

Correspondência: Prof. Dr. An Tien Li

Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília - DF

E-mail: litien_2003@yahoo.com / Telefone: (61) 31071849

Resumo

Manejo da mordida aberta anterior em adulto utilizando miniplacas como ancoragem. Relato de caso.

Resumo

O tratamento da mordida aberta anterior (MAA) em adulto é um dos mais desafiadores. O tratamento orto-cirúrgico tem sido considerado como o que apresenta melhores resultados, mas devido ao seu caráter invasivo outras alternativas têm sido buscadas tais como miniplacas, miniparafusos e mini-implantes para intrusão dos dentes posteriores. Paciente masculino, 54 anos de idade buscou o tratamento queixando dos dentes anteriores sem contato durante sorriso. O paciente apresenta Face Longa moderada com retrusão mandibular, relação molar de Classe II de Angle, 1ª Divisão, subdivisão, relação de pré-molares e de caninos de Classe II com angulação mesial aumentada. Observou-se uma mordida aberta de aproximadamente 5 mm, desde o primeiro pré-molar direito até o canino do lado esquerdo. Não se observou desalinhamentos dentários nem atresia transversal dos arcos. Cefalometricamente, percebeu-se aumento da altura facial anterior com excesso vertical e sagital da maxila. Realizou-se o tratamento ortodôntico utilizando miniplacas como ancoragem para controle vertical, promovendo intrusão dos dentes posteriores, correção da mesioangulação dos molares, verticalização dos dentes posteriores e dos incisivos. Por meio da intrusão, foi notado diminuição da altura facial e rotação anti-horária da mandíbula e conseqüente fechamento da MAA. A mordida aberta foi tratada num prazo de tempo relativamente curto, demonstrando a eficiência da abordagem menos invasiva utilizando miniplacas. Este caso ainda está sendo acompanhado, sendo impossível definir ainda a sua estabilidade a longo prazo.

Palavras-chave

Mordida aberta anterior. Miniplacas. Ancoragem esquelética.

Relevância Clínica

O uso de dispositivos de ancoragem esquelética no tratamento da Mordida Aberta Anterior tem uma boa eficácia e apresenta poucas chances de recidiva após o tratamento.

Abstract

Management of anterior open bite in adult using miniplates as anchorage. Case report.

Abstract

The management of anterior open bite (AO) in adults is one of the most challenging. Ortho-surgical treatment has been considered to have the best results, but due to its invasive character, other alternatives have been sought such as miniplates, miniscrews and mini-implants for posterior teeth intrusion. A 54-year-old male patient sought orthodontic treatment with the chief complain of not presenting anterior teeth contact during smile. The patient presents moderate Long Face pattern with mandibular retrusion, Angle Class II, Division 1, subdivision molar relationship, Class II premolar and canine relationship with increased mesial angulation. An open bite of approximately 5 mm was observed extending from the first right premolar to the left canine. No dental misalignment or transverse arch narrowness were observed. Cephalometrically, there was an increase in anterior facial height with vertical and sagittal maxillary excess. Orthodontic treatment was performed using miniplates as anchorage for vertical control, promoting posterior teeth intrusion, molar mesioangulation correction, posterior teeth and incisor verticalization. Through intrusion, there was a decrease in facial height and counterclockwise rotation of the mandible and consequent closure of the AO. The open bite was treated within a relatively short time, demonstrating the effectiveness of a less invasive approach by using miniplates. This case is still in follow-up, being impossible to define its long term stability.

Keywords: Anterior open bite. Miniplates. Skeletal anchorage

Introdução

A mordida aberta anterior (MAA) é a má oclusão que apresenta ausência de trespassse vertical na região dentária anterior durante a máxima intercuspidação. A etiologia é multifatorial com envolvimento genético e/ou ambiental. O fator genético determina geralmente um padrão de crescimento vertical excessivo, enquanto que os fatores ambientais tais como hábitos deletérios, interposição lingual e deglutição atípica geralmente determinam uma mordida aberta de caráter dentoalveolar ^{1, 2}. Os fatores genéticos e ambientais podem estar ou não presentes simultaneamente.

Como características clínicas, a MAA dentária apresenta principalmente incisivos vestibularizados e dentes posteriores superiores com um plano oclusal mais inferior em relação aos anteriores, geralmente apresentam prognóstico melhor. Por outro lado, a MAA esquelética geralmente engloba alterações verticais tanto na maxila como na mandíbula, com aumento nas divergências dos planos goníacos, mandibular e oclusal, aumento da altura facial anterior inferior e rotação horária mandibular ¹. Estas características esqueléticas talvez não sejam muito visíveis na infância, porém se tornam plenas após a fase do crescimento mandibular depois da puberdade.

O tratamento da MAA em adulto é um dos mais desafiadores para o ortodontista devido à dificuldade biomecânica e também à elevada chance de recidiva principalmente no primeiro ano após o fim do tratamento frente à readaptação muscular dos lábios e da língua ². Para isso, uma ação multidisciplinar é indicada envolvendo ortodontista, fonoaudiólogos, fisioterapeutas e a colaboração do paciente ¹.

Como modalidades terapêuticas para MAA pode-se citar exodontia dos pré-molares ^{1, 3, 4, 5}, segundos e terceiros molares ^{1, 3, 4, 5}, mecânica edgewise com alças múltiplas ^{1, 6, 7, 8, 9}, uso de bite blocks posterior ^{1, 2, 10, 11}, cirurgia ortognática ^{1, 3, 12, 13, 14} e

mais recentemente, ancoragem esquelética para intrusão dos dentes posteriores ^{4, 6, 12, 15, 16, 17}. Os tratamentos por meio de exodontias, mecânica edgewise com alças múltiplas e bite blocks têm demonstrado ação mais em nível dentoalveolar, sendo pouco significativa a sua influência nas relações esqueléticas. O tratamento orto-cirúrgico da MAA tem sido considerado como o que apresenta melhores resultados com maior estabilidade. Entretanto, devido à sua agressividade, outras alternativas têm sido buscadas. Atualmente, os dispositivos de ancoragem esquelética, tais como miniplacas, miniparafusos e mini-implantes tem se tornando a principal opção de tratamento para a MAA ^{4, 15, 18}.

O presente relato de caso clínico objetivou descrever um relato de caso clínico no tratamento de MAA em adulto utilizando dispositivo de miniplaca como ancoragem, além disso objetivou comparar com outras abordagens terapêuticas disponíveis na literatura.

Relato de Caso

Paciente do sexo masculino, 54 anos, compareceu ao consultório particular queixando-se que “não encostava os dentes quando sorria”. Procedeu-se anamnese, exame clínico extra e intra-oral, e solicitou a documentação tomográfica juntamente com a ressonância com a finalidade de avaliar o estado da articulação temporomandibular.

Diagnosticou-se o paciente como padrão Face Longa moderada (Figura 1), com retrusão mandibular relativa (Figura 2), relação molar de Classe II de Angle, 1ª Divisão, subdivisão, relação de pré-molares e de caninos de Classe II com angulação mesial aumentada. Observou-se uma mordida aberta de aproximadamente 5 mm, desde o primeiro pré-molar direito até o canino do lado esquerdo. Observou-se também giroversão do segundo pré-molar superior direito e recessões gengivais envolvendo

desde molares ao canino superior bilateralmente. Não se observou desalinhamentos dentários nem atresia transversal dos arcos (Figura 3). Cefalometricamente, observou-se aumento da altura facial anterior com excesso vertical e sagital da maxila e extrusão dos molares (Figura 4). Funcionalmente, observou-se interposição da língua e deglutição atípica, ausência de selamento labial passivo, hipotonicidade dos músculos orbicular da boca e mentoniano, eversão do lábio inferior. As articulações tempormandibulares apresentavam aspectos de normalidade com os discos articulares centralizados (Quadro 1).

Quadro 1 – Lista dos problemas

Problemas esqueléticos
<ul style="list-style-type: none"> - Padrão Face Longa moderado - Aumento da altura facial ântero-inferior - Excesso maxilar - Retrusão mandibular relativa
Problemas oclusais
<ul style="list-style-type: none"> - Relação molar em Classe II, 1ª Divisão, subdivisão - Pré-molares e caninos em Classe II - Dentes psoterores superiores e inferiores mesioangulados - Incisivos inferiores severamente vestibularizados e protruídos - Mordida aberta anterior de aproximadamente 5 mm - Extrusão dos molares superiores - Giroversão do dente 15 - Recessões gengivais extendendo desde molares até os caninos bilateralmente
Problemas funcionais
<ul style="list-style-type: none"> - Interposição lingual e deglutição atípica

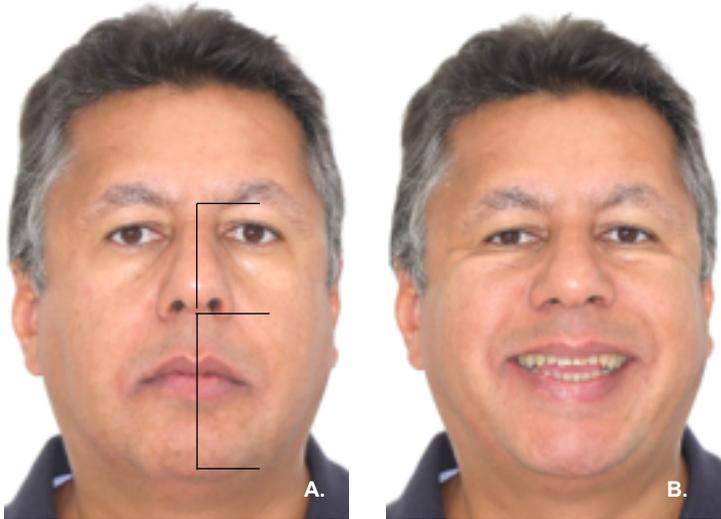


Figura 1 – Paciente padrão Face Longa moderado com altura facial anterior inferior aumentado (A). Ao sorrir com os dentes posteriores em contato, apresentava mordida aberta anterior (B).



Figura 2 – Perfil facial convexo, com ângulo nasolabial agradável e retração mandibular. A linha queixo-pescoço estava mascarada pelo tecido mole.



Figura 3 – Mordida aberta anterior estendendo desde primeiro pré-molar direito ao canino esquerdo (A). Relação molar, pré-molar e caninos de Classe II, subdivisão. Os dentes posteriores estavam mesio-angulados (B e C). Os dentes estavam alinhados, os dentes posteriores, porém, estavam vestibularizados (D e E). Especificamente, o 2º pré-molar superior direito estava girovertido e decidiu-se mantê-lo sem correção devido à recessão gengival significativa presente antes do tratamento. Os dentes posteriores apresentavam recessões gengivais significativas. Aparentemente os dentes anteriores e posteriores não estavam nivelados no mesmo plano oclusal.



Figura 4 – Telerradiografia inicial mostrando que a maxila estava moderadamente protruída em relação à base do crânio, a mandíbula estava suavemente retruída em relação à base do crânio, a relação maxilo-mandibular estava gravemente prejudicada. O padrão cefálico é dolico com aumento do terço facial inferior. Os incisivos superiores estavam bem posicionados tanto em inclinação como em nível de protrução, mas os incisivos inferiores estavam gravemente vestibularizados e protruídos. A face é convexa confirmando a análise facial inicial.

Sequência Terapêutica

Como plano de tratamento, objetivou intruir os molares superiores e inferiores, distalizar os molares e verticalizar os pré-molares e caninos. Com isso, haveria ganho de espaço para retração dos incisivos tanto superiores como inferiores. Além disso, a intrusão promoveria rotação anti-horária da mandíbula reduzindo a mordida aberta anterior. A proposta de duração inicial do tratamento foi de 1 ano e 6 meses.

O tratamento iniciou com a cirurgia para a extração dos quatro terceiros molares e simultaneamente a instalação das miniplacas, na região entre as raízes dos primeiros e segundos-molares, e dos miniparafusos na região palatina, também, entre as raízes dos primeiros e segundos-molares.

Duas semanas após a cirurgia, instalou-se o aparelho ortodôntico fixo, usando brackets com prescrição de Ricketts (Ricketts Small- ForestaDent®). Iniciou-se a fase de alinhamento e nivelamento com fio quadrado 0,016" x 0,016" super-elástico com tensão de 80g. Simultaneamente, aplicou-se uma força de intrusão de 180g ancorada nas mini-placas e mini-parafusos. A fim de reeducar a postura lingual impedindo a interposição durante o tratamento ortodôntico, instalou-se o esporão lingual colado Nogueira®(Morelli) na região lingual dos dentes anteriores inferiores.

Após 2 meses do início do tratamento, a fase de alinhamento e nivelamento prosseguiu com fio de 0,016" x 0,016" de tensão de 180g. Para distalização dos molares, utilizou-se bilateralmente cursores associados aos elásticos. Ao mesmo tempo, os cursores também foram amarrados às miniplacas para controle vertical (Figura 5).

Seis meses após o início, estabilizou-se as mecânicas de intrusão amarrando as miniplacas ao tubo dos primeiros molares com fio de amarelo 0,25. Além disso, um novo fio de calibre

0,016" x 0,022" de 180g foi colocado, que durou 3 meses. No décimo segundo mês, acrescentou-se os ganchos nesses arcos na região distal dos incisivos laterais para ancorar os elásticos a fim de promover a retração final dos dentes anteriores e fechamento final da mordida aberta (Figura 6).

Ao término da retração anterior e do fechamento da mordida aberta, prosseguiu-se com o o arco ideal de finalização 0,016" x 0,022" elgiloy azul(ForestaDent).

Após 24 meses do início do tratamento, o caso foi considerado como concluído com a remoção dos aparelhos. Encaminhou-se o paciente para a realização de procedimentos restauradores e reabilitadores (Figura 7 a 10).

Quanto aos resultados cefalométricos (Quadro 2), às bases apicais, ocorreu pouca alteração na maxila, onde esta continuou protruída em relação à base do crânio. Entretanto, a mandíbula rotacionou no sentido anti-horário, eliminando a retrusão relativa inicial. Quanto à discrepância maxilomandibular, observou-se uma redução de 7° (Figura 11).

Com relação ao padrão cefálico do paciente, reduziu-se suavemente a divergência dos planos horizontais, a saber os valores de SN.GoGn, FMA e SN.Gn, por meio da rotação anti-horária da mandíbula (Figura 11).

Quanto às alterações dentárias, observou-se intrusão dos molares superiores, verticalização dos molares inferiores. Verticalização dos incisivos superiores e redução da vestibularização dos incisivos inferiores (Figura 12 e 13).

Quanto ao perfil facial, houve uma redução muito suave da convexidade da face, bem como da altura facial. O paciente não conseguiu alcançar totalmente um selamento labial passivo. Contudo, no geral, o paciente ficou satisfeito com o resultado do tratamento.

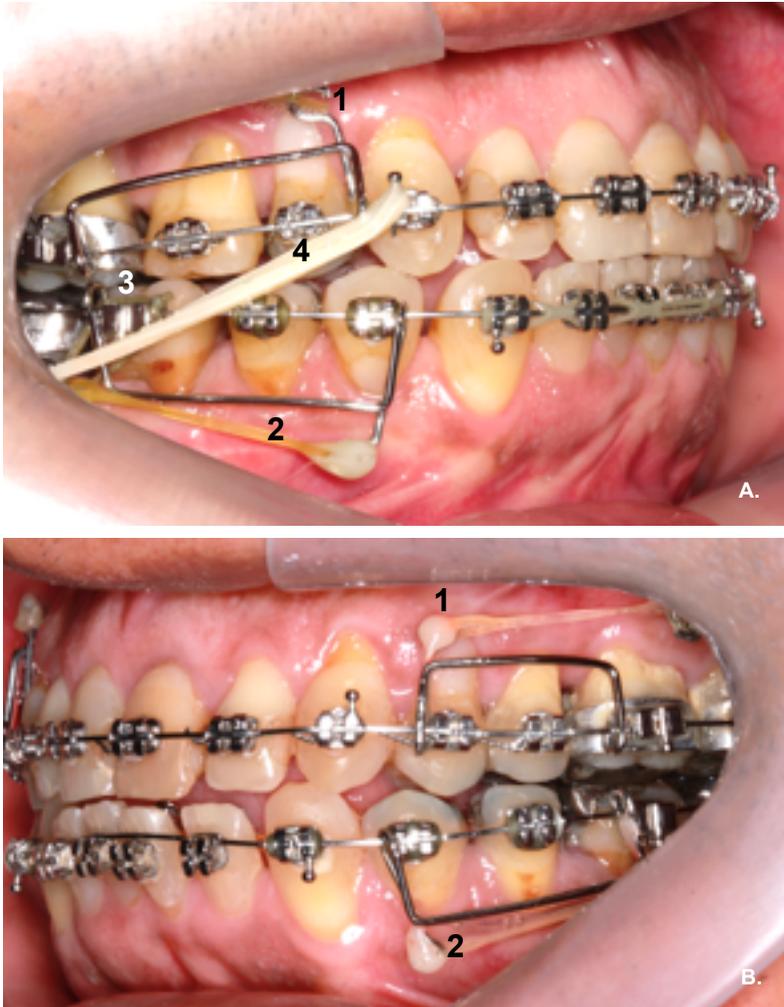


Figura 5 – Ambos os lados foram instalados cursores com a finalidade de distalizar os molares. Na figura A mostra quatro elásticos. Os elásticos 1 e 2 são elásticos que tinham finalidade de distalizar os molares inferior para controle vertical, e o elástico 3 era amarrado no molar inferior para controle vertical, e o elástico 4 era utilizado para distalizar e extruir o canino. Os cursores eram ativados por meio de elásticos 1 e 2 que estavam amarrados nas miniplacas (canto direito superior da figura B).



Figura 6 – Nesta etapa, procedeu-se a retração do arco superior e inferior, apoiando os elásticos nas miniplacas para que não haja nenhuma perda de ancoragem (A). Simultaneamente, os molares também eram amarrados verticalmente contra as miniplacas para promover controle vertical durante a movimentação ortodôntica. Além disso, com a finalidade de eliminar a interposição lingual, instalou-se esporões linguais na região lingual dos incisivos inferiores (B).

Quadro 2 – Valores iniciais e finais das variáveis cefalométricas do paciente.

Variáveis	Norma	Inicial	Final
SNA	82°	86°	85°
SNB	80°	77°	80°
SND	76°	74°	75°
ANB	2°	12°	°5
Wits	-1mm	3mm	+1mm
SN.GoGN	32°	45°	42°
FMA	25°	36°	32°
SN.Gn	67°	75°	73°
1.NA	22°	23°	15°
1-NA	4mm	4mm	2mm
1.NB	25°	45°	27°
1-NB	4mm	13mm	8mm
IMPA	87°-96°	100°	82°
ANL	110°	104°	110°
N-perpA	1mm	7mm	5mm
Co-A		88 mm	88 mm
Go-Gn		117 mm	117 mm
AFAI		83 mm	79 mm
N-perpPog		-6mm	-4mm
AFAM		55mm	55mm
AFAT		130mm	127mm
6-PP		10 mm	6 mm
1-PP		9 mm	9 mm
6-PM		14 mm	13 mm
1-PM		28 mm	29 mm

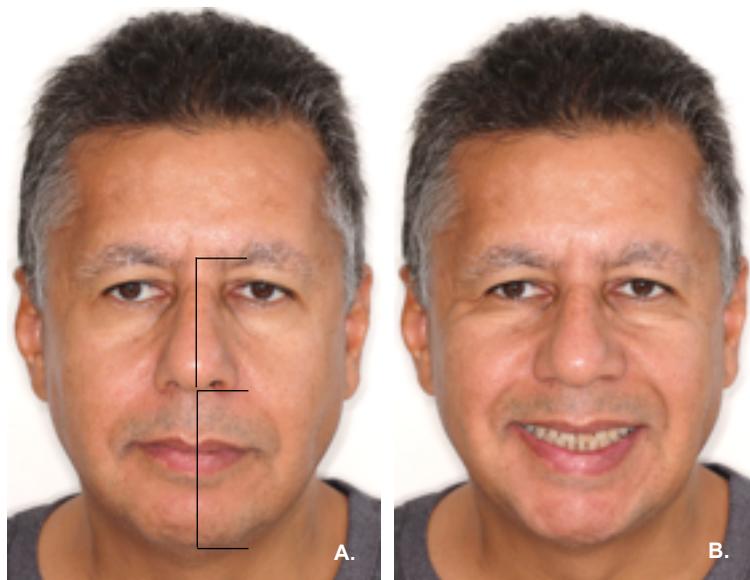


Figura 7 – Fotografias frontais após o tratamento. O paciente ainda apresenta terço inferior aumentado, porém com uma aparente melhoria em relação ao inicial (A). A mordida aberta foi corrigida predominantemente por meio da intrusão posterior e suave extrusão na região anterior (B).



Figura 8 – Perfil facial com alterações muito suaves em relação ao inicial embora a mandíbula tenha girado no sentido anti-horário após o tratamento



Figura 9 – Aspectos oclusais finais demonstrando o fechamento da mordida (A), a redução das angulações dos dentes posteriores e a correção das relações dentárias sagitais (B e C). No aspecto oclusal, observa-se uma melhoria no formato do arco tanto superior como inferior (D e E).



Figura 10 – Telerradiografia final antes da remoção do aparelho fixo. A maxila continua protruída, porém a mandíbula sofreu uma rotação anti-horária, normalizando a sua relação com a base do crânio. A altura facial melhorou, porém, continua aumentado. Os incisivos superiores foram compensados por meio de verticalização, enquanto que os incisivos inferiores ficaram bem próximos da normalidade tanto na inclinação como em nível de protrusão. A face permaneceu convexo.



Figura 11 – Sobreposição geral dos traçados iniciais (linha preta) e finais (linha vermelha). Note-se a rotação anti-horária da mandíbula, bem como o acompanhamento do tecido mole a este movimento.

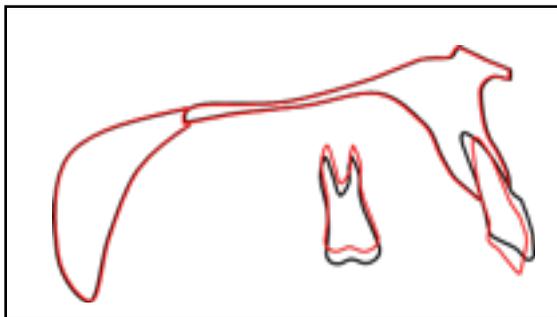


Figura 12 – Sobreposição regional de maxila, mostrando o efeito intrusivo dos molares bem como a retração e verticalização dos incisivos superiores de forma compensada.

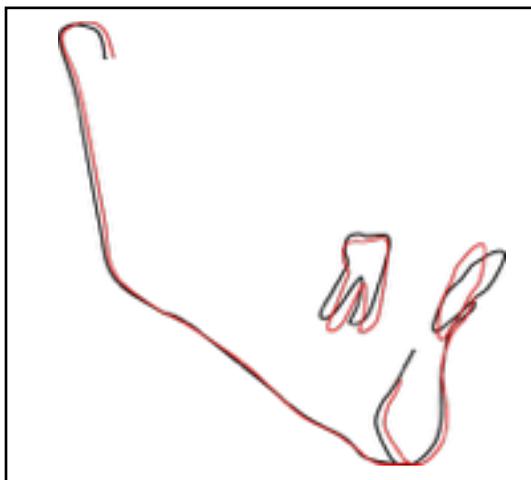


Figura 13 – Sobreposição regional de mandíbula, mostrando o suave efeito intrusivo e de verticalização dos molares bem como a retração e verticalização dos incisivos inferiores.

Discussão

O tratamento da mordida aberta anterior em adulto (MAAA) é um dos mais desafiadores. Alguns indicam extração de dentes ^{1, 12, 19}. Os principais alvos dessas extrações são os primeiros pré-molares e assim, os dentes posteriores são mesializados ¹². Porém, algumas pesquisas demonstraram que essa terapia não interfere na altura facial inferior ou no fechamento da mordida aberta, já que normalmente esses pacientes apresentam extrusão dos dentes posteriores durante a mecânica ortodôntica ⁷. Pearson 2005, relatou um aumento significativo da altura facial posterior inferior durante o tratamento com extrações ⁸ e Nahoum 2007, sugeriu que apesar de as extrações fecharem a mordida aberta anterior, a posição fisiológica da mandíbula não mudaria deixando assim, a altura total facial inalterada ¹³. Outros autores indicam extração de segundos e terceiros molares na tentativa de retirar contatos prematuros ^{1, 5, 12}. Todavia, a relação entre essas abordagens e o comprometimento da eficiência mastigatória não são muito claras.

Outra abordagem encontrada na literatura é o uso da mecânica Edgewise com alças múltiplas. Esses dispositivos não têm atuação esquelética, restringindo apenas às alterações dentoalveolares ^{6, 20}. Esse método de tratamento consiste no fechamento da mordida pela extrusão e lingualização dos incisivos superiores e inferiores ⁷. A extrusão também pode ocorrer nos dentes posteriores, numa média de 2 a 3mm ^{6, 20} resultando na rotação horária da mandíbula ^{15, 21}. Além de aumentar a altura facial ântero-inferior, pode gerar também o aumento do sorriso gengival.

Tem também sido indicado o uso de blocos de mordida posteriores como alternativa terapêutica. Esses blocos geram a intrusão dos molares e melhoram o controle da erupção dos mesmos, causando assim, a rotação no sentido anti-horário da mandíbula. Além disso, o objetivo dessa terapia é gerar uma rea-

daptação muscular e proporcionar aos músculos mastigatórios mais força para que o próprio sistema estomatognático do paciente possa conter a extrusão desses dentes após o fim do tratamento. Pode-se também associar ímãs aos blocos de mordida, a fim de promover intrusão por meio de os ímãs repelirem entre si^{5, 17}. Segundo Vela-Hernandez *et al*, conseguiu-se um aumento de 3,98mm de *overbite* e 1,15mm de intrusão dos molares superiores. Ao mesmo tempo, observou-se fracassos de apenas 3,8% dos casos por quebra de aparelho. Contudo, essas terapêuticas parecem apresentar maiores efeitos em crianças e adolescentes onde os dentes posteriores ainda estão em erupção.

A cirurgia ortognática era tida como o único tratamento viável para pacientes com MAA esquelética que necessitavam de intrusão de dentes posteriores²². Dentre as abordagens cirúrgicas, o reposicionamento da maxila com osteotomia Le Fort I é o mais recomendado quando o paciente apresenta a altura facial anterior aumentada por apresentar melhor estabilidade^{22, 23}. Em casos cuja mandíbula necessita ser reposicionada, é indicado fazer uma cirurgia isolada no ramo da mandíbula^{14, 22}. Nos casos cirúrgicos, o período crítico no qual ocorrem maior chance de recidiva é 1 ano após o fim do tratamento. Segundo Proffit²², um terço dos pacientes do seu estudo desenvolveram aumento da altura facial. Sabe-se que há uma relação entre os músculos mastigatórios e a altura facial do paciente, sendo essa readaptação muscular dificultada em procedimentos mais radicais como a cirurgia ortognática, podendo isso explicar essa grande quantidade de recidivas. Porém, ainda não se sabe como essa relação direta ocorre²².

Com a ancoragem esquelética, surgiu a possibilidade de intrusão dos dentes posteriores sem a necessidade da cirurgia ortognática, tornando-se assim, uma perspectiva de tratamento menos invasivo e de melhor recuperação para o paciente⁴. Essa intrusão dos molares promove a rotação no sentido anti-horário da mandíbula, gerando o fechamento da mordida. O fechamento

médio alcançado após o tratamento com ancoragem esquelética gira em torno de 5 a 6 mm^{1, 3, 4} e foram vistas alterações tanto dentoalveolares quanto esqueléticas após o fim do tratamento. As alterações encontradas foram: diminuição dos ângulos SN.-GoGn, FMA e ANB, diminuição da distância de altura facial ântero-inferior, aumento do ângulo SNB e diminuição do ângulo da altura facial total e do ângulo do terço superior da face^{1, 3, 4, 24}. O uso desses dispositivos de ancoragem esquelética também para intrusão posterior é indicado para o tratamento de MAA esquelética em pacientes que possuem DTM, Kuroda tratou seus pacientes dessa maneira, e ao fim do tratamento foi observado uma diminuição dos sintomas da DTM e tanto a função como a oclusão foram restabelecidos²⁴.

No presente caso, a intrusão do segmento posterior era indicada a fim de alcançar a rotação anti-horária da mandíbula, uma mecânica extremamente limitada com o tratamento convencional. Além disso, por apresentar doença periodontal acentuada (periodontite generalizada), apresentando extensas recessões ao longo de todas as arcadas dentárias, houve demanda por um melhor controle dos movimentos ortodônticos. Diante das possibilidades de cirurgia ortognática e aparelho fixo com ancoragem esquelética, o paciente preferiu o último. No presente caso clínico, embora tênues, as alterações alcançadas foram favoráveis para a correção da MAA.

A distalização dos molares foi necessária para corrigir a mésio-angulação dos pré-molares e caninos, potencializando o fechamento da mordida, além de ajustar a linha média do paciente. Para impedir impacção dos terceiros molares após a distalização, indicou-se as exodontias destes mesmos. Vale salientar que o fato de o paciente não apresentar apinhamentos prévios permitiu maior quantidade dessa movimentação.

Na literatura, quando comparada com a cirurgia ortognática, a abordagem ortodôntica de ancoragem esquelética apresentou os mesmos resultados em se tratando do aumento do

overbite e da diminuição da altura facial anterior inferior. Porém, foi identificada a extrusão dos incisivos nos pacientes que foram submetidos a cirurgia ortognática de até 4.6mm, e cerca de 10% desses pacientes sofreram desordens neuro-sensitivas após a cirurgia enquanto no grupo da ancoragem esquelética, não houve qualquer tipo de extrusão desses dentes e nenhum deles apresentou qualquer disfunção ²⁵. No presente caso clínico, observou-se extrusão dos dentes anteriores, porém, isso não afetou negativamente a estética, pois o paciente não apresentava sorriso gengival no início nem no final do tratamento. Além disso, apesar de os incisivos superiores apresentarem bom posicionamento inicialmente, foi necessário compensar mais a sua inclinação verticalizando-os para que fosse alcançado o overbite positivo.

A giroversão do dente 25 não foi corrigido durante o tratamento devido à presença de recessão gengival. A correção desta giroversão provavelmente aumentaria a gravidade da mesma.

Segundo a literatura, a estabilidade da mordida, ao fim do tratamento com miniplacas, chegou a 88% após 4 anos ²⁶ e 87% após 3 anos ¹⁸ sendo o primeiro ano após o fim do tratamento o ano crítico pois cerca de 73% de todas as recidivas avaliadas foram nesse período ²⁶. A chance de recidiva pode ser relacionada com a gravidade da MAA prévia ao tratamento. Logo, indivíduos que apresentam MAA mais grave tem maior chance de recidiva ²⁶. Neste estudo, devido ao tempo curto de acompanhamento pós tratamento, não foi possível tecer conclusões quanto à estabilidade do tratamento.

A utilização de miniplacas está contraindicada em alguns casos. O mais comum é o paciente que possui uma deficiência na higiene bucal. Caso isso não seja corrigido, o risco de infecção dos sítios onde os dispositivos foram instalados se torna bastante alto o que pode acarretar na perda da ancoragem. Além disso, pacientes que não possuem espaço suficiente entre as

raízes, correndo o risco de perfurar alguma raiz, seio maxilar ou canal mandibular, também não possuem indicação. Qualquer outro distúrbio, como distúrbios ósseos em geral, disfunções hematológicas, doenças que atinjam o sistema imunológico, que impeçam o paciente de realizar a cirurgia, também descarta-se a implantação das miniplacas. Apesar de o paciente possuir deficiência de higienização, foi feita a instrução de higiene oral e a melhora da higiene percebida, o que permitiu o prosseguimento do tratamento. No presente caso, não houve comprometimento das miniplacas durante toda a mecânica ortodôntica.

A maior dificuldade encontrada na condução deste caso foi a falta de colaboração do paciente quanto ao cuidado com o aparelho, o que resultou no aumento do tempo total de tratamento para 24 meses. O paciente compareceu a consulta por três vezes com braquetes e tubos quebrados. Além disso, o paciente também não foi assíduo em comparecer às consultas marcadas. Outro fator de relevância foi a relutância do mesmo em começar o tratamento fonoaudiológico para reeducar a língua fazendo com que seja mantidos os esporões de Nogueira por mais 12 meses após o fim do tratamento.

Conclusão

O caso foi concluído alcançando as melhorias que a literatura vem relatado, mostrando que o uso de miniplacas como ancoragem podem ser método efetivo no manejo da MAA, principalmente quando a intrusão real na região posterior está indicada. O trespasse vertical positivo foi conseguido e as alterações dentárias e esqueléticas foram favoráveis neste caso oferecendo ao paciente uma oclusão funcional e estético, tendo relevância clínica por evitar extrações dentárias e cirurgia ortognática.

Referências

1. Vela-Hernández A, López-García R, García-Sanz V, Paredes-Gallardo V, Lasagabaster-Latorre F. Nonsurgical treatment of skeletal anterior open bite in adult patients: Posterior build-ups. *Angle Orthod.* 2017;87(1):33-40
2. Barros RT, Câmara PP, Aloise AC, Siqueira DF, Paranhos LR, Torres FC. Anterior open bite correction using bite block: a case report. *Int J Orthod Milwaukee.* 2012;23(2):11-5.
3. Akan S, Kocadereli L, Aktas A, Tasar F. Effects of maxillary molar intrusion with zygomatic anchorage on the stomatognathic system in anterior open bite patients. *Eur J Orthod.* 2013;35(1): 93–102.
4. Everdi N, Usumez S, Solak A, Koldas T. Noncompliance Open-Bite Treatment with Zygomatic Anchorage. *Angle Orthod.* 2007;77(6):986-90
5. Aras A. Vertical changes following orthodontic extraction treatment in skeletal open bite subjects. *Euro J Orthod.* 2002;24(4):407–416.
6. Deguchi T, Kurosaka H, Oikawa H, Kuroda S, Takahashi I, Yamashiro T, Takano-Yamamoto T. Comparison of orthodontic treatment outcomes in adults with skeletal open bite between conventional edgewise treatment and implant-anchored orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139(4 Suppl):S60-8
7. Ng CS, Wong WK, Hagg U. Orthodontic treatment of anterior open bite. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18(2): 78–83.
8. Pearson LE. Vertical Control through Use of Mandibular Posterior Intrusive Forces. *Angle Orthod.* 1973;43(2):194-200
9. Kim YH. Anterior Openbite and its Treatment with Multiloop Edgewise Archwise. *Angle Orthod.* 1987;57(4):290-321
10. Kuster R, Ingervall B. The effect of treatment of skeletal open bite with two types of bite-blocks. *Eur J Orthod.* 1992;14(6):489-499.

11. Kalra V, Burstone CJ, Nanda R. Effects of a fixed magnetic appliance on the dentofacial complex. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989;95(6): 467-78.
12. Ghafari JG, Haddad RV. Open bite: Spectrum of treatment potentials and limitations. *Semin Orthod* 2013;19(4):239–252.
13. Nahoum HI. Vertical proportions: A guide for prognosis and treatment in anterior open-bite. *Am. J. Orthod.* 1977; 72(2): 128-146.
14. Fontes AM, Joondeph DR, Bloomquist DS, Greenlee GM, Wallen TR, Huang GJ. Long-term stability of anterior open-bite closure with bilateral sagittal split osteotomy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012;142(6):792-800.
15. Deguchi T, Kurosaka H, Oikawa H, Kuroda S, Takahashi I, Yamashiro T, Takano-Yamamoto T. Comparison of orthodontic treatment outcomes in adults with skeletal open bite between conventional edge-wise treatment and implant-anchored orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139(4 Suppl):S60-8.
16. Oliveira TF, Nakao CY, Gonçalves JR, Santos-Pinto A. Maxillary molar intrusion with zygomatic anchorage in open bite treatment: lateral and oblique cephalometric evaluation. *Oral Maxillofac Surg.* 2015;19(1): 71-77
17. Kassem HE, Marzouk ES. Prediction of changes due to mandibular autorotation following miniplate-anchored intrusion of maxillary posterior teeth in open bite cases. *Prog Orthod.* 2018;14;19(1):13.
18. Baek MS, Choi YJ, Yu HS, Lee KJ, Kwak J, Park YC. Long-term stability of anterior open-bite treatment by intrusion of maxillary posterior teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(4):396.e1-396.e9.
19. Cousley RR. Molar intrusion in the management of anterior openbite and 'high angle' Class II malocclusions. *J Orthod.* 2014;41(Suppl 1):S39-46.

20. Endo T, Kojima K, Kobayashi Y, Shimooka S. Cephalometric evaluation of anterior open-bite nonextraction treatment, using multiloop edge-wise archwire therapy. *Odontology*. 2006;94(1):51–58.
21. Freitas BV, Frazão MC, Dias L, Fernandes dos Santos PC, Freitas HV, Bosio JA. Nonsurgical correction of a severe anterior open bite with mandibular molar intrusion using mini-implants and the multiloop edge-wise archwire technique. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2018;153(4):577-587.
22. Proffit WR, Bailey LJ, Phillips C, Turbey. TA. Long-Term Stability of Surgical Open-Bite Correction by Le Fort I Osteotomy. *Angle Orthod* 2000;70(2):112–117.
23. Proffit WR, Turvey. TA, Phillips C. Orthognathic Surgery: A hierarchy of Stability. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg*. 1996;11(3):191-204.
24. Kuroda S, Sugawara Y, Tamamura N, Takano-Yamamoto T. Anterior open bite with temporomandibular disorder treated with titanium screw anchorage: Evaluation of morphological and functional improvement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;131(4):550-560.
25. Kuroda S, Sakai Y, Tamamura N, Deguchi T, Takano-Yamamoto T. Treatment of severe anterior open bite with skeletal anchorage in adults: Comparison with orthognathic surgery outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(5):599-605.
26. Marzouk ES, Kassem HE,. Evaluation of long-term stability of skeletal anterior open bite correction in adults treated with maxillary posterior segment intrusion using zygomatic miniplates. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016;150(1):78-88.

Normas da Revista

ORIENTAÇÕES PARA SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS

1. Página de título

- deve conter título em português e inglês, resumo e abstract, palavras-chave e keywords.
- coloque todas as informações relativas aos autores em uma página separada, incluindo: nomes completos dos autores, títulos acadêmicos, afiliações institucionais e cargos administrativos. Ainda, deve-se identificar o autor correspondente e incluir seu endereço, números de telefone e e-mail. Essa informação não estará disponível para os revisores.

2. Resumo/Abstract

- os resumos estruturados, em português e inglês, de 250 palavras ou menos são os preferidos.
- os resumos estruturados devem conter as seguintes seções: INTRODUÇÃO, apresentando a proposição do estudo; MÉTODOS, descrevendo como o mesmo foi realizado; RESULTADOS, descrevendo os resultados primários; e CONCLUSÕES, relatando o que os autores concluíram dos resultados, além das implicações clínicas.
- os resumos devem ser acompanhados de 3 a 5 palavras-chave, ou descritores, também em português e em inglês, as quais devem ser adequadas conforme MeSH/DeCS.

3. Texto

- o texto deve ser organizado nas seguintes seções: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências, e Legendas das figuras.
- os textos devem ter o número máximo de 4.000 palavras, incluindo legendas das figuras, resumo, abstract e referências.
- envie figuras e tabelas em arquivos separados (ver abaixo).
- também insira as legendas das figuras no corpo do texto, para orientar a montagem final do artigo.

4. Figuras

- as imagens digitais devem ser no formato JPG ou TIF, em CMYK ou tons de cinza, com pelo menos 7 cm de largura e 300 dpis de resolução.
- as imagens devem ser enviadas em arquivos independentes.
- se uma figura já foi publicada anteriormente, sua legenda deve dar todo o crédito à fonte original.
- confirmar se todas as figuras foram citadas no texto.

5. Gráficos e traçados cefalométricos

- devem ser enviados os arquivos contendo as versões originais dos gráficos e traçados, nos programas que foram utilizados para sua confecção.
- não é recomendado o envio dos mesmos apenas em formato de imagem bitmap (não editável).
- os desenhos enviados podem ser melhorados ou redesenhados pela produção da revista, a critério do Corpo Editorial.

6. Tabelas

- as tabelas devem ser autoexplicativas e devem complementar, e não duplicar o texto.
- devem ser numeradas com algarismos arábicos, na ordem em que são mencionadas no texto.
- forneça um breve título para cada uma.
- se uma tabela tiver sido publicada anteriormente, inclua uma nota de rodapé dando crédito à fonte original.
- apresente as tabelas como arquivo de texto (Word ou Excel, por exemplo) e não como elemento gráfico (imagem não editável).

7. Declaração de Cessão de Direitos Autorais

- todos os manuscritos devem ser acompanhados da seguinte declaração escrita, assinada por todos os autores: "O(s) autor(es)

abaixo assinado(s) transfere(m) todos os direitos autorais do manuscrito [inserir título do artigo aqui] para a Dental Press International, caso o trabalho seja publicado. O(s) autor(es) abaixo assinado(s) garante(m) que o artigo é original, não infringe qualquer direito autoral ou outro direito de propriedade de terceiros, não está sendo analisado por outra revista e não foi publicado anteriormente, seja em mídia impressa ou eletrônica. Eu (nós) assino (assinamos) e aceito (aceitamos) a responsabilidade de publicar este material."

- digitalize esse termo de liberação de direitos autorais e o envie pelo site*, junto com o artigo.

8. Comitês de Ética

- Os artigos devem, se aplicável, fazer referência a pareceres de Comitês de Ética.

9. Referências

- todos os artigos citados no texto devem constar na lista de referências.

- todas as referências listadas devem ser citadas no texto.

- com o objetivo de facilitar a leitura do texto, as referências serão citadas no texto apenas indicando a sua numeração.

- as referências devem ser identificadas no texto por números arábicos sobrescritos e numeradas na ordem em que são citadas no texto.

- as abreviações dos títulos dos periódicos devem ser normalizadas de acordo com as publicações "Index Medicus" e "Index to Dental Literature".

- a exatidão das referências é de responsabilidade dos autores; as mesmas devem conter todos os dados necessários à sua identificação.

- as referências devem ser apresentadas no final do texto obedecendo às Normas Vancouver (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).
- não devem ultrapassar o limite de 30.

Artigos com um até seis autores

Sterrett JD, Oliver T, Robinson F, Fortson W, Knaak B, Russell CM. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol.* 1999 Mar;26(3):153-7.

Artigos com mais de seis autores

De Munck J, Van Landuyt K, Peumans M, Poitevin A, Lambrechts P, Braem M, et al. A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results. *J Dent Res.* 2005 Feb;84(2):118-32.