

Uma Nova Técnica de Confeção de Setup

A New Setup Technique

João Joaquim FERREIRA-NETO*

Celso de CAMPISTA*

José Nelson MUCHA**

FERREIRA-NETO, J.J.; CAMPISTA, C.; MUCHA, J.N. Uma nova técnica de confecção de setup. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, v.6, n.34, p.285-292, jul./ago. 2001.

Para o correto planejamento ortodôntico, a simulação do tratamento em modelos de estudo constitui um excelente elemento de avaliação das possibilidades dos objetivos pretendidos com a terapêutica ortodôntica. Porém, a confecção do setup ou a montagem diagnóstica, de maneira tradicional, é um procedimento que requer uma grande precisão e, conseqüentemente, consome considerável tempo para a sua execução. KIM & PARK, em 2000, propuseram uma técnica alternativa para a confecção de setup que, acrescida de alguns procedimentos sugeridos por FERREIRA-NETO, CAMPISTA E MUCHA, torna a execução dos setup mais simples, rápida, objetiva e com menos trabalho laboratorial. Discute-se e ilustra-se, portanto, uma maneira mais simples e rápida de confecção de setup.

UNITERMOS: Planejamento; Setup; Diagnóstico; Modelos.

INTRODUÇÃO

O diagnóstico e o planejamento ortodôntico constituem-se de etapas fundamentais para o sucesso do tratamento ortodôntico, nas quais o ortodontista deve lançar mão de inúmeros elementos para subsidiá-lo na tomada de decisões mais acertadas. É desnecessário lembrar da importância do exame do paciente, da ficha de consulta, das fotografias intra e extra-orais, das radiografias intra e extra-orais e dos modelos de gesso (PROFFIT & FIELDS, 1996). Os modelos de gesso podem fornecer uma série de informações para o diagnóstico e planejamento do tratamento, tais como: a análise da discrepância de perímetro do arco (NANCE, 1947), a análise da discrepância de volume dentário (BOLTON, 1958), a análise da forma dentária (PECK & PECK, 1972) e assimetrias dentárias, e relacionamentos dentários nos três planos do espaço (MUCHA & BOLOGNESE, 1985).

Após a tomada de decisões de como deverá ser executado determinado tratamento ortodôntico, os modelos de estudo são extremamente úteis para o ensaio deste tratamento, para confirmar esta possibilidade ou outras que se fazem necessárias considerar (PROFFIT & FIELDS, 1996; GRUBB, 1992).

Portanto, o ensaio em modelos ou setup, quando corretamente confeccionado, confirma, ou não, certos procedimentos e auxilia na tomada de decisões quanto a exodontias e quais dentes devem ser extraídos, a quantidade de perda de ancoragem, a extensão e o tipo de movimentação dentária, a discrepância de perímetro do arco, a discrepância do volume dentário interarcos, entre outros, indicando a melhor opção para a tomada de decisões no planejamento ortodôntico, por permitir uma visualização prévia tridimensional dos problemas e limitações do caso, bem como dos resultados a serem obtidos.

Ao se revisar a literatura, muitas foram as

* Aluno do Curso de Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial - UFF

** Professor Titular de Ortodontia - UFF

modificações sugeridas após o trabalho pioneiro de KESLING, em 1956, porém os procedimentos básicos continuaram os mesmos, consumindo muito tempo do operador para a sua confecção.

O trabalho de KIM & PARK (2000) passa a ser de contribuição significativa e, acrescido de detalhes considerados de fundamental importância pelos autores do presente trabalho, torna a confecção do ensaio em modelos (setup) mais simples, rápida, objetiva e com menos trabalho laboratorial.

Pretende-se, portanto, ilustrar os procedimentos desta nova técnica, bem como discutir a validade de aplicação prática destas modificações.

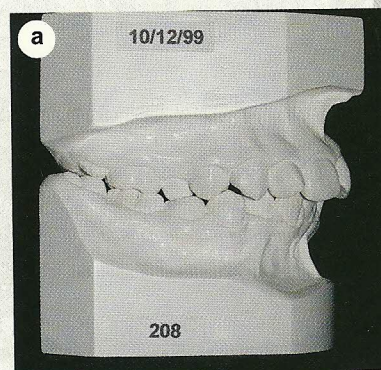
DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DE CONFEÇÃO DE SETUP

Para ilustrar a confecção de um ensaio em modelos (setup), será utilizado um caso clínico selecionado para tratamento ortodôntico na clínica do Curso de Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial da UFF. A paciente B.M.B. (cujas fotografias, modelos, radiografia

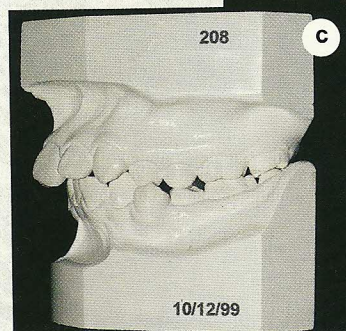
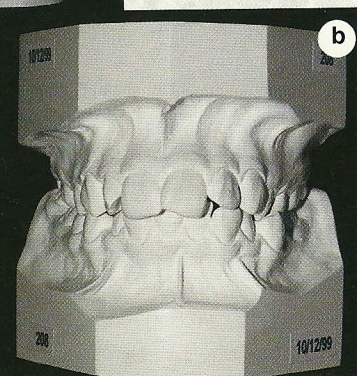
cefalométrica e traçado iniciais são ilustrados nas Figuras 1a, 1b, 2a, 2b, 2c, 3 e 4) apresentou-se para tratamento ortodôntico com perfil facial convexo, maloclusão de Classe II – 1ª divisão, subdivisão esquerda (ANGLE, 1899), mordida cruzada unilateral, biprotrusão dentária e deficiência moderada de espaço no arco inferior e superior. Os objetivos de tratamento foram definidos como: melhorar o aspecto facial, corrigir a relação de Classe II, corrigir a mordida cruzada, eliminar a discrepância de perímetro do arco dentário e reduzir a biprotrusão dentária. Para o plano de tratamento, foi decidido uma recolocação negativa de 3mm dos incisivos inferiores, com a exodontia dos quatro primeiros pré-molares, a utilização de aparelho extra-oral de tração parietal e elásticos intermaxilares com orientação de Classe III, para controle de ancoragem, com aparelhos fixos em todos os dentes pelo sistema *Edgewise*.



FIGURAS 1a e 1b:
Fotografias iniciais de perfil e frente da paciente B.M.B.



FIGURAS 2a, 2b e 2c: Modelos iniciais da paciente B.M.B., vistas lateral direita, frontal e lateral esquerda.



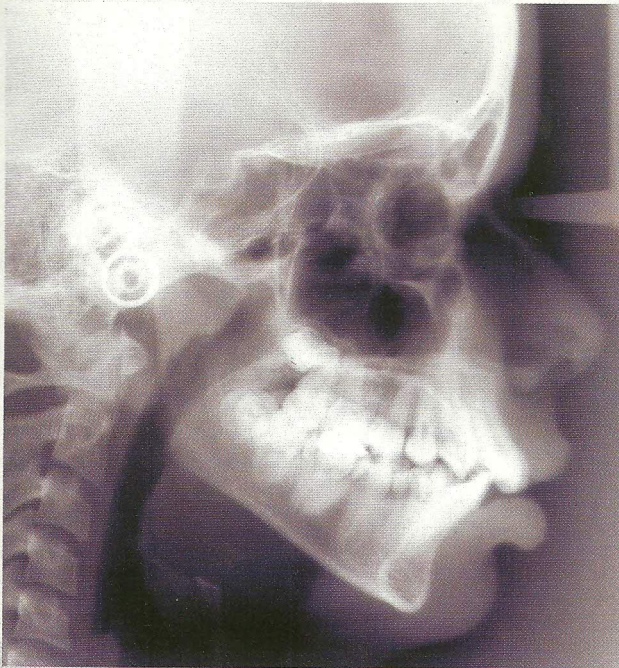


FIGURA 3: Radiografia cefalométrica de perfil inicial da paciente B.M.B.

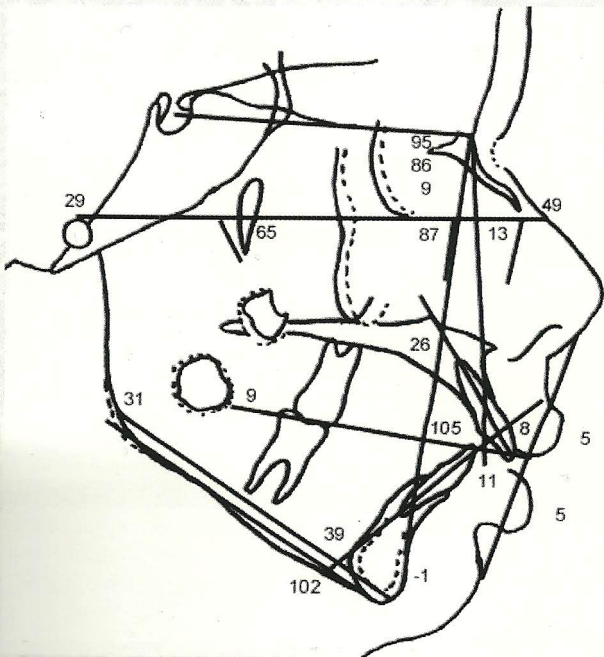


FIGURA 4: Traçado da radiografia de perfil inicial e medidas das análises de Steiner, Tweed, Downs e Wits.

MATERIAL NECESSÁRIO PARA A CONFEÇÃO DO SETUP

- Um par de modelos de gesso;
- Um par de moldeiras e material para moldagem (alginato, dosador, água, espátula e

cubas ou tijelas);

- um estilete ou bisturi;
- um pincel de pêlo de camelo pequeno;
- 15cm de fio de latão de 0,8mm;
- alicate 139, alicate 110 e alicate de corte;
- uma lima meia cana;
- um lápis preto número 2;
- uma ficha pautada;
- uma folha de papel milimetrado;
- uma régua milimetrada;
- uma tesoura para ouro;
- um arco para serra e serras finas n.00 e espirais n.1;
- *Blowpipe* ou lamparina a álcool, com isqueiro ou fósforo;
- uma espátula para cera n.7;
- uma espátula de *Le Cron* n.5;
- uma peça de mão em micromotor;
- brocas para vulcanite;
- uma caixa de cera rosa n.7;
- um bastão de cera azul;
- uma lâmina de cera utilidade;
- vaselina sólida;
- uma placa de vidro;
- uma placa reticulada de *Schmutt*;
- 20 pinos para troquéis de prótese fixa, cortados ao meio;
- gesso ortodôntico;
- películas radiográficas já utilizadas.

SEQÜÊNCIA DA CONFEÇÃO DO SETUP

1. Deve-se fazer uma moldagem diretamente no paciente ou, se não for possível, nos modelos já existentes. Após a moldagem do paciente ou dos modelos, estas moldagens devem ser mantidas em um ambiente umedecido (umidificador) até a sua utilização (Figura 5).

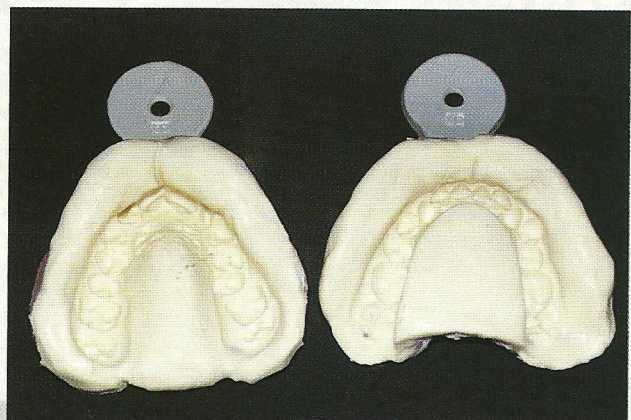


FIGURA 5: Moldagem nos modelos já existentes.

2. São feitos cortes no alginato das moldagens com o estilete ou o bisturi na região dos contatos interproximais, tanto no lado vestibular como no lado lingual (Figura 6), em todos os dentes, tanto na moldagem superior como na inferior.

3. Insere-se um pedaço de película de Rx, previamente recortada com a tesoura para ouro, em cada espaço interproximal, com o alicate *How* reto ou 110 (Figura 7). As películas não devem tocar o material de moldagem na altura dos pontos de contato destas moldagens, para preservar a dimensão mesiodistal dos dentes (Figura 8).

4. Verte-se uma pequena quantidade de gesso nestas moldagens, de modo a cobrir apenas as coroas e permitir a inserção dos $\frac{1}{2}$ pinos para troquéis na região correspondente a cada dente (Figura 9). Estes pinos aumentaram a retenção destes dentes nas fases subseqüentes. Aguarda-se a presa do gesso.

5. Derrete-se uma quantidade suficiente de cera rosa número 7 e verte-se sobre os pinos das moldagens até cobri-los (Figura 10). Esta cera facilitará a remoção dos dentes das bases. São adicionados mais 3 ou 4 pinos para dar retenção da cera à próxima camada de gesso (Figura 10).

6. Completa-se toda a moldagem com gesso e o conjunto moldeira/gesso será incluído em fôrmas de borracha para conformar as bases (Figuras 11 e 12).

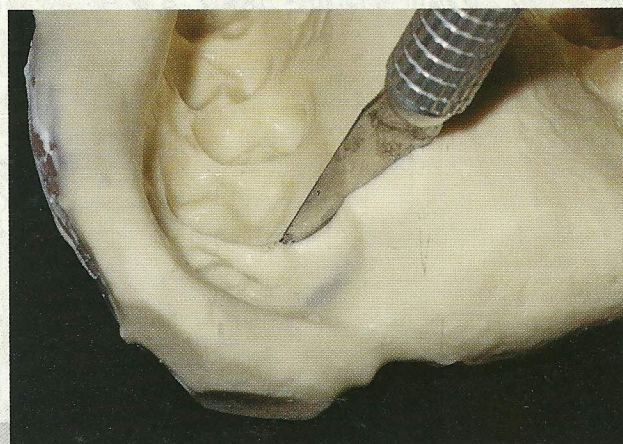


FIGURA 6: Cortes no alginato das moldagens, com o estilete ou bisturi, na região dos contatos interproximais, tanto no lado vestibular como no lado lingual.

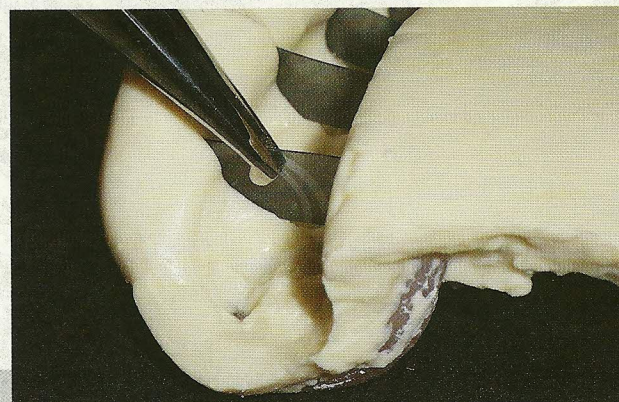


FIGURA 7: Inserção de um pedaço de película de Rx, previamente recortada com a tesoura para ouro, em cada espaço interproximal, com o alicate 110.

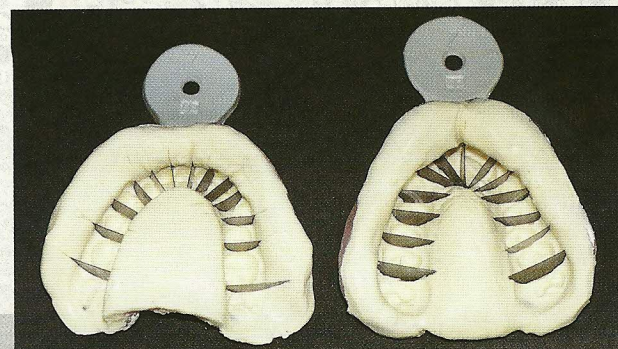


FIGURA 8: As películas até a altura dos pontos de contato destas moldagens.

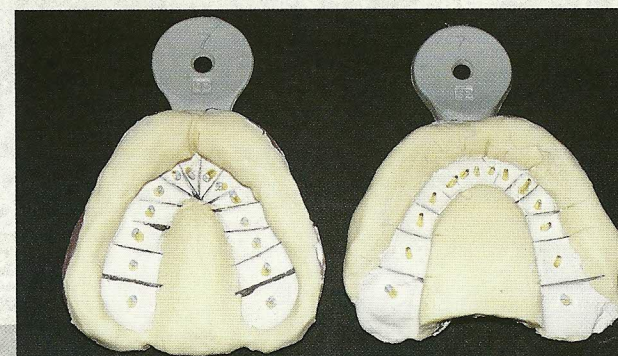


FIGURA 9: Quantidade de gesso nas moldagens, para cobrir apenas as coroas e permitir a inserção dos $\frac{1}{2}$ pinos para troquéis na região correspondente a cada dente.

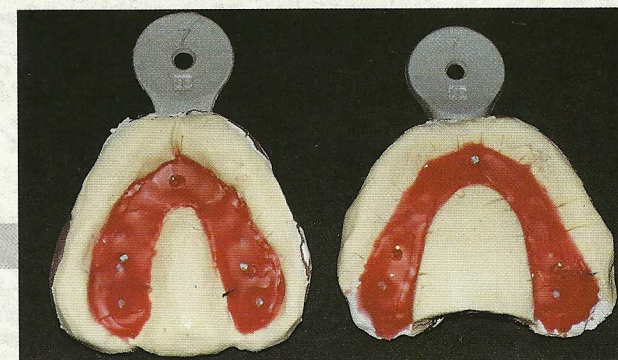


FIGURA 10:

Cera rosa número 7 cobrindo os pinos das moldagens. São adicionados mais 3 ou 4 pinos para dar retenção da cera à próxima camada de gesso.

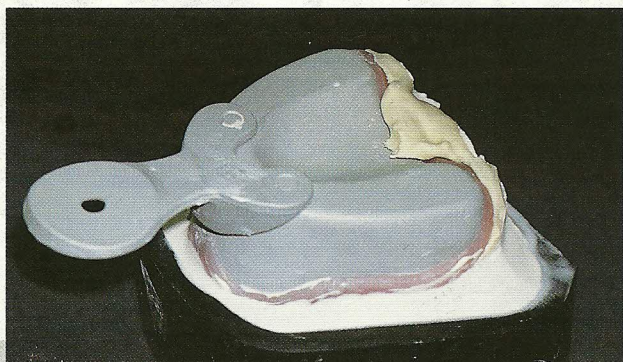


FIGURA 11: Conjunto moldeira/gesso incluído em base conformadora de borracha.

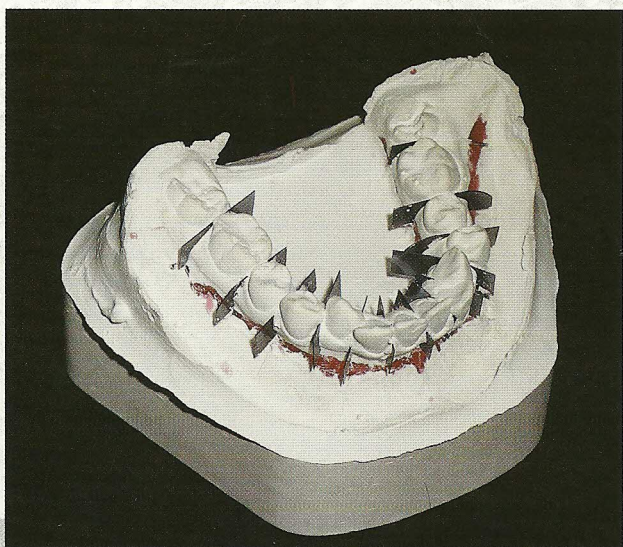


FIGURA 12: Modelo inferior incluído na base, antes do recorte.

7. Recorta-se os modelos de forma adequada, seguindo padrões definidos e consagrados (CAMARGO & MUCHA, 1999), conforme ilustrado nas Figuras 13a, 13b e 13c, e são registradas as seguintes características da maloclusão:

- forma original do arco dentário mandibular com fio de latão (Figura 14);
- posição do incisivo inferior mais projetado (Figura 15);
- posição da cúspide do primeiro molar superior até a base do modelo superior com serra extra-fina e salientada com cera azul; posição do sulco vestibular do primeiro molar inferior, estendida até a base do modelo inferior com serra extra-fina e salientada com cera azul;
- linhas médias superior e inferior originais, em azul; linha média correta, em vermelho;
- registro da altura original dos modelos, que deve ser mantida durante a confecção do setup (Figura 16).

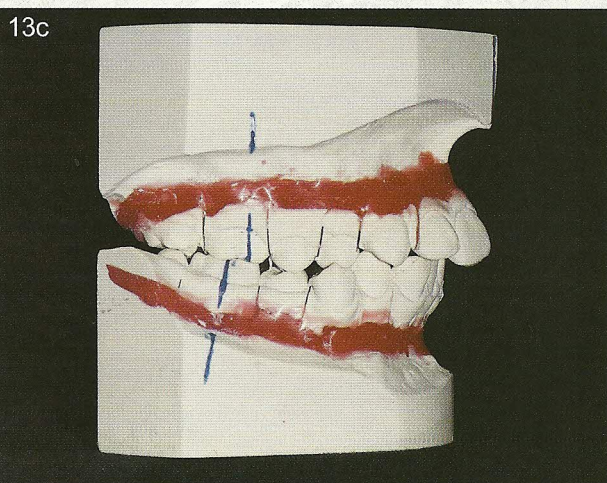
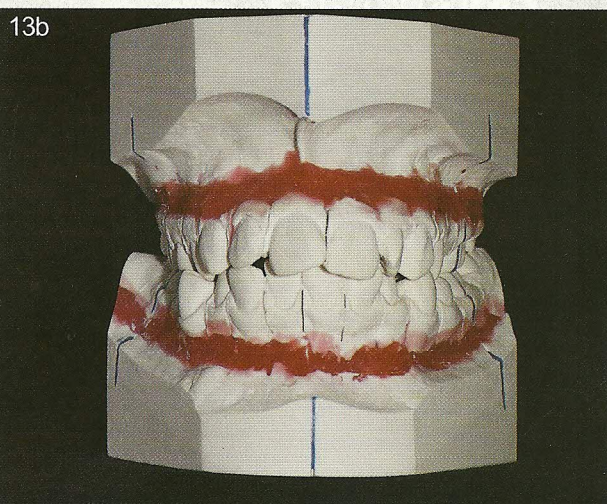
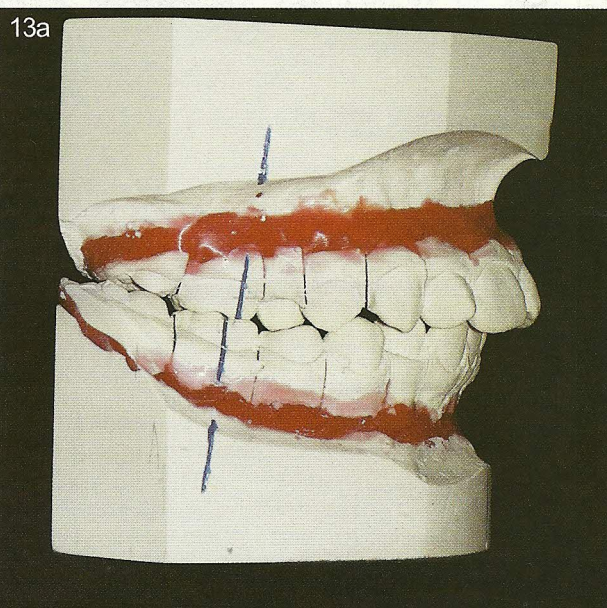


FIGURA 13a, 13b e 13c: Recorte dos modelos de forma adequada, seguindo padrões definidos e consagrados.

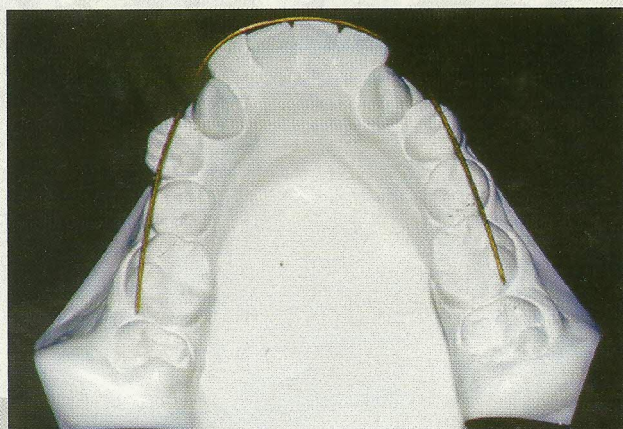


FIGURA 14: Registro da forma original do arco dentário mandibular, com fio de latão.

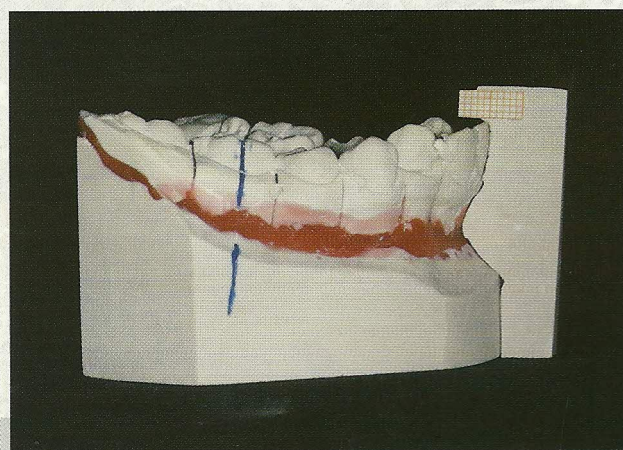


FIGURA 15: Registro da posição do incisivo inferior mais projetado.

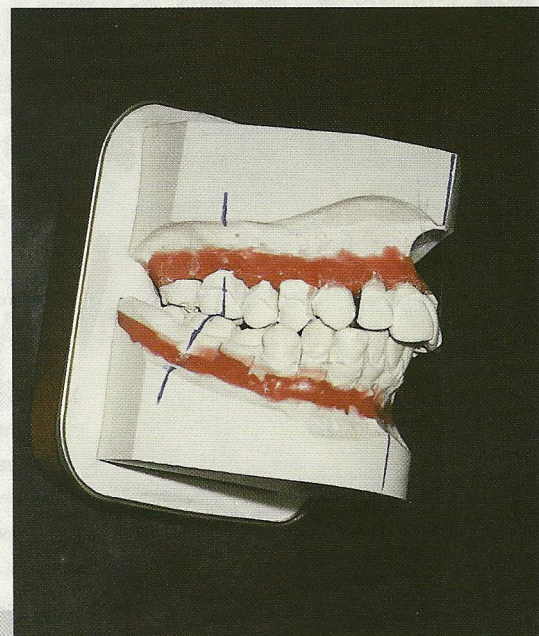


FIGURA 16: Registro da altura original dos modelos, que deve ser mantida durante a confecção do setup.

8. A remoção das películas de Rx deve ser feita com o alicate 110, puxando-as para a vestibular. Após a remoção das películas, os dentes serão removidos para a montagem do setup. Primeiro na hemi-arcada, com intercuspidação menos adequada e mais instável e, em seguida, o outro lado.

9. Inicia-se a montagem propriamente do setup, posicionando-se o incisivo inferior de um lado da arcada, de acordo com a recolocação planejada e, em seguida, monta-se os demais dentes inferiores desta hemi-arcada. Então, articula-se da melhor maneira possível os dentes superiores desta hemi-arcada. Após estar com uma ótima estabilidade oclusal e manutenção da dimensão vertical, monta-se os dentes do lado oposto (BOLOGNESE *et al.*, 1995).

10. Durante a confecção do setup, é necessário observar os seguintes pontos:

- Recolocação planejada dos incisivos inferiores (WILYE, 1955; STEINER, 1962; TWEED, 1966);
- Manutenção da forma do arco inferior (NANCE, 1947; JOONDEPH & RIEDEL, 1995);
- Manutenção da distância intercaninos inferiores (STRANG, 1949; SHAPIRO, 1974; JOONDEPH & RIEDEL, 1995; BURKE *et al.*, 1998);
- Corretos pontos de contato (ANDREWS, 1972);
- Inclinações axiais corretas (ANDREWS, 1972);
- Linhas médias corrigidas e coincidentes (ANDREWS, 1972);
- Relação normal dos planos inclinados oclusais (STRANG, 1958);
- Relação de molares e caninos (ANGLE, 1899; ANDREWS, 1972);
- Curva de Spee nivelada (ANDREWS, 1972);
- Adequada curva de Wilson (ANDREWS, 1972);
- Sobremordida e sobressaliência normais (ANDREWS, 1972);
- A quantidade de movimentação de molares para mesial ou distal (STEINER, 1962; TWEED, 1966).

11. Acabamento do setup. Os espaços remanescentes são preenchidos com cera 7, com o auxílio da espátula 7, da espátula 31 ou do conta-gotas, e a escultura final é feita com espátula 5 e lamparina. Para finalizar, os modelos são imersos em uma solução de sabão, polidos e identificados, obtendo-se o aspecto ilustrado nas Figuras 17a, b e c.

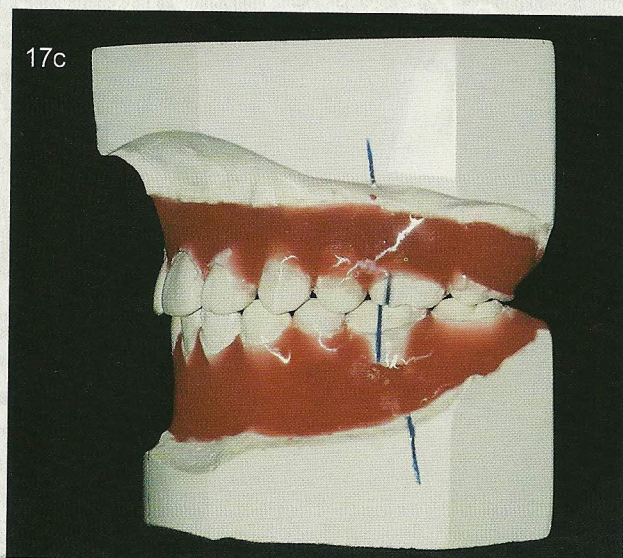
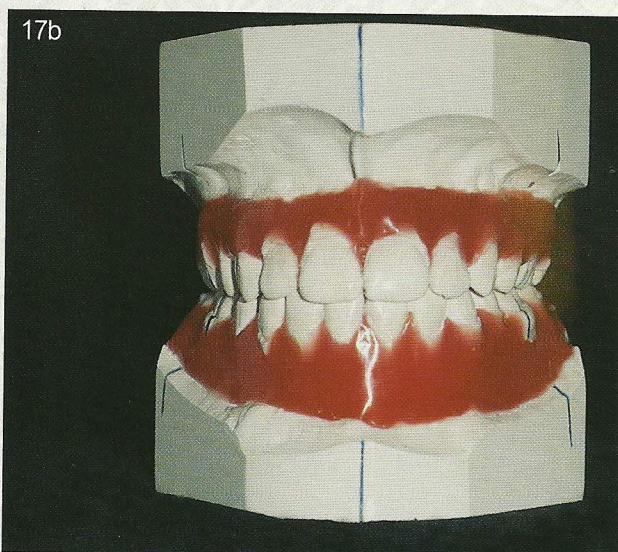
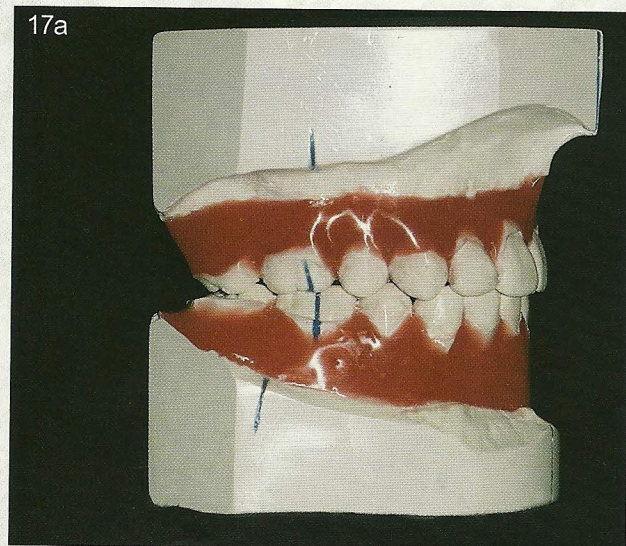


FIGURA 17a, 17b e 17c: Setup concluído. Vista lateral direita, vista frontal, vista lateral esquerda.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A seqüência de passos para a confecção de setup ilustrada no presente artigo é simples e, conseqüentemente, diminui o tempo para a sua execução, facilitando, assim, a elaboração deste procedimento e auxiliando a tomada de decisões pelo ortodontista clínico.

A colocação das películas de Rx e a conseqüente separação dos dentes no modelo de gesso, nos casos com apinhamentos severos, devem merecer cuidados especiais para não fraturar estes dentes. Estes cuidados também devem ser levados em conta na forma tradicional de confecções de setup.

Ao se incorporar uma camada de cera e películas nos procedimentos de confecção dos modelos, elimina-se o pó de gesso proveniente da separação dos dentes das bases, o que torna esta técnica bastante atraente.

A técnica mencionada por KIM & PARK, em 2000, não considera os registros mencionados no item 7, tais como: a forma original do arco dentário mandibular com fio de latão (Figuras 13a, b e c); a posição do incisivo inferior mais projetado (figura 14); a posição da cúspide do primeiro molar superior até a base do modelo superior, com serra extra-fina, e salientada com cera azul; a posição do sulco vestibular do primeiro molar inferior, estendida até a base do modelo inferior, com serra extra-fina, e salientada com cera azul; linhas médias superior e inferior originais, em azul; linha média correta, em vermelho; registro da altura original dos modelos, que deve ser mantida durante a confecção do setup (Figura 15), que os autores do presente estudo consideram fundamentais para serem entendidas as questões relativas à mecânica ortodôntica. Portanto, a inclusão destes registros facilita e auxilia as conclusões relativas ao tratamento proposto.

Pode-se concluir que é uma técnica simples, prática e mais rápida do que a forma tradicional de confecção de setup, e pode ser utilizada rotineiramente pelo Ortodontista para confirmar ou dirimir dúvidas em relação ao planejamento ortodôntico.

FERREIRA-NETO, J.J.; CAMPISTA, C.; MUCHA, J.N. A new setup technique. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, v.6, p.285-292, n.34, July/Aug. 2001.

In order to achieve a correct planning, simulating the treatment with the models is an excellent opportunity to evaluate the possibilities of the objectives proposed with the orthodontic therapeutic. Nevertheless, the diagnostic setup, in its traditional construction technique, is a procedure that requires considerable precision and, as a consequence, takes a huge amount of time to do it. KIM and PARK, in 2000, proposed an alternative technique for setup construction that, being added some procedures by FERREIRA-NETO, CAMPISTA and MUCHA, makes the diagnostic setup execution simpler, faster, more objective and with less laboratory work. It is then discussed and illustrated a simpler and faster means of making a diagnostic setup.

UNITERMS: Planning; Setup; Diagnosis; Models.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

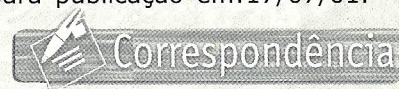
- ANDREWS, L. F. The six keys to normal occlusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.62, n.3, p.296-309, Sept. 1972.
- ANGLE, E. H. Classification of malocclusion. **Dent Cosmos**, v.41, n.18, p.248-64, p.350-7, Mar./Apr. 1899.
- BOLOGNESE, A. M. *et al.* Setup: uma técnica de confecção. **Rev SBO**, v.2, n.8, p.245-9, jul./dez. 1995.
- BOLTON, W. A. Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion. **Angle Orthod**, v.28, n.3, p.113-30, July 1958.
- BURKE, S. P. *et al.* A meta-analysis of mandibular intercanine width in treatment and postretention. **Angle Orthod**, v.68, n.1, p.53-60, Feb. 1998.
- CAMARGO, E. S.; MUCHA, J. N. Moldagem e modelagem em Ortodontia. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Fac**, v.4, n.3, p.37-50, maio/jun. 1999.
- GRUBB, E. J. Computer assisted orthognathic surgical treatment planning: a case report. **Angle Orthod**, v.62, n.3, p.227-34, July 1992.
- JOONDEPH, D. R.; RIEDEL, R. A. Retention and relapse. In: GRABER, T. M.; VANARSDALL, R. L., JR. (Ed.) **Orthodontics: current principles and techniques**, 2 ed. St. Louis: Mosby, 1995. cap.16.
- KESLING, H. D. The diagnostic setup with consideration of the third dimension. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.42, n.10, p.740-8, Oct. 1956.
- KIM, S. H.; PARK, Y. G. Easy wax setup technique for orthodontic diagnosis. **J Clin Orthod**, v.34, n.3, p.140-144, Mar. 2000.
- MUCHA, J. N.; BOLOGNESE, A. M. Análise de modelos em Ortodontia. **RBO**, v.42, n.1-3, p.28-44, jan./jun.1985.
- NANCE, H. N. The limitations of orthodontic treatment. I, Mixed dentition diagnosis and treatment. **Am J Orthod Oral Surg**, v.33, n.4, p.177-223, Apr. 1947.

- PECK, S.; PECK, H. An index for assessing tooth shape deviations as applied to the mandibular incisors. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.61, n.4, p.384-401, Apr. 1972.
- PROFFIT, W. R.; FIELDS, H. W. JR. **Ortodontia contemporânea**. 2. ed. Tradução: J. N. Mucha. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 596p.
- SHAPIRO, P. A. Mandibular dental arch form and dimension - Treatment and post-retention changes. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.66, n.1, p.58-70, July 1974.
- STEINER, C. C. Cephalometrics as a clinical tool. In: KRAUS, B. F.; RIEDEL, R. A. (Org.) **Vistas in Orthodontics**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1962.
- STRANG, R. H. W. The fallacy of the denture expansion as a treatment procedure. **Angle Orthod**, Appleton, v.19, n.1, p.12-17, Jan. 1949.
- STRANG, R. H. W.; THOMPSON, W. M. **A text-book of Orthodontia**. 4 ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1958. 880p.
- TWEED, C. H. **Clinical Orthodontics**. St. Louis: Mosby, 1966. 2v. 946p.
- WYLIE, W. L. The mandibular incisor - its role in facial esthetic. **Angle Orthod**, v.25, n.1, p.32-41, Jan. 1955.

Recebido para publicação em: 06/07/01.

Enviado para análise em: 12/07/01.

Aceito para publicação em: 17/07/01.



Rua Conde do Bonfim, 232/303 Tijuca
20520-054 Rio de Janeiro, RJ
Brasil
E-mail: orto@vm.uff.br