

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

FREDERICO MARINHO VIANA

**MODELOS ORTODÔNTICOS NA
CLÍNICA RADIOLÓGICA:
TÉCNICA, INSTRUMENTOS E MATERIAIS EMPREGADOS**

*Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, Universidade
Estadual de Campinas, como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Especialista em Radiologia..*

PIRACICABA
2000

08/11/00



1290005350

TCE/UNICAMP
V654m
FOP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

FREDERICO MARINHO VIANA

**MODELOS ORTODÔNTICOS NA
CLÍNICA RADIOLÓGICA:
TÉCNICA, INSTRUMENTOS E MATERIAIS EMPREGADOS**

*Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, Universidade
Estadual de Campinas, como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Especialista em Radiologia..*

Orientador: Prof. Dr. Francisco Haiter Neto

Co-Orientador: Profa. Lidia Parsekian Martins

068

PIRACICABA

2000

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

Ficha Catalográfica

V654m Viana, Frederico Marinho.
Modelos ortodônticos na clínica radiológica : técnica,
Instrumentos e materiais empregados. / Frederico Marinho Viana. --
Piracicaba, SP : [s.n.], 2000.
75p. : il.

Orientadores : Prof. Dr. Francisco Haiter Neto, Prof^a
Lidia Parsekian Martins.

Monografia (Especialização) – Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Radiologia. 2. Instrumentos e materiais odontológicos. 3.
Ortodontia. I. Haiter Neto, Francisco. II. Martins, Lidia Parsekian.
III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia
de Piracicaba. IV. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

DEDICO ESTE TRABALHO:

Aos meus pais, Viana e Gilka, que, apesar das dificuldades, sempre me apoiaram e incentivaram na concretização do sonho de ser Especialista em Radiologia. Amo-os muito.

Aos meus irmãos, Viana, Luciana e Thaís, que sempre foram exemplo de dedicação aos estudos.

Aos amigos, Gustavo Mattos Barreto e Farês de Souza Trajano, pelo companheirismo e incentivo.

Às professoras Lídia Parsekian Martins e Carolina Chan Cirelli, pelo apoio que sempre me deram.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre guiou meus passos.

Ao Prof. Francisco Haiter Neto, meu orientador, agradeço por tudo que fez para me ajudar no decorrer deste curso.

A todos os professores do departamento, pela dedicação e competência na realização de suas funções.

Aos funcionários, Waldeck e Giselda, pela importância de suas funções nas atividades práticas.

Aos meus colegas de turma, pelos bons momentos passados juntos.

Às amigas, Célia, Heloísa, Mércia, Ozita e Lílian sempre dispostas a ajudar.

A todos que, de algum modo, auxiliaram na elaboração deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO	7
1. INTRODUÇÃO	8
2. DESENVOLVIMENTO	10
<u>2.1 Materiais Empregados</u>	10
2.1.1 Alginatos	11
2.1.2 Gessos	14
2.1.3 Aceleradores e Retardadores	16
<u>2.2 Moldagem</u>	18
2.2.1 Profilaxia dos Dentes	18
2.2.2 Seleção e Preparo das Moldeiras	20
2.2.3 Técnicas de Moldagem	25
2.2.3.1 Primeira e Segunda Técnicas	25
2.2.4. Manipulação do Alginato	28
2.2.5. Moldagem do Arco Inferior	29
2.2.6. Moldagem do Arco Superior	31
<u>2.3 Registro da Oclusão</u>	33
<u>2.4 Preenchimento do Espaço Ocupado Pela Língua na Moldagem</u>	36

<u>2.5 Armazenamento dos moldes</u>	37
<u>2.6 Desinfecção das Moldagens</u>	39
<u>2.7 Modelagem</u>	40
2.7.1. Confecção de Modelos	40
2.7.2. Recorte de Modelos	48
2.7.3. Acabamento dos Modelos	59
2.7.4. Polimento dos Modelos	64
2.7.5. Identificação e Arquivamento dos Modelos	69
3. CONCLUSÃO	72
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73

RESUMO

Boa parcela das clínicas de radiologia odontológica instaladas no mercado atualmente propõe-se à elaboração da chamada "Documentação Ortodôntica", essencial para um bom diagnóstico e planejamento ortodôntico. Esta documentação é composta por fotografias, radiografias, fichas de análise cefalométrica e pelos modelos ortodônticos confeccionados em gesso, de grande importância para o diagnóstico, planejamento, avaliação do tratamento ortodôntico e controle de contenção e pós-contenção. Tendo em vista esta importância, procurou-se neste trabalho orientar o Especialista em Radiologia Odontológica quanto aos princípios que regem a confecção adequada dos mesmos.

1. INTRODUÇÃO

Na busca pela qualidade em seu trabalho, o radiologista deve fornecer ao ortodontista uma documentação que apresente um bom controle de qualidade, a fim de obter todas as informações necessárias ao diagnóstico e planejamento ortodôntico.

Um bom padrão de documentação envolve basicamente fotografias intrabucais e extrabucais, um conjunto de radiografias que pode constar de panorâmica, interproximais, carpal, periapicais e telerradiografias em norma frontal e lateral de acordo com o caso e a idade do paciente, fichas com a análise cefalométrica e de modelos e, sem dúvida alguma, os modelos confeccionados em gesso.

Estes modelos, quando confeccionados dentro de um padrão técnico adequado, devem reproduzir todos os detalhes anatômicos incluindo dentes, rebordo alveolar e inserções musculares. Quando ocluídos, devem reproduzir a relação cêntrica do paciente, permitir a

análise das relações de molares, caninos e incisivos. Devem ainda permitir uma avaliação das assimetrias e de discrepâncias presentes.

Além de apresentar todas estas características, os modelos devem possuir um padrão de acabamento que lhes confira uma estética agradável, de maneira que sejam isentos de bolhas, apresentem uma lisura de superfície proporcionando, desta forma, durabilidade e resistência a longo prazo.

Para conseguirmos todas as qualidades inerentes a modelos de estudo que permitam um bom trabalho do ortodontista, além da técnica adequada, são imprescindíveis materiais de alta qualidade, tanto os destinados à moldagem (alginatos) quanto aqueles destinados à confecção propriamente dita dos mesmos (gessos).

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Materiais de moldagem

Os materiais de moldagem têm muitos e variados usos, desde impressões totais para o preparo de modelos de estudo até seus papéis como materiais precisos para as técnicas de *inlays*. Enquanto os requisitos para as várias aplicações diferem, o conceito de um fluido que endurece aplica-se a todos os materiais de moldagem.(WILSON, 1989).

Os materiais de moldagem são classificados como reversíveis e irreversíveis, de acordo com a sua forma de presa "endurecimento". O termo irreversível implica a ocorrência de uma reação química, passagem de sol coloidal para gel de forma irreversível. Assim o material não pode reverter a seu estado inicial "pré-presa", justificando o uso para procedimentos ortodônticos. Como exemplo, temos o alginato. Por outro lado, o termo reversível significa que o material "amolece" sob calor e se solidifica quando esfriado, sem que nenhuma alteração química ocorra,

podendo o gel coloidal retornar a seu estado inicial de sol coloidal, quando submetido ao calor. Como exemplos, o ágar e a godiva. (Anderson, 1965; MEZZOMO 1997).

2.1.1. Alginatos

No final do século passado um químico da Escócia observou que certas algas produziam um extrato mucoso que chamou de algin. Esta substância foi mais tarde identificada como um polímero linear com inúmeros grupamentos de ácido carboxílico, denominado ácido algínico.(PHILLIPS, 1998).

Na Inglaterra, 40 anos mais tarde, outro químico, S. William Wilding, recebeu uma patente básica para o emprego de "algin" como material de moldagem dentário. (PHILLIPS, 1993).

Quando o ágar, como material de moldagem, se tornou escasso, devido a segunda guerra mundial (o Japão era o principal fornecedor), inúmeras pesquisas foram necessárias para encontrar um substituto. O resultado foi, naturalmente, o hidrocolóide irreversível ou alginato. Sua aceitação foi além das expectativas. Os principais fatores responsáveis por este sucesso foram: facilidade de mistura e manipulação, conforto para o paciente, baixo custo, equipamento mínimo necessário, precisão, bom

tempo de trabalho, e flexibilidade do molde geleificado. (CRAIG, 1983; WILSON, 1989; PHILLIPS, 1993, 1998).

Os alginatos são compostos de: 12% a 15% de alginato de sódio e 8% a 12% de sulfato de cálcio diidratado, como reagentes; 2% de fosfato de sódio ou carbonato de sódio, como retardador; 70% de agente de carga para reforço, tal como pó de diatomita para controlar a rigidez do gel endurecido, traços de fluoretos de zinco alcalinos para proporcionar superfícies adequadas nos moldes de gesso, e, por fim, traços de agentes corantes para fins estéticos e substâncias para dar sabor. (O'BRIEN & RYGE, 1981).

Um componente de grande importância para a manutenção da qualidade do alginato a ser usado na obtenção de moldes é o armazenamento. A temperatura e a umidade na armazenagem são os principais fatores que afetam a vida útil dos alginatos. O armazenamento em temperaturas muito elevadas reduzem a vida útil do pó. O alginato é fornecido em pacotes pré-pesados separadamente contendo pó suficiente para a tomada de uma impressão, ou em grandes envelopes ou latas. Os pacotes individuais são preferíveis, devido à sua menor chance de deteriorização ou contaminação durante a armazenagem, além de permitir uma correta proporção pó-líquido, uma vez que medidores de água sejam fornecidos. No entanto, envelopes ou latas são menos dispendiosos. Se

envelopes grandes forem empregados, quando abertos deverão ser colocados em potes com tampa hermética logo que possível, a fim de evitar que ocorra contaminação.

A data de validade deve constar na embalagem fornecida pelo fabricante. De qualquer modo, não é aconselhável armazenar-se o material por tempo superior a um ano. O alginato deve ser estocado em local de temperatura amena e de baixa umidade. (PHILLIPS, 1998).

As marcas comerciais mais encontradas no mercado são: Algident, Xantalgin, Greengel, Coe-Alginate, D-P Key to Alginates, Hydro-jel, Jeltrate, Nu-gel, Opotow, Jelset, Supergel, Avagel e Orthoprint. (O'BRIEN & RYGE, 1981; MEZZOMO, 1997). (FIG. 1).



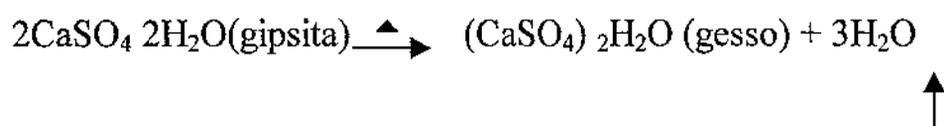
FIGURA 1

2.1.2. Gessos Para Modelagem

Os gessos como material de modelagem datam de 1756. São empregados na confecção de modelos de trabalho, de estudo e troquéis e ainda servem para reparos e montagens em articuladores.

Sob o ponto de vista químico, os gessos comerciais são sulfatos de cálcio hemidratados $[(CaSO_4)_2H_2O]$, acrescidos de modificadores que lhes emprestam características especiais. O hemidrato é obtido por desidratação da gipsita- $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ (sulfato de cálcio diidratado)- mineral de que o Brasil é muito rico, principalmente na área sedimentar comum a três estados: Piauí, Ceará e Pernambuco. A gipsita é uma forma opaca, pouco translúcida e quase pura do sulfato de cálcio diidratado.

Para a obtenção dos gessos, a gipsita é reduzida a fragmentos e calcinada, perdendo parte da água de cristalização, quimicamente traduzida pela reação:



Conforme a técnica pela qual se pratica o aquecimento, o gesso terá características físicas distintas. (MOTTA, 1991).

Um possível tipo de gesso a se obter é o gesso Paris que é obtido pela calcinação da gipsita numa faixa de temperatura situada entre 110° e 120°C. Durante esse aquecimento, parte da água de cristalização sai, originando o sulfato de cálcio hemidratado. Esse tipo de gesso com alguns modificadores é conhecido como "Gesso Paris ou Gesso Comum". Seus cristais são de forma irregular e porosos. Segundo a especificação nº 25 da ADA é classificado em gessos tipos I e II (AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE, 1981). O tipo I, usado para moldagem, está em desuso; já o tipo II ainda é usado por alguns ortodontistas, preferencialmente em cor branca, para confecção de modelos de estudo, apesar de demonstrar certa fragilidade a fraturas. O gesso tipo II foi o único produto para confecção de modelos até 1920. (MOTTA et al., 1985).

Outro tipo de gesso é o gesso tipo III, denominado "Gesso Pedra", que é mais resistente e duro que o "Gesso Paris". É obtido através da calcinação da gipsita sob pressão de vapor controlado em autoclave, geralmente em presença da água, numa faixa de temperatura entre 120° e 130°C e acrescido de certos modificadores. Seus cristais são menores, mais regulares e mais densos que os do "Gesso Paris". É o gesso atualmente mais utilizado, devido a suas características para a confecção de modelos de estudo ortodônticos. Este produto apareceu no mercado pela patente de Randall em 1933. (MOTTA et al., 1985). As marcas de gesso mais comuns

no mercado são: mossoró, rio , herodent, durone (troquéis), herostone (tipo IV) e exadur (tipo V). (FIG. 2).



FIGURA 2

Por fim, temos o gesso tipo IV, obtido através da remoção da água de cristalização da gipsita, pela fervura em solução de cloreto de cálcio a 30 %. As partículas de pó assim obtidas são de forma cúbica ou retangular, mais regulares e mais densas que as dos outros tipos de gessos. Este tipo de gesso é mais empregado na confecção de troquéis em prótese. Este gesso foi patenteado por Hoggatt em 1952. (MOTTA et al., 1985).

2.1.3. Aceleradores e Retardadores

Segundo CHIAVINI (1999), tempo de presa é o tempo que decorre desde o início da espatulação até o final do endurecimento de certo

material. Acrescenta também que, em relação ao gesso, quanto mais rápido os cristais forem envolvidos, menor será o tempo de presa; quanto maior forem as partículas de gesso, maior será o tempo de presa; quanto mais longa e enérgica for a espatulação, mais curto será o tempo de presa e, finalmente, quanto maior a quantidade de água, maior será o tempo de presa.

No entanto a forma mais eficiente e prática para controlar o tempo de presa é, provavelmente, a adição de alguns modificadores químicos à mistura de gesso pedra ou gesso comum. Se o agente químico adicionado diminuir o tempo de presa, ele será chamado acelerador; se ele aumentar o tempo de presa, será dito retardador.

Os retardadores atuam, geralmente, formando uma camada absorvida sobre o hemidrato, reduzindo sua solubilidade e sobre os cristais de gipsita, inibindo seu crescimento. Materiais orgânicos, tais como cola, gelatina, sangue seco e algumas gomas, comportam-se desta maneira. Muitos sais inorgânicos atuam, em pequenas concentrações, como aceleradores, porém, quando do aumento da concentração, tornam-se retardadores. Como exemplo temos o cloreto de sódio que é um acelerador até cerca de 2% do hemiidratado, mas em uma concentração alta age como retardador. (PHILLIPS, 1998; CHIAVINI et al., 1999).

2.2.Moldagem

Moldagem é a reprodução negativa de tecidos e estruturas anatômicas, usando como meio um material de moldagem. (VIEIRA, 1964) Para se realizar a moldagem das arcadas dentárias é necessária uma série de procedimentos, numa seqüência rigorosa.

2.2.1. Profilaxia dos Dentes

Antes da tomada da impressão das arcadas dentárias, deve ser feita uma profilaxia completa dos dentes, eliminando-se detritos, placa bacteriana, deixando-se uma superfície mais lisa. Desta maneira obter-se-á uma moldagem com maiores detalhes e mais precisa.(MUCHA & CAMARGO, 1999). FERREIRA (1997) acrescenta que, além da ausência de detritos, os dentes não devem apresentar excesso de saliva, devendo esta ser removida no ato da moldagem com um jato de água ou com algodão.

É necessário para esta etapa peça de mão, taça de borracha, escova tipo Robson, pote Dapen com pasta de pedra Pomes ou pasta profilática, pinça, sonda e espelho. (FIG. 3).

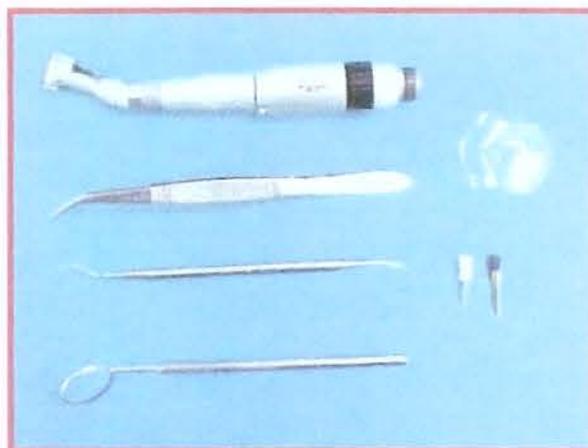


FIGURA 3

A taça de borracha é utilizada com pasta de pedra Pomes para limpar as superfícies lisas, estendendo-se pelas ameias interproximais e sulco gengival. Para a profilaxia das superfícies oclusais, utiliza-se a escova tipo Robson. (MUCHA & CAMARGO, 1999). (FIG. 4).



FIGURA 4

2.2.2. Seleção e Preparo da Moldeira

Para a obtenção de uma boa moldagem, é fundamental a seleção de moldeiras adequadas.

Comercialmente, encontramos diferentes modelos e tamanhos, tais como as do tipo Vernes, de alumínio perfuradas, de plástico, etc.

A moldeira Vernes é confeccionada em aço inoxidável, portanto de difícil manipulação para alargar ou diminuir suas bordas, de acordo com a arcada do paciente. (FERREIRA, 1997).

Existem, como vimos, diversos tipos de moldeiras, no entanto, para a realização de moldagens ortodônticas, é recomendado que as moldeiras tenham formas anatômicas adequadas que possibilitem a tomada de impressões de boa qualidade.

Cada conjunto de moldeiras apresenta, geralmente, sete pares que variam de tamanho conforme uma numeração que pode iniciar por exemplo com o número 2 correspondendo ao número menor e finaliza com o número 8 correspondendo ao maior. As moldeiras podem ser extendidas ou não. (FIG. 5).



FIGURA 5

Inicialmente, a seleção da moldeira é feita de forma visual, baseada no exame clínico do paciente. Depois de feita esta pré-seleção, a moldeira deve ser introduzida na boca, afastando-se a comissura labial com o espelho bucal e girando-se a moldeira da esquerda para a direita. (FIG. 6).



FIGURA 6

A introdução da moldeira deve ser feita com relativa facilidade e esta deve ter um espaço em relação aos dentes de mais ou menos 3 milímetros. Nesta escolha, deve-se ter o cuidado de verificar se a moldeira não está tocando os dentes e o rebordo alveolar. A moldeira superior deve cobrir a tuberosidade e a inferior não deve interferir no espaço retromolar.

Para o preparo da moldeira o material utilizado é o seguinte: moldeira previamente selecionada, cera utilidade, espátula Lecron, espátula 7 e maçarico ou lamparina. (FIG. 7).

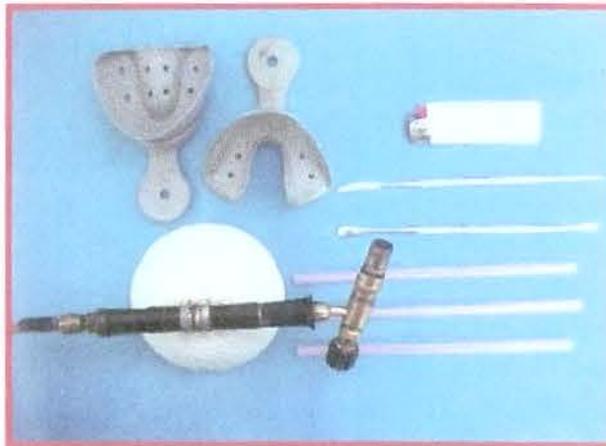


FIGURA 7

Devem ser cortadas tiras de cera utilidade e adaptadas aos bordos da moldeira, contornando-as de modo a reproduzir o fundo de vestibulo do paciente. Em caso de moldeira não estendida, a altura da cera deverá ser maior na região anterior, enquanto para moldeiras estendidas, as tiras de cera deverão ter altura uniforme e de acordo com a profundidade de fundo

de vestibulo do paciente, fazendo-se os devidos alívios para as inserções musculares. (FIG. 8).

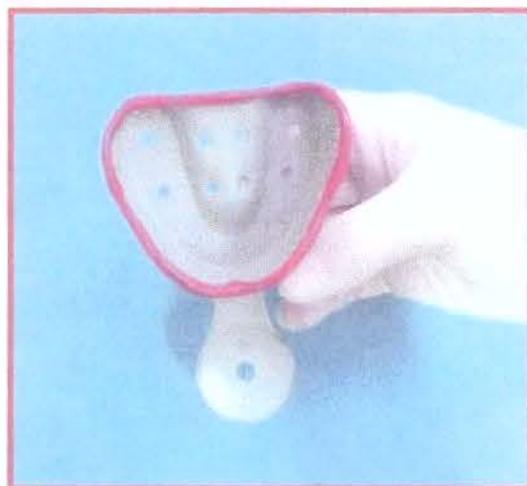


FIGURA 8

A cera deverá ser fixada à moldeira por meio de espátula aquecida e posteriormente flambada para deixá-la lisa com bordos arredondados e conseqüentemente menos traumatizantes. (MUCHA & CAMARGO, 1999). (FIG. 9).

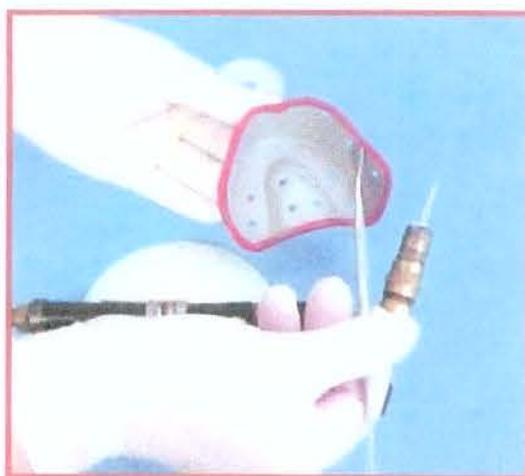


FIGURA 9

Segundo MOYERS (1991), nos casos em que os dentes estão em más posições extremas ou o arco tem um formato anormal, a adaptação da moldeira será conveniente, de modo que, em um caso de Classe II, Divisão 1, o material seja posicionado bem no alto da face vestibular, proporcionando uma reprodução adequada de todas as estruturas.

É importante que se retorne a moldeira preparada à boca do paciente para conferir a fidelidade da adaptação. Esta adaptação da cera às margens da moldeira vai contribuir na retenção do alginato, bem como ajudar a reproduzir os detalhes do vestibulo. A cera tem a vantagem de reduzir a pressão do bordo da moldeira sobre os tecidos durante a moldagem. (MUCHA & CAMARGO, 1999). (FIG. 10).



FIGURA 10

2.2.3. Técnicas de Moldagem

Existem duas técnicas distintas para o posicionamento do paciente na realização de uma moldagem. Na primeira delas o paciente fica sentado e o operador em pé, e na segunda técnica o paciente fica deitado e o operador sentado.

2.2.3.1. Primeira e Segunda Técnicas

Na primeira técnica, paciente sentado e operador em pé, o paciente deve estar sentado em uma posição confortável para realização de uma moldagem adequada. O encosto da cadeira deve estar na posição vertical e o paciente com o plano horizontal de Frankfurt, ponto pório ao ponto orbitário, paralelo ao solo. (FIG. 11). FERREIRA (1997) sugeriu que, durante a moldagem do arco superior, a cabeça deve estar levemente inclinada para a frente, evitando o escoamento exagerado do alginato para a garganta.



FIGURA 11

A moldagem é iniciada sempre pela arcada inferior visto que esta é mais fácil de ser moldada e oferece menos desconforto. O paciente é preparado psicologicamente e orientado a fazer bochecho com água gelada. Caso ele tenha história progressiva de náuseas ou uma salivação excessiva é conveniente colocar um pouco de sal na água, o que irá acelerar a presa do alginato. Já no caso de saliva muito viscosa, o bochecho deve ser feito com água gelada e algumas gotas de álcool. Este procedimento tornará a saliva menos viscosa, contribuindo, desta forma, para facilitar a técnica.

Na segunda técnica, paciente deitado e operador sentado, o paciente é posicionado confortavelmente de forma que o plano oclusal fique em uma angulação de 45 graus com o solo. Faz-se a moldagem inferior primeiramente e, em seguida, a moldagem da arcada superior. Esta também é feita com o paciente deitado, entretanto com a cabeça o mais

reclinada possível para trás a fim de se obter um total fechamento da glote. A moldeira não deve ter excesso de material para evitar muito escoamento posterior. O paciente é instruído a respirar somente pelo nariz e se manter relaxado. (FIG. 12).



FIGURA 12

O preparo do paciente e todos os outros passos, com exceção do posicionamento de ambos, paciente e operador, são iguais nas duas técnicas.

2.2.4. Manipulação do alginato

O material de escolha para moldagem na confecção de modelos ortodônticos é o alginato. Além do alginato, utiliza-se para sua manipulação copo com água, medidores, cuba de borracha, espátula e moldeiras previamente preparadas. (FIG. 13).



FIGURA 13

A água previamente medida deve ser colocada na cuba de borracha. Logo após adiciona-se o pó nas proporções recomendadas pelo fabricante, também previamente medido e inicia-se a espatulação que deve ser firme, uniforme e ter uma duração de aproximadamente um minuto, procurando deixar o material bem liso, homogêneo e com consistência pastosa.

Outra forma de espatulação do alginato é através de espatuladores mecânicos, os quais conferem uma mistura mais homogênea e eficiente, otimizando, desta forma, o resultado da moldagem. (FIG. 14 e 15).



FIGURA 14

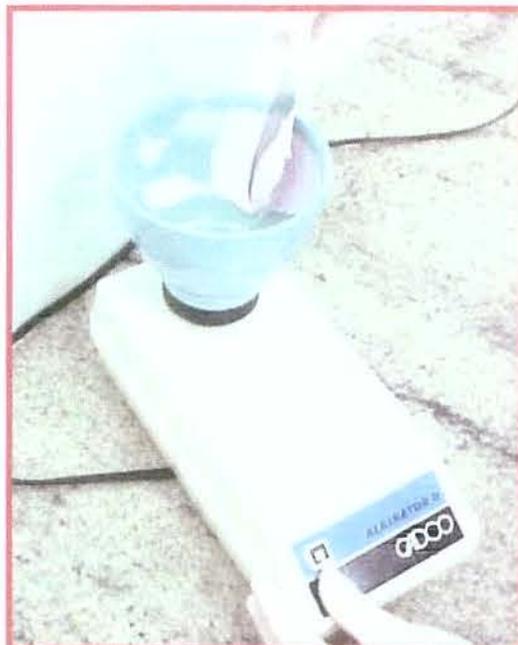


FIGURA 15

2.2.5. Moldagem do Arco Inferior

Uma vez manipulado o alginato, este é inserido na moldeira e levado à boca. O lábio é afastado com o auxílio de um espelho e a moldeira é introduzida, centralizada, aprofundada e estabilizada. Orienta-se que seja feita uma pressão na moldeira de anterior para posterior, contrapondo-se à

tendência da língua de empurrar a moldeira para frente. Aguarda-se, então, a geleificação (endurecimento) total do alginato e a remoção da moldeira só deverá ser feita três minutos após a presa total, visando ao aumento da sua resistência e elasticidade. A remoção deve ser feita cuidadosamente para não permitir rasgos ou deformação da moldagem.

FERREIRA (1997), no ato da moldagem, orienta o paciente a colocar a ponta da língua na região do palato duro, evitando assim a sua impressão.

A moldagem é, então, analisada a fim de verificar se preenche os requisitos de qualidade, quais sejam: não deve conter bolhas, deve copiar os limites anatômicos, como parte do assoalho da boca, espaço retromolar, fundo de vestibulo, inserções musculares e todas as superfícies dentárias. (FIG. 16).



FIGURA 16

2.2.6. Moldagem do Arco Superior

O alginato é manipulado e inserido na moldeira. O operador posiciona-se atrás do paciente, o lábio é afastado com o espelho e a moldeira é introduzida na boca de frente para trás de tal forma que não fique nenhuma bolha de ar aprisionada na região de fundo de vestibulo anterior. A moldeira é centralizada e aprofundada de modo que o alginato escoe até o fundo de vestibulo para registrar as inserções musculares. Ao mesmo tempo, desloca-se a moldeira para cima e para trás até que o operador possa observar que o alginato escoo sobre o bordo anterior da moldeira. Neste momento a moldeira é estabilizada e a geleificação(endurecimento) do alginato é aguardada. Em seguida remove-se a moldeira para verificação da qualidade da moldagem obtida.

FERREIRA (1997) afirmou que a maior porção do alginato deve ser colocado na região anterior da moldeira, e que esta depois de centralizada deve ser pressionada no sentido póstero-anterior até que a moldeira fique paralela ao plano horizontal. A musculatura deve estar relaxada, devendo o paciente fechar ligeiramente a boca.

Mesmo seguindo os passos para uma boa moldagem com alginato, existem algumas situações em que algum procedimento é executado de forma indevida, tendo-se, invariavelmente, como

conseqüência, a necessidade de repetição da moldagem. O quadro a seguir mostra algumas destas situações descritas por PHILLIPS(1998).

EFEITO	CAUSAS
1- Material granuloso	<ul style="list-style-type: none"> a. Espatulação inadequada b. Espatulação prolongada c. Geleificação deficiente d. Relação água/pó muito baixa
2- Rasgamento	<ul style="list-style-type: none"> a. Espessura inadequada b. Contaminação pela umidade c. Remoção antecipada da boca d. Espatulação prolongada
3- Bolhas de ar	<ul style="list-style-type: none"> a. Geleificação inadequada b. Incorporação de ar durante a espatulação
4- Poros com forma irregular	<ul style="list-style-type: none"> a. Umidade ou debris nos tecidos
5- Modelo de gesso rugoso ou pulverulento	<ul style="list-style-type: none"> a. Limpeza inadequada do molde b. Excesso de água deixado no molde c. Remoção antecipada do modelo d. Modelo de gesso deixado muito tempo em contato com o material e. Manipulação inadequada do gesso
6- Distorção	<ul style="list-style-type: none"> a. Molde não foi vazado imediatamente b. Movimento da moldeira durante a fase de presa c. Remoção antecipada da boca d. Remoção indevida da boca e. Moldeira deixada por muito tempo na boca

2.3. Registro da Oclusão

Um registro da mordida em cera permite ao ortodontista relacionar os modelos superior e inferior corretamente em oclusão. O registro em cera deverá ser tomado em relação cêntrica, sendo esta a relação que a mandíbula assume com a maxila quando os côndilos estão situados no seu eixo terminal de fechamento, independentemente do contato com os dentes. Esta é a posição utilizada para a confecção de diagnósticos e planos de tratamento em ortodontia.(FERREIRA, 1997).

O material necessário para este procedimento é composto de cera número 7 e lamparina. (FIG. 17).



FIGURA 17

A tomada do registro da mordida pode ser feita com cera articulação com a forma aproximada da arcada removendo-se os excessos vestibulares . Podem ser utilizadas lâminas de cera número 7 superpostas e

conformadas de acordo com a arcada do paciente. (MUCHA & CAMARGO, 1999). Entre as lâminas de cera pode-se interpor, como reforço, uma lâmina de chumbo de um filme radiográfico periapical, somente na porção correspondente à mucosa. As lâminas de cera são préaquecidas e posteriormente levadas à boca. Em seguida, pede-se que o paciente oclua suavemente até que os dentes toquem a cera, retira-se a mesma e, com a espátula quente, apaga-se a impressão feita pelos dentes inferiores. A operação de demarcação é repetida guiando-se a mandíbula para a posição de relação cêntrica, obtendo-se, desta forma, a impressão dos dentes inferiores. (FERREIRA, 1997).

MOURA (1991) acrescentou que, durante o registro da oclusão, a cera deve ser amassada contra a superfície labial e vestibular dos dentes, de maneira a se conseguir maior fidelidade do procedimento.

ADAMS (1987) relatou que a cera não deve invadir os incisivos, pois a reprodução em gesso destes dentes são facilmente quebradas se os modelos de registro são pressionados em uma mordida em cera.

Outra forma para este procedimento, empregada por nós e realizada pela Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas - Araraquara em seu curso de especialização em ortodontia, é a seguinte: toma-se, de início, uma lâmina de cera 7 que é cortada ao meio, flambada e dobrada em três partes iguais, em seguida dobram-se as duas extremidades da mesma,

conforma-se a região do palato e leva-se a mesma contra a arcada superior na região dos pré-molares e primeiros molares. Manipula-se a mandíbula do paciente, levando em oclusão cêntrica e se pede para o paciente ocluir. Com o paciente em oclusão, comprime-se as bordas da cera contra as superfícies vestibulares dos dentes envolvidos. Antes de se remover a cera, joga-se um jato de água para evitar fratura na mesma e, só agora, se pede que o paciente desoclua rapidamente, removendo-se o registro em cera. (FIG. 18).



FIGURA 18

O registro da mordida em cera ajudará a conservar os modelos superior e inferior em relação correta quando os bordos posteriores dos modelos forem recortados. (MUCHA & CAMARGO, 1999). (FIG. 19).



FIGURA 19

2.4. Preenchimento do Espaço Ocupado Pela Língua na Moldagem

Uma vez verificadas as moldagens, e se estas preenchem os requisitos necessários, procede-se ao preenchimento do espaço ocupado pela língua. Este artifício é feito com o objetivo de não deixar uma superfície irregular nesta área.

É colocado um pedaço de papel úmido amassado na parte inferior desse espaço e, após, se manipula uma porção de alginato que será colocada em cima do papel, estendendo-se até o bordo da moldagem que impressionou parte do assoalho da boca. Com o dedo úmido em água, alisa-se a superfície. FERREIRA (1997) propôs, como opção, a colocação de algodão em lugar do papel úmido amassado, o qual servirá para o mesmo propósito, ou seja, suporte para o alginato nesta região. (FIG. 20 e 21).

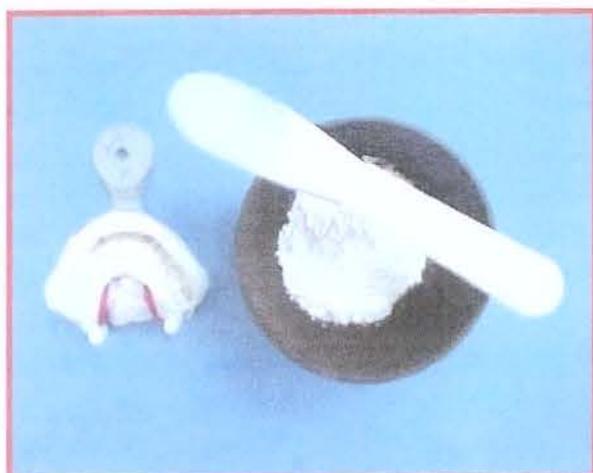


FIGURA 20



FIGURA 21

Uma vez realizado este procedimento, faz-se a desinfecção dos moldes e, em seguida, se tem condições de passar à confecção de modelos propriamente dita. Ressalta-se, aqui, que os modelos devem ser confeccionados o mais breve possível após a tomada da moldagem, a fim de evitar alterações do molde obtido.

2.5. Armazenamento dos Moldes

Caso exista a necessidade de armazenamento da moldagem obtida, FIGLIOLI (1996) sugeriu que este deve ser feito em ambiente com 100% de umidade, utilizando um recipiente (caixa de isopor, pote plástico, saco plástico ou qualquer outro com vedamento seguro). O molde é

colocado dentro de um destes recipientes, contendo água gelada, porém isolando-o desta. Em seguida, fecha-se o recipiente. (FIG. 22).

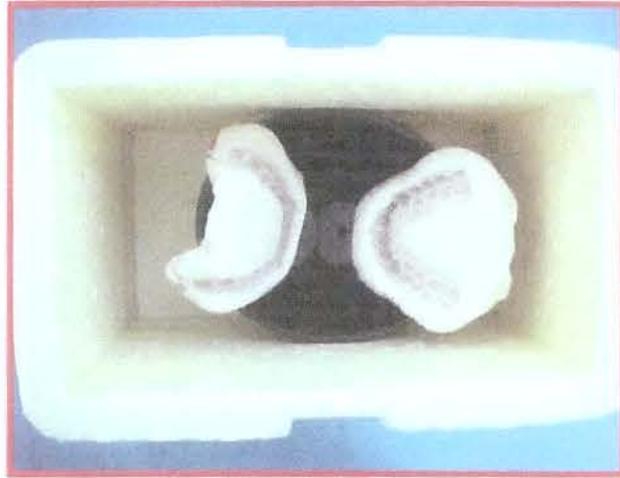


FIGURA 22

Esta situação não deve ultrapassar um período de duas horas. Todo este procedimento visa a evitar os processos de sinérese e embebição que, freqüentemente, acontecem no armazenamento inadequado de moldagens e levam, de uma forma ou de outra, a variações dimensionais dos moldes. A sinérese é a perda de água dos moldes e acontece quando estes são deixados, por muito tempo, em ambiente aberto. Já a embebição é o ganho de água pelo molde e ocorre quando o mesmo é deixado por tempo prolongado submerso em recipiente com água.

2.6. Desinfeccção das Moldagens

Obtida a moldagem, esta deve ser lavada em água corrente para eliminar excessos de saliva. Deve-se então proceder à desinfeccção da moldagem que é realizada borrifando-se ou deixando-se imersa em solução de glutaraldeído a 2,2% ou hipoclorito de sódio a 1% durante 10 minutos. (FIG. 23).



FIGURA 23

2.7. Modelagem

2.7.1. Confecção dos Modelos

MUCHA & CAMARGO (1999) propôs que após a desinfecção, a moldagem fosse submetida à nova lavagem e, em seguida, enxaguada em água gessada obtida do próprio recortador de modelos de gesso. Segundo ele, o objetivo de enxaguar a moldagem em água gessada ou em solução diluída de detergente é o de eliminar a mucina e qualquer material que possa afetar a qualidade da reprodução, além de evitar a ação deletéria do ácido algínico sobre o gesso. No entanto, a grande maioria dos autores não mais preconiza este procedimento, pois, pela prática, observou-se que tal atitude não altera a qualidade real da reprodução das estruturas moldadas.

Neste ponto, para que o vazamento do gesso possa ser efetuado só falta proceder à secagem da impressão. Ela é feita através de papéis absorventes que devem ser encostados delicadamente nas depressões onde há o acúmulo de água. Não se deve usar ar comprimido, pois a pressão excessiva pode rasgar ou distorcer a moldagem, ou ainda torná-la desidratada. (MUCHA & CAMARGO, 1999). (FIG. 24).



FIGURA 24

Os materiais que serão utilizados na confecção dos modelos constam de uma espátula para manipular gesso, vibrador, cuba de borracha, base de borracha, recipiente com gesso pedra branco e copo com água. (FIG. 25).



FIGURA 25

É recomendado utilizar a proporção água/pó de acordo com o fabricante que pode ser de 412g de gesso para 145ml de água para o preenchimento de uma base e uma moldeira. FIGLIOLI (1996) sugeriu que o gesso deve ser pesado em balança de precisão, utilizando-se 100g de gesso e 30ml de água para cada modelo. O gesso deve ser incorporado à água lentamente em pequenas quantidades para que se consiga maior tempo de trabalho e a reação de presa seja mais lenta. Para que a mistura se torne homogênea, espátula-se manualmente com rapidez e depois ela pode ser levada ao espatulador a vácuo por vinte a trinta segundos, método este que evitará a formação de bolhas. Esta mistura pode ser espatulada manualmente, entretanto haveria uma maior incorporação de bolhas e o resultado final não seria tão satisfatório. (FIG. 26).



FIGURA 26

Inicia-se a colocação de gesso na moldagem com a mesma sobre a mesa do vibrador, adicionando-se, com o auxílio de um pincel ou outro instrumento, pequenas quantidades de gesso em uma das extremidades da impressão, observando-se que este escoar até a outra extremidade preenchendo todas as depressões formadas pela impressão dos dentes. (FIG. 27).



FIGURA 27

Após toda a superfície da impressão estar coberta por uma superfície de gesso, pode-se retirá-la do vibrador. Segue-se, então, à formação da base do modelo. A base de borracha é colocada sobre o vibrador e preenchida totalmente por gesso. Emborca-se em seguida a impressão sobre a base de borracha, levando-se sempre em conta a centralização e a inclinação da moldeira que deve manter o plano oclusal paralelo à base. Finalmente, remove-se o excesso de gesso sobre a moldeira e ao redor dela com o dedo umedecido. (FIG. 28 e 29).



FIGURA 28

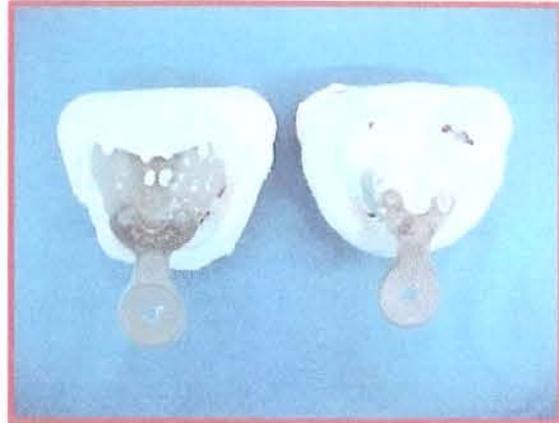


FIGURA 29

O conjunto moldeira-base superior e inferior é deixado no umidificador até que a cristalização total do gesso seja obtida. A moldeira com o alginato deve ser removida 30 a 60 minutos após a cristalização inicial do gesso a fim de evitar a ação deletéria do alginato sobre ele, o que resultaria em um modelo irregular. O tempo para se promover esta separação variou entre os autores, mas, o mesmo nunca foi menor que 30 minutos ou maior que 60 minutos.

Antes de se iniciar o recorte propriamente dito, os modelos devem ser analisados cuidadosamente a fim de se detectar algumas imperfeições que poderiam inutilizá-los para os referidos propósitos, tais como bolhas negativas, fraturas de dentes, superfície rugosa ou irregular, etc. (FIG. 30).



FIGURA 30

Feito isso, todas as bolhas e imperfeições das superfícies oclusais que possam prejudicar a oclusão dos modelos devem ser removidas com o auxílio de uma espátula Lecron ou Hollenback 3s. (FIG. 31).

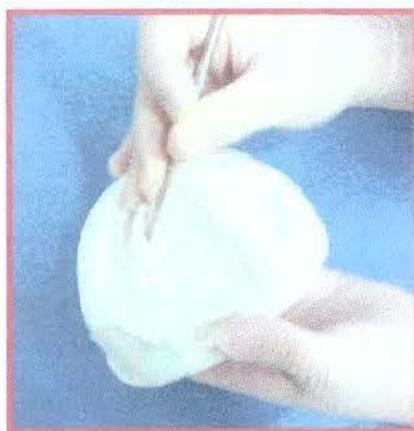


FIGURA 31

Neste momento, marca-se, com um lápis de ponta bem fina, dois ou três pontos equidistantes na parte mais regular e posterior da rafe palatina mediana do modelo superior. Superpõe-se à linha média transferidor ou placa reticulada de Schmuth aos pontos traçados e marca-se o limite do corte posterior do modelo, respeitando-se o limite anatômico, o qual será perpendicular à rafe média. (FIG. 32 e 33). O limite posterior é muito discutido entre os autores, entretanto é de primordial importância, o respeito a todas as estruturas anatômicas importantes moldadas, sejam elas dentes, inserções musculares ou estruturas de suporte.



FIGURA 32

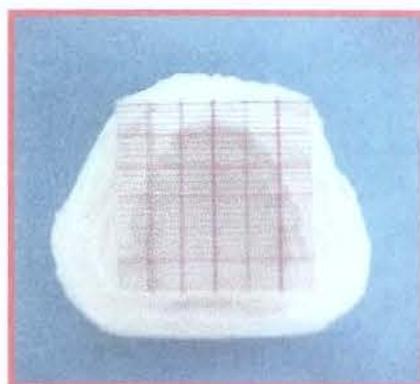


FIGURA 33

MUCHA & CAMARGO (1999) preconizou que as bases sejam deixadas em um recipiente com água por volta de 30 minutos, até que as condições dos modelos estejam favoráveis ao recorte. Acreditamos que este tempo pode chegar a 40 minutos, o que facilitaria, ainda mais, o recorte dos modelos. No entanto os dentes não devem ficar submersos na água e deve-

se evitar a saturação dos modelos com água, o que poderia levar à perda de resistência e fratura dos dentes. (MUCHA & CAMARGO, 1999). (FIG. 34).



FIGURA 34

2.7.2. Recorte dos Modelos

MOURA (1991) relatou que tanto o plano de Frankfurt, quanto o plano oclusal podem ser usados como referência para o recorte dos modelos. Mas somente o último será relatado, pois este é que se usa como rotina em nossas documentações.

Segundo MUCHA & CAMARGO (1999), o recorte dos modelos é iniciado sempre pelo modelo superior. Inicialmente, a base superior é recortada de tal forma que fique paralela ao plano oclusal. (FIG. 35). Este recorte deve ser feito até o ponto que se consiga a proporção de um terço de porção dentária, um terço de rebordo alveolar e um terço de base do modelo. A quantidade de desgaste das bases dos modelos pode ser

determinada anteriormente através de um compasso ou de um graminho, riscando ao redor de toda a base, obtendo, desta forma, uma linha de referência para o recorte. A proporção de (1/3,1/3,1/3) também foi sugerida por MOURA (1991) e CHIAVINI et al. (1999). Considera-se esta mesma proporção, pois, no final, se obtêm modelos mais estéticos. ADAMS (1987) sugeriu que as alturas dos modelos devem ser determinadas por experiência e padronizadas, e que uma altura total de 4cm para modelos de dentes decíduos e de 5cm para modelos de dentes permanentes seria adequada. Já MANSFIELD (1997) dizia que a altura dos modelos deve ser 3,8cm superior e 3,2cm inferior em modelos de adultos, e 3,2cm superior e 2,5cm inferior em modelos de crianças. Estas medidas representam o que cada autor, com sua prática, considera estético em sua concepção, o que se considera muito pessoal.



FIGURA 35

Em seguida, a superfície posterior é desgastada até o limite demarcado anteriormente, de tal forma que fique perpendicular à rafe palatina. (FIG. 36). Cuidados devem ser tomados para não se desgastar excessivamente a ponto de cortar a tuberosidade ou porções do último dente, principalmente se os terceiros molares inferiores estiverem presentes.



FIGURA 36

Após concluído o recorte da superfície posterior, adapta-se um dispositivo de angulação à mesa do recortador que deve ser posicionado de forma que permita recortar as porções laterais do modelo superior num ângulo de 65 graus, tomando como apoio a superfície posterior, anteriormente recortada. (MUCHA & CAMARGO, 1999). O limite do recorte será na metade do fundo de vestibulo e novamente cuidados devem ser tomados para que não se recorte excessivamente a ponto de destruir as inserções musculares obtidas na impressão. Ajusta-se o angulador a 65

graus do lado oposto e recorta-se da mesma forma. (FIG. 37). CHIAVINI et al. (1999) sugeriu uma angulação de 60 graus de ambos os lados para este recorte. Já VIGORITO (1977) propôs 62 graus para as mesmas faces. Nossa preferência é de 62,5 graus para este recorte.



FIGURA 37

Passa-se, então, ao recorte da porção anterior que é feita por MUCHA & CAMARGO (1999) numa angulação de 30 graus com a superfície posterior do modelo. VIGORITO (1977) e FERREIRA (1997) sugeriram que o apoio para este recorte fosse a porção anteriormente recortada (lateral) o que mudou para 87 graus a angulação. Usou-se esta mesma superfície de apoio com uma angulação de 95 graus para este recorte. Recorta-se um lado e depois o outro de tal forma que as superfícies se unam na linha média do modelo formando um "v" e que a união da superfície anterior com a superfície lateral fique na direção do longo eixo do canino superior. (FIG. 38).



FIGURA 38

Neste ponto o registro em cera da oclusão do paciente é colocado de forma a articular o modelo superior com o inferior. Caso a adaptação seja impedida por excessos de gesso do modelo inferior ou toque em tecidos moles, essas interferências devem ser removidas a fim de permitir uma perfeita oclusão do modelo superior com o modelo inferior.

Com a base superior do modelo superior apoiado na base do recortador e mantendo-se todo o conjunto firme com as duas mãos, procede-se ao recorte posterior do modelo inferior, de modo que ao final deste procedimento as superfícies posteriores dos dois modelos estejam num mesmo plano. (FIG. 39).



ERRATA



FIGURA 39



FIGURA 40



FIGURA 40

Adapta-se o dispositivo para determinar a correta angulação e procede-se ao recorte das porções laterais do modelo inferior, de modo a ficarem com uma angulação de 60 graus em relação ao bordo posterior. (FIG. 41). Deve-se sempre observar se existem assimetrias entre os

hemiarcos antes de começar o recorte, bem como problemas de mordida cruzada. Caso tais problemas estejam presentes, inicia-se de preferência pela hemiarcada mais expandida. Repete-se este procedimento para o lado oposto.



FIGURA 41

Marca-se a face mesial mais bem localizada do ponto de vista clínico e a distância que vai deste ponto até a porção posterior do modelo e transfere-se para o lado oposto. Procurando-se ter um bom senso e percepção de simetria, faz-se um recorte com formato de semilua na região anterior que vai de um canino ao outro. (FIG. 42).

ERRATA



FIGURA 42

...recorta-se a 110 graus e recorta-se as porções latero-posteriores para o qual o angulador é novamente adaptado à mesa do recortador e graduado a 110 graus.(MUCHA & CAMARGO, 1999). Com superfície posterior dos dois modelos ocluídos e o registro em cera apoiados no angulador, recorta-se até o limite em que essa superfície atinja o comprimento de aproximadamente 1,5 centímetro. O mesmo procedimento é feito para o lado oposto. (FIG. 43). CHIAVINI et al. (1999), VIGORITO (1977) e FERREIRA (1997) sugeriram 120 graus para este recorte. Esta angulação, também é utilizada por nós, para este recorte.

ERRATA



FIGURA 43

com o modelo de referência.

posteriores e látero-posteriores sem que haja qualquer desnivelamento. (FIG. 44 e 45). No caso de se observar pequenos desníveis nessa superfície, um ajuste final pode ser feito com uma pedra de Carburundum número 109 envolvida por uma lixa d'água número 400, mas sempre com os modelos ocluídos e tomando-se o cuidado para não alterar a angulação previamente conseguida, o que poderia levar a uma assimetria do modelo nessas regiões. A altura total dos dois modelos ocluídos deverá estar, na nossa opinião, próxima de 7,5 centímetros como uma referência inicial para se montar um bom padrão para recortes futuros.

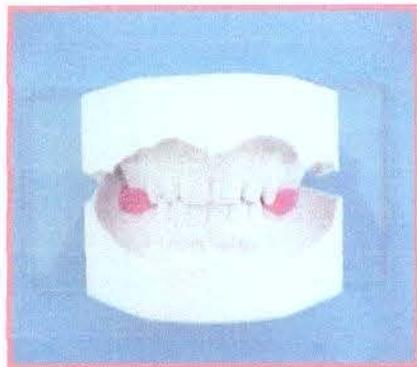


FIGURA 44

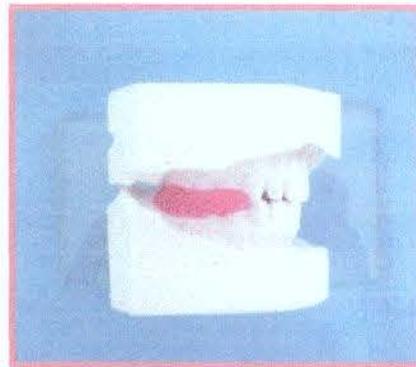


FIGURA 45

Neste momento os modelos estão recortados simetricamente e reproduzindo com fidelidade a oclusão do paciente, estando prontos para o acabamento.

Para se obter modelos que não irão à máquina de recorte utiliza-se um tipo de articulador ortodôntico denominado Zocalador. Este articulador é composto de duas bases correspondentes aos modelos superior e inferior que estão unidas na porção posterior, de tal forma que as faces posteriores, póstero-laterais e laterais superior e inferior estejam exatamente alinhadas. (FIG. 46 e 47).



FIGURA 46

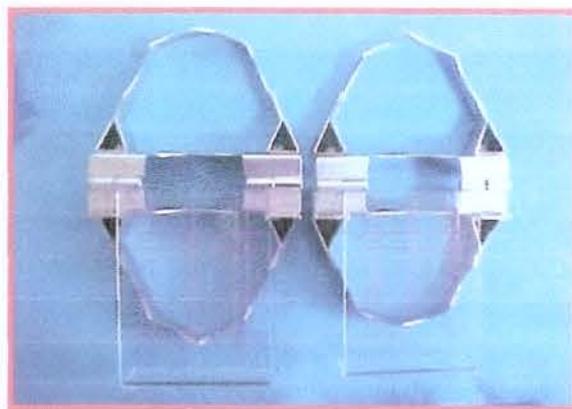


FIGURA 47

Para utilizar este articulador, vaza-se o molde com gesso pedra branco, preenchendo apenas as porções moldadas, sem excesso, para não interferir na altura dos modelos.

Preenche-se a base do articulador correspondente ao arco inferior. Utilizando-se uma régua transparente, posiciona-se o modelo inferior nesta base. Após a presa do gesso, articula-se o modelo superior com auxílio da mordida em cera obtida em relação cêntrica. Preenche-se a base superior com o mesmo gesso, agora com o articulador invertido, ou seja, a base superior apoiada na bancada. Fecha-se o articulador, pressionando o modelo superior no gesso.

Após a presa do gesso, afrouxam-se os parafusos que fixam as bases e destacam-se os modelos praticamente prontos para o acabamento.

2.7.3. Acabamento dos Modelos

Ao finalizar-se o recorte dos modelos, nota-se que as superfícies recortadas, na maioria das vezes, apresentam bolhas negativas e, ainda, que a superfície do gesso se encontra irregular e demasiadamente áspera e fosca. Buscando valorizar e preservar nosso trabalho, deve-se procurar melhorar a estética dos modelos tornando-os apresentáveis e possam conferir uma melhor conservação e resistência ao longo do tempo.

O material necessário para esta etapa consta de modelos hidratados, estilete, pedra de Carborundum , lixa d'água número 400 e 600, placa de vidro, espátula para manipular cimento, recipiente com água, gesso, espátula Lecron e esculpidor Hollenback. (FIG. 48).



FIGURA 48

Para a remoção das irregularidades na superfície do gesso, pode ser usados um estilete ou, se preferir, faca para cortar gesso. As pequenas bolhas positivas que geralmente são encontradas na região do fundo de rebordo também devem ser desgastadas por intermédio desses instrumentos. Para a remoção de bolhas menores na região cervical dos dentes, assim como aquelas encontradas na região das rugosidades palatinas, instrumentos mais delicados devem ser utilizados, tais como as espátulas Lecron e Hollenback. (FIG. 49).



FIGURA 49

Nesta fase é também interessante que se observe o contorno dos modelos de modo que as assimetrias que porventura existam, sejam reduzidas tornando o conjunto mais harmônico.

Para o alisamento das superfícies dos modelos, inicia-se passando a pedra de Carborundum em água corrente. Os bordos posteriores e látero-posteriores devem ser alisados com os modelos articulados de

modo que seja respeitado o paralelismo obtido com o recorte dos modelos. As demais superfícies recortadas serão alisadas com os modelos desarticulados, devendo-se apenas ter o cuidado de se desgastar firmemente para que os ângulos não sejam arredondados. (FIG. 50 e 51).

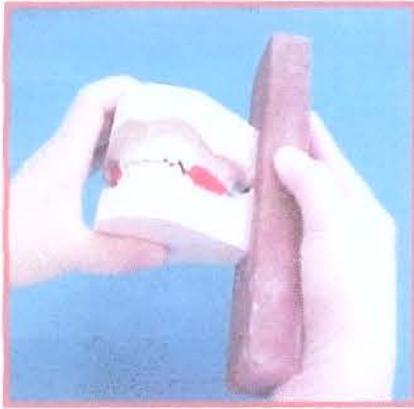


FIGURA 50



FIGURA 51

A seguir passa-se a lixa d'água número 400 e depois a número 600. As lixas são apoiadas sobre a pedra de Carborundum a fim de conferir maior uniformidade ao desgaste. (FIG. 52).



FIGURA 52

CHIAVINI et al. (1999) e VIGORITO (1977) sugeriram a utilização da lixa número 500 apoiada a uma placa de vidro para a superfície posterior e ângulo posterior e pedaços da mesma para o restante dos modelos desarticulados.

Concluindo o alisamento, a etapa seguinte do acabamento dos modelos é a calefação das bolhas formadas em consequência das falhas da manipulação do gesso. Para se obter uma boa calefação, é necessário que se utilizem pequenas porções de gesso recém-manipuladas. Isto deve ser realizado de preferência sobre uma placa de vidro de maneira que se adicione o pó à água em quantidades reduzidas, usando-se a espátula número 24 com a finalidade de homogeneizar o material. Com a ajuda da espátula ou com os dedos indicador e médio, leva-se o material até as falhas ou bolhas detectadas sobre as superfícies dos modelos. (FIG. 53).



FIGURA 53

Após a calefação estar finalizada, os modelos são deixados de lado até que a reação de cristalização da nova porção de gesso esteja concluída. Quando isto ocorrer, torna-se necessário passar novamente a lixa número 600 ou 500, que pode ser sem o uso da água, para devolver a regularidade das superfícies, agora com as bolhas já calafetadas (FIG. 54).



FIGURA 54

Terminada a calefação, os modelos devem ser colocados em uma estufa a fim de proceder a sua secagem final. Este procedimento pode também ser feito deixando-se os modelos ao sol, o que inclusive os torna mais claros (brancos) MUCHA & CAMARGO (1999). Segundo CHIAVINI et al. (1999), os modelos devem ser secos em estufa a 40°C durante 1 hora. Achamos ser a temperatura e o tempo propostos por este autor, excelentes para este objetivo. (FIG. 55).

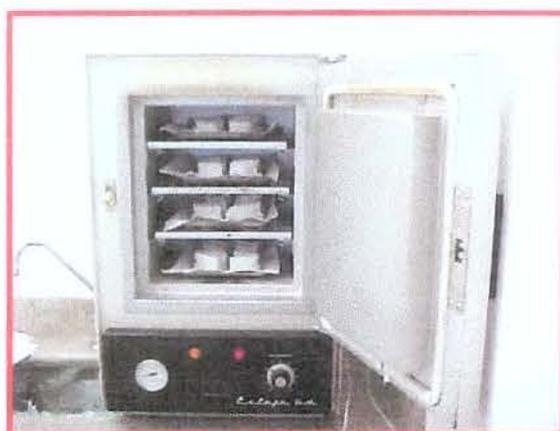


FIGURA 55

2.7.4. Polimento dos Modelos

De acordo com ARAÚJO et al. (1976), este procedimento visa a aumentar a resistência superficial do gesso, obter a impermeabilização da superfície, facilitar a manutenção da limpeza superficial e melhorar a estética ou apresentação dos modelos de estudo.

A fórmula proposta por MUCHA & CAMARGO (1999) para a solução polidora de sabão consiste em 1 litro de água filtrada, 30 a 50 gramas de ácido bórico e 250 gramas de sabão de coco bem claro. (FIG. 56).



FIGURA 56

Depois de secos, os modelos devem ser mergulhados com os dentes para baixo para ter uma maior área possível em contato com a solução em um recipiente contendo solução de sabão pelo tempo de 2 a 4 horas. (FIG. 57).

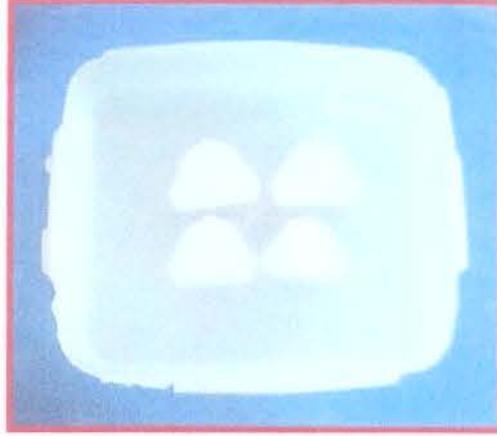


FIGURA 57

FERREIRA (1997) propôs uma solução composta por: 250g de sabão de coco, 1 litro d'água e, apenas, 10 g de bórax. O tempo de imersão deve ser de 12 horas em temperatura ambiente. O polimento deve ser feito com um pedaço de seda ou flanela, embaixo de torneira com bastante água, de preferência morna.

CHIAVINI et al. (1999) e VIGORITO (1977) utilizaram a mesma receita de FERREIRA (1997) para a solução de sabão, porém o primeiro acrescenta que o sabão deve ser cortado em pedaços bem pequenos e dissolvidos em água quente sem ferver para evitar formar espuma. Em seguida junta-se o bórax ao sabão dissolvido e o esfriamento da mistura é esperado. Após isso deve-se coar em um pano limpo. Estará pronta, desta forma, a solução de sabão. Estes autores sugerem que o tempo de banho dos modelos seja de 4 horas.

ARAÚJO et al. (1976), com o intuito de obter uma solução polidora neutra que, em contato com a superfície dos modelos, não determinasse ataque químico à mesma e eliminasse alguns outros inconvenientes que impedem a obtenção do brilho, propôs uma solução polidora composta de: 200 gramas de sabão de coco de primeira qualidade, reduzido a escamas, 1 litro de água destilada, 1 colher (sopa) rasa de bórax e 2 colheres (sopa) rasas de gesso(o mesmo empregado na confecção do modelo a ser tratado pela solução). O gesso é adicionado para promover as reações químicas de seus componentes com o gesso, tornando a solução polidora quimicamente neutra perante o gesso do modelo. O modo de preparo é descrito da seguinte forma: dissolve-se o sabão em água sob aquecimento direto, em seguida é adicionado o bórax agitando-se sempre, deixa-se esfriar à temperatura ambiente e adiciona-se o gesso(em pó) agitando por cerca de 5 minutos. Deixa-se a solução em repouso por 30 minutos e procede-se a filtração através de tecido de flanela ou chumaços de algodão colocados sobre um funil. O tempo utilizado para o banho é de 2 a 10 horas, sendo obtido resultados satisfatórios neste intervalo de tempo. Antes os modelos receberam um alisamento superficial das bases, desidratação em estufa a uma temperatura máxima de 70° C por cerca de 12 horas e deixados para esfriar em temperatura ambiente. Todos os modelos foram imersos em solução de bórax a 2% em água destilada por

30 minutos. Essa solução de bórax foi preparada a frio. Antes da imersão dos modelos na solução proposta, eles foram novamente desidratados.

Existem duas maneiras de se obter o polimento dos modelos. Uma delas consiste em remover os modelos do banho de sabão e, imediatamente com eles ainda molhados, friccionar com algodão até que as superfícies ganhem polimento e brilho. Deixa-se secar por 24 horas, sempre com os dentes para baixo.

Uma outra maneira é lavar-se em água corrente e deixar secar por 24 horas em ambiente isento de poeira com os dentes para baixo. Depois fricciona-se os modelos com pano de seda, devendo-se ter o cuidado de não alterar as superfícies anatômicas dos dentes. Finaliza-se o polimento com algodão umedecido em água. (FIG. 58).



FIGURA 58

Ao final do polimento os modelos deverão apresentar um brilho característico que lhes confere uma estética agradável, bem como maior resistência e facilidade de conservação.

2.7.5. Identificação e Arquivamento dos Modelos

Quando os modelos estiverem completamente secos, deverão receber identificação para o futuro arquivamento. Uma maneira de se identificar os modelos é através de etiquetas adesivas. Em cada par de modelos são colocadas quatro etiquetas: duas com a data em que a moldagem foi executada e duas com o número ou as iniciais do nome do paciente. Numa das faces laterais do modelo superior coloca-se o número ou as iniciais do nome do paciente e na face lateral oposta a data da moldagem.

Repete-se o mesmo procedimento no modelo inferior, porém invertendo o lado dos modelos de modo que, ao se olhar o par de modelos articulados por qualquer dos lados, se possa observar tanto o número ou as iniciais do nome do paciente quanto a data da moldagem.(MUCHA & CAMARGO, 1999).

VIGORITO (1977) propôs a utilização de um carimbo que permita a montagem de letras e números, podendo carimbar as iniciais dos

nomes do paciente e seu respectivo número na face lateral direita de cada modelo e a data da moldagem do lado oposto de ambos. (FIG. 59 a 63).

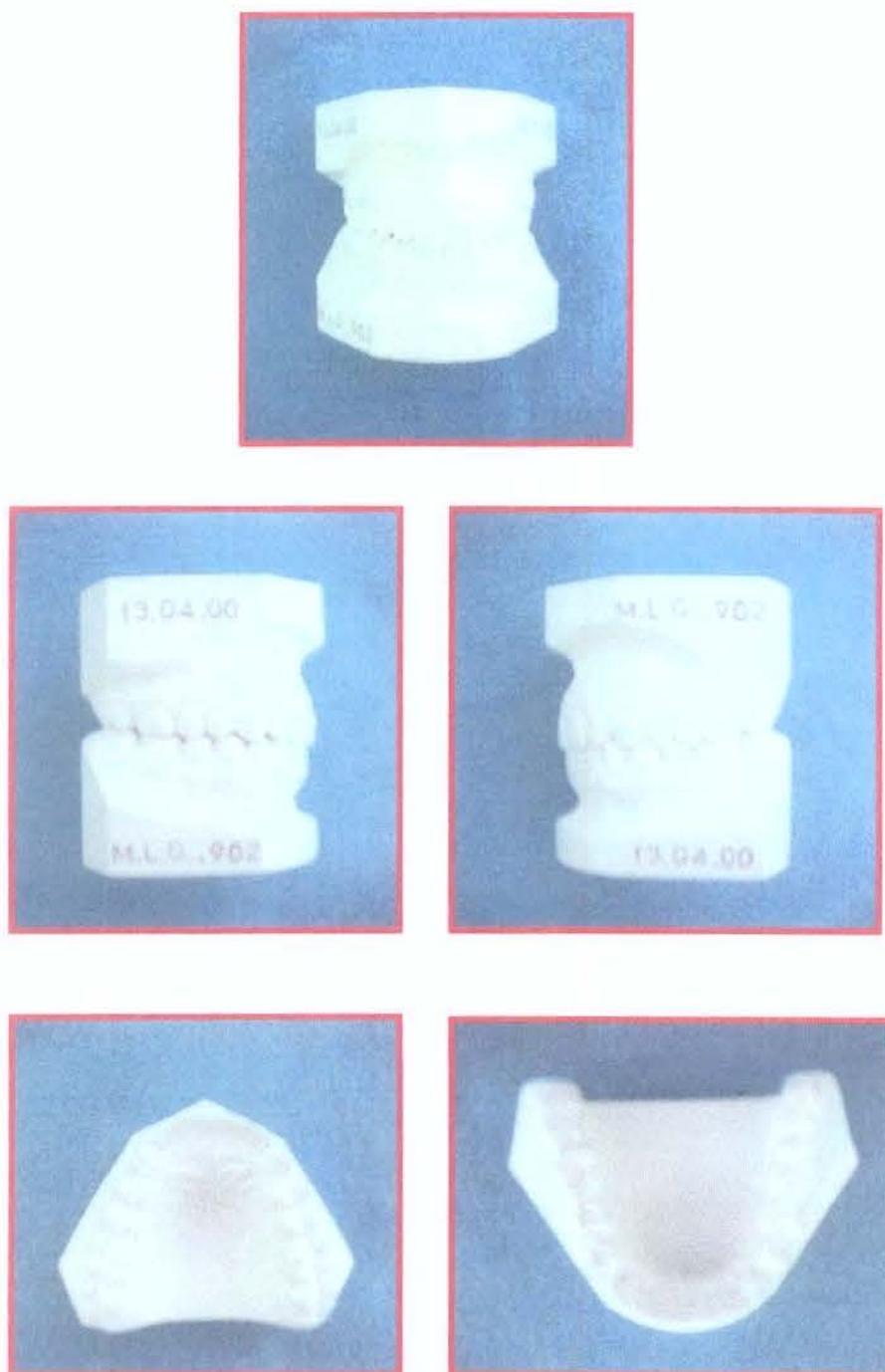


FIGURA 59 a 63

Acredita-se que a forma de identificação dos modelos é de carácter individual, no entanto, independente do meio escolhido, este deve possibilitar uma identificação clara e segura dos modelos apresentados.

Os modelos devem ser guardados em local apropriado, isento de umidade. Os mesmos devem ser envoltos por um plástico com bolhas de ar incorporadas, o que garantirá mais segurança na prevenção de fraturas. Recomenda-se, ainda, o uso de caixas de papelão com divisões internas. Estas caixas devem ser etiquetadas com o número ou nome do paciente para facilitar a identificação e guardadas em estantes ou compartimentos apropriados.

3. CONCLUSÃO

Pelo exposto, considera-se que a seqüência adequada dos procedimentos técnicos, a correta seleção e preparo da moldeira, a utilização de bons materiais de moldagem, bem como a cuidadosa escolha e manipulação do gesso e a confecção desses modelos de gesso com recortes que facilitem a sua manipulação, conservação e análise são pontos fundamentais para a confecção deste item fundamental da documentação ortodôntica. E ainda que modelos bem confeccionados e com bom acabamento são, sem dúvida, o maior reflexo da postura e competência do profissional que se propõe a este fim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

ADAMS, C.P. *Aparelhos ortodônticos removíveis*. 5.ed. São Paulo: Santos, 1987. p.230-236.

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. *Specification n°25* - for Dental Gypsum Products, 1980. JADA, 102-351, 1981.

ANDERSON, P.C. *Auxiliar de dentista* - Manual do aluno. Albany: Delmar Publishers, 1965. p.198-206.

ARAÚJO, M.C.M. et al. Tratamento e polimento finais de modelos ortodônticos. Preparo de uma solução polidora. *Ortodontia*, São Paulo, v.9, n.2, p.129-136, 1976.

CHIAVINI, P.C.R. et. al. Modelos para diagnóstico em ortodontia. *JBO J Bras Ortod Ortop Fac*, São Paulo, v.4, n.22, p.350-359, 1999.

CRAIG, R.G. *Materials dentários*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983. p.108-114.

FERREIRA, F.V. *Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico*. São Paulo: Artes Médicas, 1997. p.143-157.

* De acordo com a NBR 6023, de 1989, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Abreviatura dos periódicos em conformidade com o "Medline".

- FIGLIOLI, M.D. *Treinamento do pessoal auxiliar em odontologia*. Porto Alegre: RGO, 1996. p.54-55.
- MANSFIELD, M. Orthodontic model preparation. *Dental News Brasil*, p.13-6, 1997.
- MEZZOMO, E. *Reabilitação oral para o clínico*. 3.ed. São Paulo: Santos, 1997. p.388-389, 402-403.
- MOTTA, R.G. *Aplicações Clínicas dos Materiais Dentários*. Rio de Janeiro: Publicações Científicas, 1991. p.1-8, 19-23.
- _____. et. al. *Curso intensivo de materiais dentários*. Rio de Janeiro: UFF, 1985. 36p. [Fotocópia].
- MOURA, C.R. *Ortodontia clínica passo a passo*. São Paulo: Robe, 1991. p.155-167.
- MOYERS, R.E. *Ortodontia*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p.440-441.
- MUCHA, J.N., CAMARGO, E.S. Moldagem e modelagem em ortodontia. *Rev Dent Press Ortod Ortop Facial*, Maringá, v.4, n.3, p.37-50, maio/jun. 1999.
- O'BRIEN, W.J., RYGE, G. *Materiais dentários*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. p.111-113.

PHILLIPS, R.W. *Materiais dentários*. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara

Koogan, 1998. p.67-82, 111-124.

_____. *Skinner materiais dentários*. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara

Koogan, 1993. p.40-53, 71-76.

SEQUÊNCIA para o recorte de modelos. Araraquara: Associação Paulista

de Cirurgiões Dentistas - Regional Araraquara.

VIEIRA, D.F. *Bases para a aplicação racional dos materiais dentários*.

São Paulo: São Paulo, 1964. p.3-7.

VIGORITO, J.W. *Ortodontia. Bases para a iniciação*. São Paulo: Artes

Médicas, 1977. p.323-332.

WILSON, H.J. *Materiais dentários e suas aplicações clínicas*. São Paulo:
Santos, 1989. p.41-54.