

Moldagem e modelo de trabalho

CAROLINA ORTIGOSA CUNHA | CARLOS EDUARDO REZENDE
LUIZ FERNANDO PEGORARO

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar os objetivos da etapa de moldagem na confecção de uma prótese
- Conhecer os diferentes materiais utilizados na moldagem
 - Compreender as técnicas de moldagem com casquete e com fio retrator

A moldagem e o vazamento do molde para obtenção do modelo de trabalho são etapas clínicas e laboratoriais decisivas para o sucesso do tratamento com PPF.

A moldagem tem como objetivo reproduzir, de modo preciso, o preparo dental e as estruturas adjacentes, gerando um molde que, posteriormente, será vazado em gesso para a obtenção de um modelo preciso, de modo que a prótese possa ser confeccionada com características biológicas, mecânicas, funcionais e esteticamente aceitáveis.



Existem alguns fatores que afetam a qualidade da moldagem, como:

- Forma do preparo;
- Saúde e manipulação dos tecidos moles;
- Seleção da moldeira;
- Tipo de material;
- Técnica de moldagem.

A qualidade da moldagem depende também dos meios utilizados para o afastamento ou a retração gengival, para que o material de moldagem possa ser introduzido no interior do sulco gengival e reproduzir fielmente o término do preparo. Como essa região é mais suscetível ao desenvolvimento de processos cariosos – principal causa de fracasso de PPFs –, sua instalação está diretamente relacionada com a presença da placa, que é facilitada quando a adaptação da coroa é defeituosa.

MATERIAIS DE MOLDAGEM

Existem diferentes tipos e marcas de materiais de moldagem disponíveis no mercado. De maneira geral, todos estão indicados para a realização de moldagem; a escolha deve ser determinada pela técnica de retração gengival e pela relação custo/benefício.

A Tabela 5.1 apresenta algumas propriedades e características de diferentes materiais de moldagem.

TABELA 5.1 – Propriedades e características dos materiais de moldagem

	Polissulfeto	Poliéter	Silicona de condensação	Silicona de adição
Estabilidade dimensional	Regular	Muito boa	Regular	Excelente
Deformação após a presa	Alta	Baixa	Alta	Baixa
Tempo de vazamento	1 hora	7 dias mantido seco	Imediato	De 1 hora até 7 dias
Reprodução de detalhes	Boa	Excelente	Boa	Excelente
Resistência ao rasgamento	Alta	Média	Baixa	Baixa
Tempo de trabalho	Longo	De curto a médio	De médio a longo	De médio a longo
Facilidade de uso	Regular	Boa	Boa	Boa
Facilidade de remoção	Fácil	De moderada a difícil	Regular	Regular
Odor	Pobre	Regular	Excelente	Excelente
Esterilização	Regular	Regular	Excelente	Excelente
Custo	Baixo	Muito alto	Regular	Muito alto

Fonte: Adaptada de Pegoraro e colaboradores.¹

TÉCNICAS DE MOLDAGEM

Várias técnicas e materiais de moldagens estão disponíveis para a obtenção de moldes precisos e, conseqüentemente, modelos de trabalhos que reproduzam fielmente a região moldada.



Independentemente da técnica e do material escolhidos, a **habilidade do profissional e o domínio da técnica e do material de moldagem** são fatores determinantes para a realização desse procedimento com sucesso.

A região mais difícil de ser moldada é a região do término do preparo, por este estar, na grande maioria dos casos, localizado no interior do sulco gengival. É necessário que o tecido gengival seja afastado do dente para permitir que o material de moldagem possa penetrar no sulco e reproduzir corretamente o término do preparo nessa região. Esse procedimento é conhecido como afastamento ou retração gengival.

A qualidade da moldagem está também diretamente relacionada com a qualidade do preparo, especialmente na região do término do preparo, cujas margens devem estar nítidas, sem imperfeições, presença de solução de continuidade e com o estado de saúde do tecido gengival.



Tecido gengival inflamado apresenta **intenso exsudato sulcular**, que dificulta o afastamento da gengiva e a reprodução do término do preparo.

As técnicas mais utilizadas para promover a retração gengival empregam meios mecânicos, com casquete individual, e mecânico-químicos, com fios retratores. Essas técnicas serão descritas a seguir.

COM CASQUETE INDIVIDUAL

O casquete é confeccionado em resina acrílica ativada quimicamente, com suas paredes axiais e oclusal/incisal desgastadas internamente para prover espaço para o material de moldagem.

O afastamento gengival é obtido por meio do reembasamento do casquete na região do término do preparo com resina Duralay. Para isso, a resina em consistência cremosa é colocada em todo o término, e o casquete é posicionado sobre o dente preparado, pressionando-se a resina contra o término do preparo e interior do sulco gengival, promovendo o afastamento da gengiva.

Esse procedimento mecânico de retração proporciona um adequado e suficiente afastamento lateral da gengiva, para que o material de moldagem possa copiar fielmente o término do preparo e para que tenha espessura suficiente para não rasgar durante a remoção do molde da boca.

Esta é uma técnica simples, que causa **menor traumatismo ao tecido gengival** e não necessita do emprego de fios retratores. É uma técnica mais previsível, pois depende exclusivamente da qualidade do reembasamento da região cervical do preparo, e econômica, pois requer uma pequena quantidade de material.

Os casquetes de resina podem ser confeccionados a partir de modelos de gesso dos preparos ou a partir de coroas provisórias.

A. CONFECÇÃO DO CASQUETE EM MODELO DE GESSO

A técnica de confecção do casquete em modelo de gesso é descrita a seguir, nas legendas das Figuras 5.1 a 5.5.



Figura 5.1 – Obtenção do modelo de gesso parcial do dente preparado, que normalmente é feito para avaliação final das características dos preparos, a partir de um molde de alginato. (A) Dentes preparados. (B) Modelo parcial de gesso que será empregado para a confecção dos casquetes. A interseção entre as faces gengivais e axiais deve ser delimitada com grafite.

Figura 5.2 – O recobrimento do preparo (menos na região cervical) com cera é feito para promover alívio interno do casquete, com aproximadamente 0,5 mm de espessura, que será responsável pelo espaço para o material de moldagem. Observe a aplicação de cera 7 nas faces axiais e oclusais dos preparos, sem atingir a região do término do preparo.





Figura 5.3 – Aplicação de vaselina. Faz-se isolamento com vaselina sólida da cera e do término do preparo.



Figura 5.4 – Aplicação da resina para confecção do casquete. O recobrimento de todo o preparo é feito com resina acrílica e com auxílio de um pincel ou espátula de inserção.



Figura 5.5 – Casquetes prontos para serem reembasados em boca. Os casquetes devem ter marcas nas faces vestibulares para orientar seu posicionamento no momento da moldagem. Essas marcas podem ser feitas com a própria resina Duralay ou com grafite. Após a polimerização da resina, o casquete é removido do modelo. Desgastam-se os excessos com fresa Maxicut, deixando o casquete com forma arredondada.

B. CONFECÇÃO DO CASQUETE A PARTIR DE COROAS PROVISÓRIAS

A técnica de confecção do casquete a partir de coroas provisórias é descrita a seguir, nas legendas das Figuras 5.6 a 5.9.

C. REEMBASAMENTO DO CASQUETE NA REGIÃO DO TÉRMINO DO PREPARO

As explicações a respeito do reembasamento do término do preparo estão dadas nas legendas das Figuras 5.10 a 5.16.



O excesso de resina além do término do preparo é conhecido como **saia** e é responsável pelo afastamento do tecido gengival do dente (retração gengival). Durante a polimerização da resina, é importante remover e reinserir o casquete para evitar que áreas retentivas abaixo da terminação gengival do preparo dificultem sua remoção após a polimerização da resina (Fig. 5.12).



Figura 5.6 – Coroa provisória introduzida no alginato com a face oclusal exposta. Deve-se espatular uma porção de alginato, que é colocada em um pote Dappen e no interior da coroa provisória, previamente limpa. Em seguida, a coroa é introduzida no alginato, mantendo-se a face oclusal/incisal exposta.



Figura 5.7 – Vista do molde da coroa provisória. Após a geleificação do alginato, remove-se com cuidado a coroa provisória do pote Dappen.



Figura 5.8 – Vista do molde sendo preenchido com resina. O molde é preenchido com resina acrílica na consistência cremosa.



Figura 5.9 – Vista do desgaste das superfícies internas do casquete com broca esférica. Após a polimerização da resina, o casquete é retirado do molde, e os excessos são removidos com fresa Maxicut. Realiza-se o desgaste da superfície interna do casquete com uma broca esférica para obter um alívio interno de aproximadamente 0,5 mm, que, posteriormente, será preenchido com o material de moldagem. Esse desgaste não deve ser feito na região correspondente ao término do preparo.



Figura 5.10 – Após isolar as superfícies do dente preparado, a região do término do preparo deve ser coberta com resina Duralay em consistência cremosa. A resina pode ser levada com espátula de inserção, ou pode-se empregar a técnica do pincel. (A-B) Colocação da resina Duralay na região cervical para o reembasamento dos casquetes.

Figura 5.11 – Casquete em posição. O casquete é introduzido no preparo com leve pressão, para "empurrar" a resina Duralay contra o término do preparo e para o interior do sulco gengival.



Figura 5.12 – Vista mostrando o emprego da espátula de inserção para acomodar a resina contra as superfícies do casquete. Os excessos da resina devem ser acomodados cuidadosamente contra as paredes do casquete no sulco gengival com o auxílio de uma espátula de inserção de resina. Esse procedimento visa inserir ainda mais a resina no interior do sulco, para promover a moldagem não só do término do preparo, mas também de parte das superfícies da raiz.




Figura 5.13 – Desgaste dos excessos na região cervical dos casquetes. Deve-se remover o casquete e observar a impressão do término. Observa-se, também, se o reembasamento copiou parte das paredes da raiz. Se necessário, esse procedimento deve ser repetido até que se consiga a formação da saia em todo o contorno do casquete. A obtenção de uma moldagem com bom afastamento gengival depende da qualidade da saia. Em seguida, faz-se a delimitação dos limites externo e interno do término do preparo com grafite. A imagem apresenta o reembasamento do término mostrando a saia. As setas externa e interna mostram os limites externo (saia) e interno correspondentes ao término do preparo.



Figura 5.14 – Desgaste dos excessos na região cervical dos casquetes. A região do término do preparo delimitada por ambas as marcações com grafite não deve ser desgastada, pois será a responsável por orientar o assentamento correto do casquete durante a moldagem. A marcação interna orienta a remoção com broca esférica apenas dos excessos de resina que fluíram para o interior da área aliviada (paredes axiais e oclusal/incisal). A marcação externa orienta a remoção dos excessos externos com fresa Maxicut. (A) Remoção dos excessos externos com fresa Maxicut. (B) Remoção com broca esférica dos excessos que fluíram para as áreas internas aliviadas do casquete. (C) Vista do casquete concluído, evidenciando a saia e as marcações interna e externa com grafite. Observe que a área correspondente ao término do preparo não é desgastada.




Figura 5.20 – Após a polimerização do material, o casquete é removido com moldeira de estoque preenchida com alginato ou com sílica de condensação. A moldeira é preenchida com alginato e introduzida em boca com cuidado, para não causar desconforto ao paciente, e centralizada em relação à linha média, para que a camada de alginato no interior da moldeira seja a mais uniforme possível. Na maxila, a moldeira deve ser posicionada contra os dentes de posterior para anterior, para que o excesso de alginato escoe para a região anterior e não para a região posterior da cavidade bucal. Para minimizar a formação de bolhas no molde, deve-se pressionar alginato com o dedo nas faces dos dentes, previamente à introdução da moldeira em boca. Se o casquete não sair junto com o molde, deve ser removido com o auxílio de um instrumento e posicionado corretamente no interior do molde. Deve-se avaliar se todos os detalhes do preparo estão reproduzidos fielmente no molde, se não ocorreu deslocamento do material de moldagem da moldeira – o que pode alterar a relação dentária com os dentes vizinhos e antagonistas – e se há presença de bolhas. (A-B) Molde de alginato com os casquetes em posição. (C) Vista aproximada mostrando a nitidez do término e da saia.

- 


A **moldeira** é selecionada observando-se a presença de espaço aproximado de 4 mm entre as paredes internas da moldeira e as faces dos dentes e tecidos moles. Se a espessura do material de moldagem é pequena, pode ocorrer rasgamento do material durante a remoção da moldeira; se for muito grande e não uniforme, pode haver alteração na estabilidade dimensional do material, em função de sua contração de polimerização ser proporcional ao seu volume. As moldeiras de estoque mais empregadas são do tipo Vernes e estão disponíveis em vários tamanhos.

DESINFECÇÃO DO MOLDE

- 

É responsabilidade do cirurgião-dentista desinfetar o molde. Quando este é removido da boca, apresenta saliva, resíduos orgânicos e sangue com microrganismos patogênicos, que podem causar **contaminação cruzada** entre pacientes, clínicos, auxiliares de consultório e técnicos de laboratório de prótese.

Os desinfetantes usados são o glutaraldeído a 2% e o hipoclorito de sódio a 1%. A indicação depende da compatibilidade com o material de moldagem, ou seja, o desinfetante não pode alterar a reprodução de detalhes, a estabilidade dimensional e o grau de umedecimento do molde. O glutaraldeído deve ser usado com polissulfeto e sílica. O hipoclorito, com alginato, sílica e poliéter.

- 

O **protocolo de desinfecção** pode variar em função do tipo de material de moldagem usado:

 - Lavar o molde em água corrente;
 - Deixar, por 10 minutos, o molde imerso em solução dentro de um recipiente de vidro ou de plástico com tampa;
 - Lavar em água corrente e secar.

Para o alginato e o poliéter, que absorvem água, o hipoclorito deve ser aspergido na superfície do molde, coberto com papel-toalha umedecido com o mesmo desinfetante e mantido em recipiente de plástico. Em seguida, o molde é lavado em água corrente, seco e vazado em gesso.

TROQUELIZAÇÃO

Os troquéis são as réplicas dos dentes preparados. Para que o cirurgião-dentista ou o técnico de laboratório possa realizar os procedimentos laboratoriais para a confecção da coroa, o troquel precisa ser removido e colocado no modelo na mesma posição que ocupa na boca. Devem-se manter as relações oclusais e de contatos com os dentes adjacentes, além de ter todo o término cervical do preparo recortado e exposto para a realização do enceramento dessa região. Existem várias técnicas para obtenção dos troquéis:

A **técnica com pinos metálicos** pode facilmente ser feita por alunos e dentistas. Inicia-se pela colocação dos pinos metálicos para obtenção dos troquéis, previamente ao vazamento do gesso reparado. O processo é descrito a seguir, nas legendas das Figuras 5.21 a 5.26.

O tempo decorrido entre a moldagem e o vazamento com gesso depende de cada material de moldagem: com alginato, o vazamento deve ser imediato; com silicóna de condensação e polissulfeto,



Figura 5.21 – Devem-se fixar dois alfinetes nas bordas do material de moldagem, de vestibular para lingual, no centro de cada molde, deixando espaço entre eles para fixação do pino para troquel, cujo diâmetro deve ser selecionado de acordo com o tamanho dos dentes. Observe a colocação de dois alfinetes centralizados no molde, que servirão para fixação dos pinos para troquel.

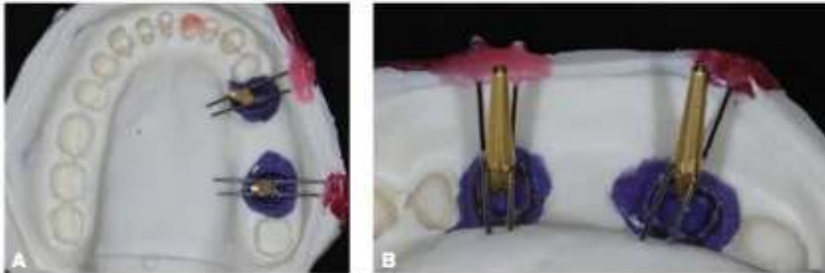


Figura 5.22 – Deve-se fixar o pino nos alfinetes com cola de cianoacrilato ou cera pegajosa, mantendo sua extremidade serrilhada aproximadamente 1 a 2 mm acima da margem do preparo. No caso de PPFs, os pinos devem ficar paralelos entre si, para facilitar a remoção dos troquéis sem a necessidade de desgastar as faces proximais dos dentes vizinhos. (A-B) Pinos fixados nos alfinetes. Observe que ambos estão paralelos.

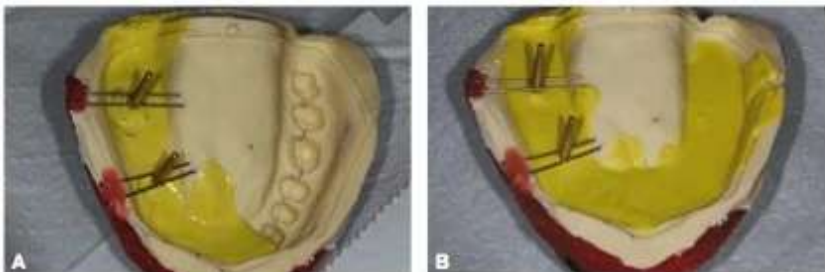


Figura 5.23 – Deve-se vazar o gesso especial tipo IV no molde cobrindo todos os dentes; nos dentes preparados, deve cobrir até a parte serrilhada dos pinos. Após o gesso ser proporcionado e espatulado, de acordo com as instruções do fabricante, a moldeira é apoiada no vibrador, e o gesso é introduzido lentamente, em pequenas quantidades, na extremidade do molde próxima aos dentes preparados, deixando-o escoar em todas as superfícies internas dos dentes pra que não ocorra aprisionamento de bolhas de ar. Após cobrir todo o molde, a moldeira deve ficar apoiada na bancada, e não deve ser invertida. (A) Início do vazamento do gesso. (B) Vista do gesso cobrindo os moldes dos dentes e a parte serrilhada dos pinos.



Figura 5.24 – Devem-se colocar retenções metálicas no gesso quando atingir a presa inicial. Essas retenções devem ser colocadas entre os pinos (região correspondente ao pântico) e nas demais regiões do molde para servir como elementos de retenção para a segunda camada de gesso pedra. As retenções são feitas de fio ortodôntico dobrado. Observe as retenções metálicas colocadas no gesso.



Figura 5.25 – Após a presa do gesso, removem-se os alfinetes e isola-se a área correspondente aos dentes preparados. Faz-se o vazamento da segunda camada de gesso pedra, mantendo expostas as cabeças dos pinos. Após a presa do gesso, faz-se a separação da moldeira do modelo, movimentando a moldeira no sentido vertical. Movimentos laterais podem fraturar as coroas dos dentes, especialmente dos anteriores. (A) Vista após a presa do gesso e isolamento da área da PPF com vaselina sólida. (B) Complementação da base do modelo com gesso pedra. (C) O gesso não pode cobrir as pontas dos pinos.

ATENÇÃO

O modelo de trabalho deve ser uma cópia fiel dos dentes preparados e das estruturas adjacentes, especialmente o término cervical do preparo. Este deve ser nítido para que o técnico de laboratório tenha fácil acesso para recortá-lo adequadamente. Assim, na interface, o espaço entre coroa e dente será o menor possível, o que garante o sucesso da PPF em longo prazo.

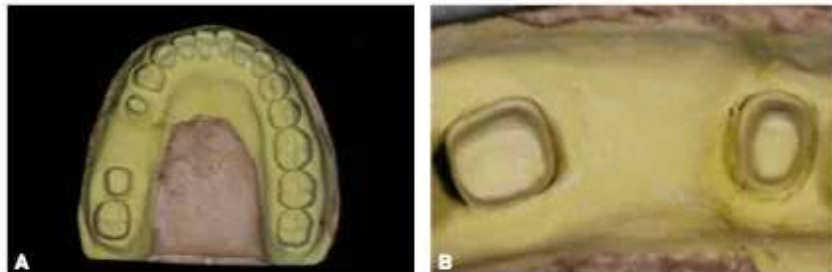


Figura 5.26 – (A-B) Modelo de trabalho.

devem-se aguardar 30 minutos; com silicona de adição, o vazamento pode ser feito em até uma semana.

A segunda técnica a ser descrita, nas Figuras 5.27 a 5.29, utiliza o sistema **Pindex**.



Figura 5.27 – Inicialmente o molde é vazado com gesso especial de maneira convencional. Em seguida, deve-se desgastar a base do modelo, deixando-a paralela ao plano oclusal. Também se deve remover toda a região correspondente ao palato ou língua com broca Maxicut, deixando o modelo com forma de ferradura. Observe o modelo após o desgaste da região correspondente ao palato.

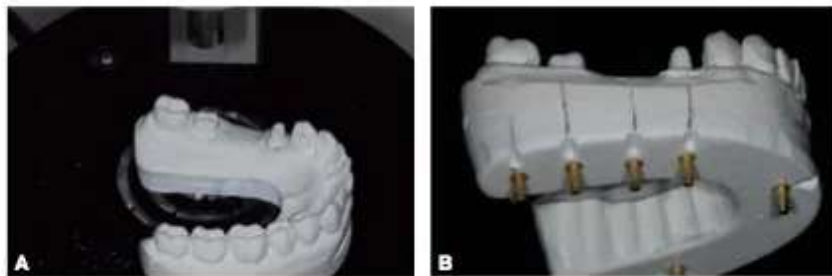


Figura 5.28 – O modelo é colocado na base do aparelho, e o dente que será troquelizado é posicionado em direção ao feixe de luz que é emitido da haste superior, que vai indicar o local da perfuração com a broca localizada no centro da base. As perfurações devem ser feitas nos dentes preparados, na região do pântico, nos dentes vizinhos e nas regiões anterior e posterior à da PPF. (A) Posicionamento do modelo na base do aparelho para realização das perfurações na base do modelo para fixação dos pinos para troquel. Na haste superior, é emitida uma luz que orienta o posicionamento da broca, localizada na base do aparelho. (B) Pinos fixados nas perfurações realizadas nos dentes preparados, na região do pântico, nos dentes vizinhos e nas regiões anterior e posterior.



Figura 5.29 – Após a fixação dos pinos com cola nos orifícios, isola-se toda a superfície com vaselina e vaza-se gesso pedra na base utilizando uma matriz de plástico. Observe o modelo sendo removido da base de gesso.

EXPOSIÇÃO DAS MARGENS

A sequência de exposição das margens é explicada nas legendas das Figuras 5.30 a 5.33.

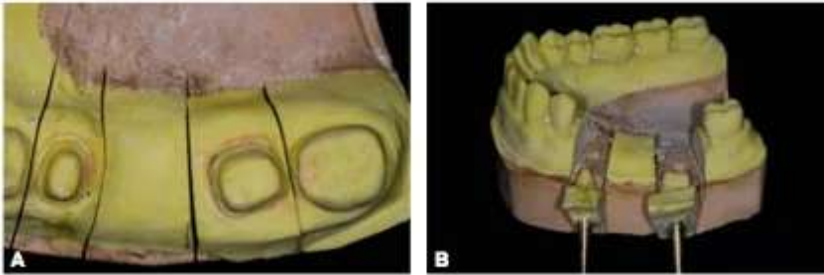


Figura 5.30 – Após a presa do gesso, seccionam-se os troquéis com disco ou serras para possibilitar sua remoção do modelo e a exposição das margens do preparo. São realizados dois cortes, um na mesial e outro na distal dos preparos, paralelos ou ligeiramente convergentes em direção aos pinos, de forma a facilitar a retirada do troquel. Essa etapa deve ser executada com cuidado, para preservar o término cervical do preparo. (A) Troquéis seccionados. (B) Vista dos troquéis removidos do modelo. Como os cortes são feitos com disco ou serra, os troquéis podem apresentar micromovimentos no modelo que podem alterar seu posicionamento em relação aos dentes antagonistas e vizinhos e, conseqüentemente, agregar erros no enceramento. Por esse motivo, o seccionamento dos troquéis deve ser feito após o enceramento da PPF.



Figura 5.31 – A exposição do término cervical do preparo é feito recortando-se as margens gengivais e demarcando seus limites. Inicia-se com uma broca esférica grande ou com fresa Maxicut com ponta arredondada, desgastando o gesso apicalmente ao término cervical do preparo e contornando todo o troquel. Deve-se deixar uma fina camada de gesso. Observe a ponta da fresa removendo o máximo da camada de gesso sem comprometer o término do preparo.



Figura 5.32 – Para a eliminação do restante do gesso que está em volta do término do preparo, emprega-se um cinzel, de forma que a área apical à linha de terminação fique lisa e sem depressões. Observe a margem sendo exposta pela ação do cinzel.



Figura 5.33 – Depois da eliminação do gesso e da exposição das margens, a linha do término cervical deve ser demarcada com lápis crayon para facilitar a visualização das margens para a execução das próximas etapas laboratoriais. Observe o troquel recortado.

Por meio das Figuras 5.34 a 5.38, é apresentada uma sequência clínica de moldagem com casquete.



Figura 5.34 – Dentes preparados para PPF metalocerâmica.

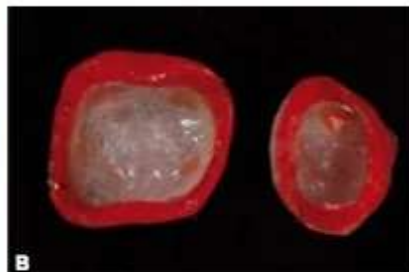


Figura 5.35 – (A) Reembasamento dos casquetes. (B) Casquetes reembasados mostrando a presença da saia em toda a volta do término do preparo.



Figura 5.36 – (A) Moldagem com casquetes com poliéter. (B) Molde de alginato com a remoção dos casquetes.



Figura 5.37 – (A-C) Vistas aproximadas dos moldes.



Figura 5.38 – (A-C) Vistas aproximadas do modelo de trabalho.

COM FIO RETRATOR

Os fios de afastamento gengival são meios mecânico-químicos de afastamento gengival. Eles são embebidos em substâncias químicas e colocados dentro do sulco gengival, abaixo do nível do término

cervical do dente preparado, para promover o afastamento gengival e criar espaço para o material de moldagem.



O fio deve ser colocado com **cuidado para não causar danos importantes ao tecido gengival**. Como o sulco gengival e o epitélio juncional apresentam, em média, 0,69 mm e 0,97 mm de comprimento, respectivamente, e a terminação gengival do preparo está aproximadamente 0,5 mm dentro do sulco gengival, sobra apenas entre 0,19 e 0,47 mm de sulco abaixo do término do preparo. Assim, é fundamental que a seleção do diâmetro do fio respeite essas distâncias, pois, se for muito pressionado, pode causar o rompimento do epitélio juncional.

Deve-se também avaliar a quantidade de gengiva inserida que envolve os dentes que serão moldados, pois pode ocorrer recessão gengival (afastamento da margem gengival em direção apical) se a quantidade de gengiva inserida for menor do que 2 mm.

Os fios apresentam diferentes diâmetros e, como comentado anteriormente, a seleção é feita em função das características morfológicas do sulco e da quantidade de gengiva inserida (o fio de retração da Ultrapak-Ultradent tem, entre outros, tamanhos 0, 00 e 000, com diâmetros aproximados de 1,2, 0,8 e 0,5 mm).



Os fios retratores geralmente são usados em associação com **soluções químicas** que diminuem o fluxo de fluido sulcular e o sangramento, agindo como auxiliares indiretos na dilatação sulcular. A solução de cloreto de alumínio é a mais indicada, pois, além de sua eficácia, não apresenta efeitos colaterais, como taquicardia, aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca, entre outros.



Podem ser empregados um ou dois fios, e a indicação de uma ou outra técnica depende do profissional. No entanto, em **sulcos rasos**, a inserção de dois fios pode provocar grandes traumas teciduais, sendo indicado o uso de apenas um fio.

A. MOLDAGEM COM DOIS FIOS

Nesta técnica, faz-se a colocação do primeiro fio, cuja finalidade é manter o afastamento gengival após a remoção do segundo fio, além de auxiliar no controle do fluido gengival. Esse fio deve ficar localizado abaixo do término do preparo.

O segundo fio, de maior diâmetro que o primeiro, é introduzido no sulco, mantendo-o no nível do término do preparo, e tem a finalidade de promover o afastamento lateral da gengiva. A seguir (Figs. 5.39 a 5.44) será apresentada uma sequência de procedimentos para a técnica de moldagem com dois fios.



Figura 5.40 – Após a inserção do primeiro fio, inicia-se, da mesma maneira, a inserção do segundo fio. Este deve ter maior diâmetro e deve ficar exposto no nível da gengiva marginal. (A) Imagens do início da colocação do segundo fio. (B) Observe que o segundo fio fica exposto no nível da gengiva marginal. Os fios devem permanecer em posição pelo tempo determinado pelo fabricante.

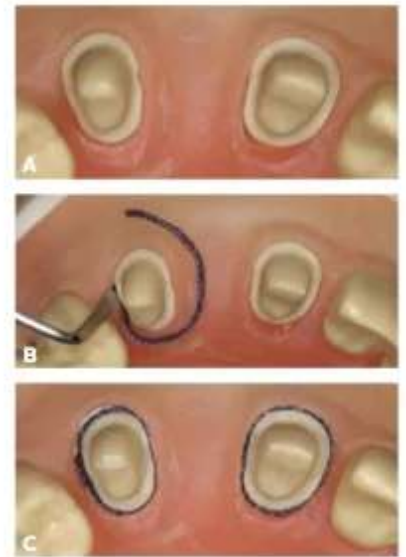


Figura 5.39 – Para a colocação do primeiro fio, o preparo deve ser limpo com jatos de água e seco. Toda a área deve ser isolada com rolos de algodão. Após a seleção do fio com diâmetro compatível com as características morfológicas do sulco gengival e que afaste lateralmente a gengiva no mínimo 0,2 mm, para que o material de moldagem não se rasgue durante a remoção do molde, corta-se um pedaço suficiente para circundar todo o término cervical do dente preparado. Com o auxílio de um instrumento de ponta romba (espátula de inserção de fio), inicia-se a inserção por uma extremidade do fio, movimentando a espátula suavemente, como se estivesse deslizando sobre o fio. A introdução do fio deve iniciar pela face proximal ou lingual/palatina, pelo fato de a gengiva ser mais espessa nessas regiões e suportar mais pressão do que a gengiva na face vestibular. O fio deve ficar totalmente inserido abaixo do término do preparo. O fio é mantido em posição pelo tempo recomendado pelo fabricante. (A) Dentes preparados para PPF em cerâmica. (B) Início da colocação do primeiro fio com espátula de inserção. (C) Vista após a colocação do fio. Observe que o fio fica abaixo do término do preparo.



Figura 5.41 – A remoção do segundo fio é feita tomando-se o cuidado de deixar o fio de menor diâmetro em posição, ou seja, abaixo do término do preparo. Antes de ser removido, o fio deve ser umedecido para evitar lesão no epitélio sulcular, pois a presença de componentes químicos no fio pode causar a sua aderência a ele. O fio é removido lentamente, e toda a área é lavada com água e seca. (A) Segundo fio sendo removido. (B) Observe que, após a remoção do fio, o primeiro fica exposto e abaixo do término do preparo.

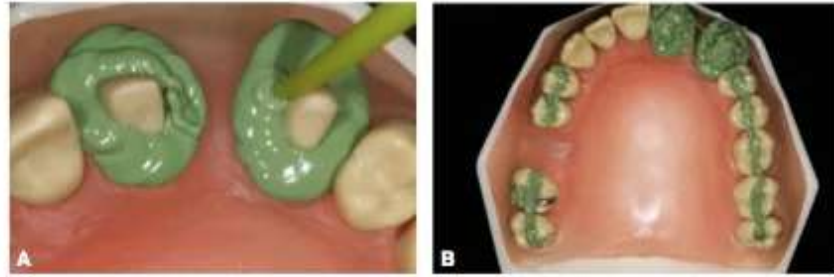


Figura 5.42 – Moldagem com material leve. Ao mesmo tempo em que o fio é removido, o material de moldagem selecionado (silicona leve de adição ou condensação) é proporcionado e colocado no interior de uma seringa para moldagem. Ele é levado lentamente à região do sulco com fluxo contínuo, para que não haja a formação de bolhas de ar. Depois de ter contornado todo o dente, o material é aplicado na superfície oclusal ou incisal dos preparos e dos dentes adjacentes. Existem produtos que podem ser usados com pistola com pontas misturadoras, as quais são práticas, rápidas e evitam a formação de bolhas. (A) Aplicação do material leve com seringa na região do término do preparo. (B) Imagem mostrando os preparos cobertos com material de moldagem, que também deve ser aplicado nas superfícies oclusais dos dentes posteriores.

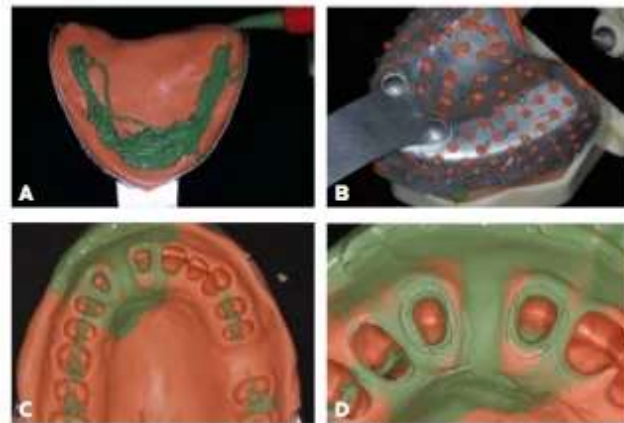


Figura 5.43 – Moldagem com a moldeira (material pesado). No mesmo momento em que se manipula o material leve, o material pesado da silicone selecionada é manipulado (medidas iguais da base e do catalizador) e colocado em toda a extensão da moldeira selecionada. Sobre ele, coloca-se uma fina camada do material leve. Essa técnica é conhecida como técnica de moldagem da dupla mistura ou de um único tempo, porque os materiais leve e pesado são manipulados e usados em um só tempo. A moldeira é levada em posição e espera-se a polimerização total do material, seguindo-se as instruções do fabricante. A moldeira é removida com movimentos somente no sentido vertical; movimentos simultâneos também no sentido horizontal trazem mais desconforto ao paciente e podem também causar deformações e/ou rasgamento do material. Deve-se avaliar a qualidade do molde, como ausência de bolhas, nitidez do término do preparo, entre outros aspectos. (A) Moldeira carregada com o material pesado com uma fina camada do material leve. (B) Moldeira em posição. (C) Vista do molde. (D) Vista aproximada do molde da região dos dentes preparados.

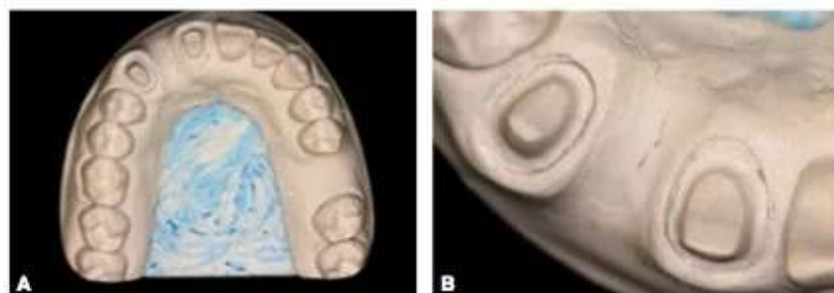


Figura 5.44 – Vazamento do molde com gesso especial. (A-B) Vistas do modelo de trabalho.

A seguir, é apresentada uma sequência clínica de moldagem com dois fios (Figs. 5.45 a 5.49).

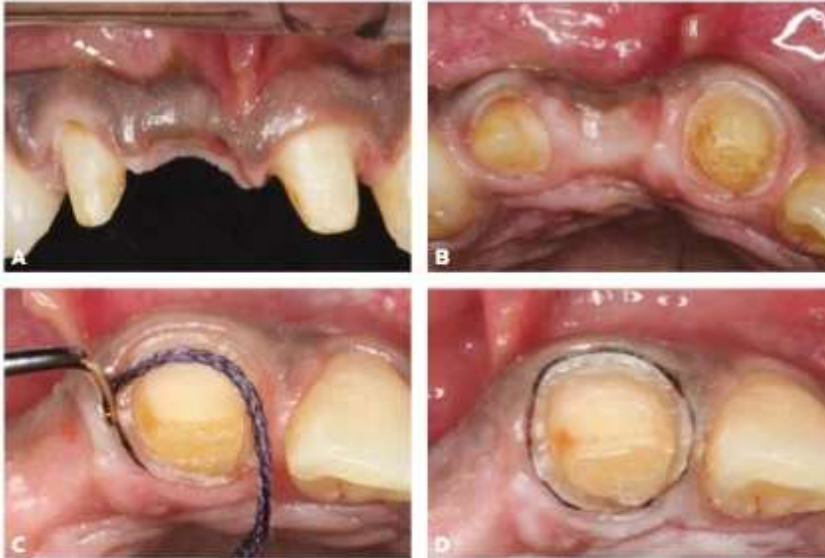


Figura 5.45 – (A-B) Dentes preparados. (C) Colocação do primeiro fio. (D) Vista após a colocação do primeiro fio abaixo do término do preparo.



Figura 5.46 – (A) Início da inserção do segundo fio. (B) Observe que o segundo fio fica exposto no nível da gengiva marginal.

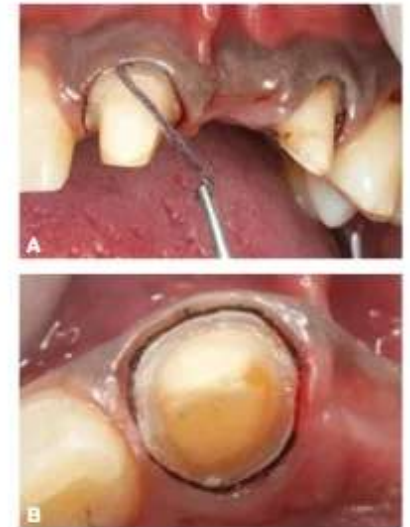


Figura 5.47 – Vistas (A) do início da remoção do segundo fio e (B) após sua remoção. Observe que o primeiro fio permanece em posição e abaixo do término do preparo.



Figura 5.48 – (A) Colocação do material leve com seringa no sulco gengival. (B) Moldeira carregada com material pesado, recebendo uma camada do material leve (técnica da dupla mistura). (C-D) Vistas do molde.

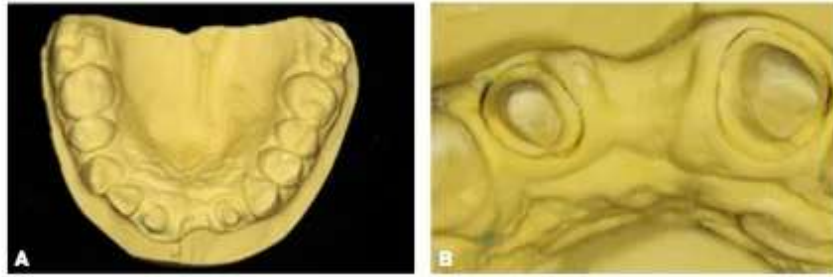


Figura 5.49 - (A-B) Vistas do modelo.

LEMBRETE

A técnica de moldagem com apenas um fio é empregada quando o sulco gengival é raso, pois nesses casos a pressão de dois fios pode provocar severo trauma no tecido gengival.

B. MOLDAGEM COM UM FIO

As Figuras 5.50 a 5.52 mostram uma sequência clínica de moldagem com um fio retrator.



Figura 5.50 - Vistas (A) dos preparos para PPF metalocerâmica e (B) após a colocação do fio de retração gengival. Observe que o fio está exposto, mesmo tendo sido selecionado um fio fino.



Figura 5.51 - (A) Vista da moldagem com silicón de adição com a técnica da dupla mistura. (B-C) Observe a nitidez do término do preparo.



Figura 5.52 - Modelo de trabalho mostrando a exposição do término do preparo.

Registros intermaxilares e articuladores semiajustáveis

MAX LAURENT A. | HUGO ALBERTO VIDOTTI | LUIZ FERNANDO PEGORARO

Uma das etapas mais importantes na confecção de uma prótese parcial fixa (PPF) é registrar com precisão a relação entre a maxila e a mandíbula, para que essa informação seja transferida ao modelo de trabalho que será fixado em articulador semiajustável (ASA).



Quando os modelos de trabalho são transferidos ao ASA nas **mesmas relações vertical e horizontal que apresentam na boca**, possibilitam ao técnico de laboratório executar todas as etapas laboratoriais com mais precisão, abreviando o trabalho clínico do profissional.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- Identificar a importância de registrar com precisão a relação entre a maxila e a mandíbula
- Conhecer as vantagens dos articuladores semiajustáveis
- Identificar os objetivos e a técnica da montagem de modelos de estudo e dos modelos de trabalho
- Conhecer o processo de confecção dos casquetes de registro

ARTICULADORES SEMIAJUSTÁVEIS

Os ASAs são instrumentos que reproduzem os movimentos da mandíbula por apresentarem dispositivos que simulam as articulações temporomandibulares e por terem dimensões próximas à média dos crânios da população. Desse modo, os modelos de gesso que são fixados no ASA podem reproduzir com boa fidelidade os movimentos realizados em boca.

Os articuladores tipo **charneira**, conhecidos também como não ajustáveis, não apresentam tais dispositivos e, portanto, não possibilitam os mesmos movimentos da mandíbula que são realizados pelo ASA. Outra desvantagem está relacionada com o seu tamanho. Como suas dimensões são menores do que as dos crânios, a distância espacial das articulações em relação à posição dos dentes é menor, o que causa alteração da posição do arco de fechamento da mandíbula. Assim, a trajetória que os dentes mandibulares percorrem durante o fechamento da mandíbula até ocluir com os dentes antagonistas é alterada.



Se a distância entre a posição dos dentes e das articulações é muito diferente na charneira em relação ao crânio, haverá uma alteração significativa dessa trajetória, e as cúspides serão esculpidas em uma posição diferente da que deveria estar em boca. Tal situação leva a **desajustes oclusais significativos, que podem acarretar longas sessões de ajustes da restauração. Podem, até mesmo, levar à obtenção de próteses que não atendam aos critérios oclusais adequados** (Figs. 6.1 e 6.2).

Figura 6.1 – Observe que a distância e a posição espacial entre os côndilos e os dentes no crânio (A) e no ASA (B) é semelhante (setas brancas). (C) Essa distância é reduzida na charneira (seta laranja) e causa alteração do arco de fechamento, alterando o posicionamento das cúspides, deixando o contato oclusal "alto".

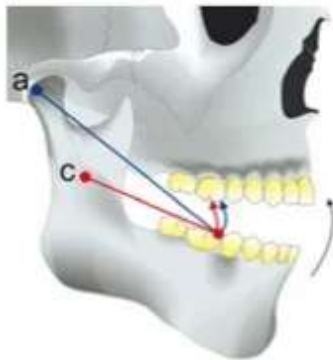
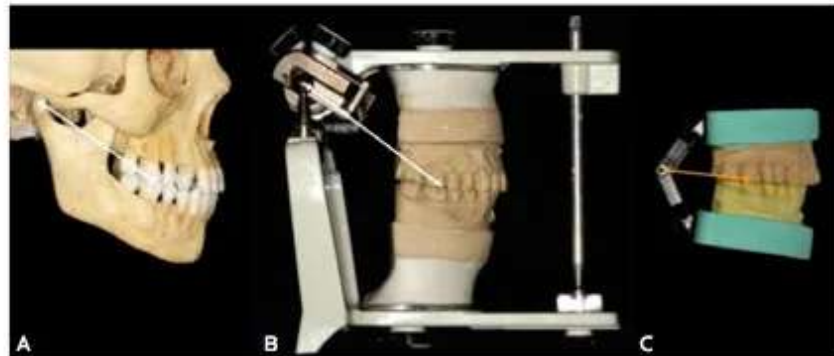


Figura 6.2 – A diferença no arco de fechamento no ASA (a) e na charneira (c), devido às diferenças das distâncias entre o eixo de rotação e os dentes nos dois articuladores, faz as trajetórias das cúspides durante o fechamento serem diferentes nas duas situações. A trajetória que mais se aproxima do crânio é a do ASA (a), pois uma cúspide esculpida em uma coroa percorrerá uma trajetória muito próxima da que ocorre em boca e ocluirá corretamente sobre a fossa ou crista marginal do dente antagonista. Fonte: Adaptada de Pegoraro e colaboradores.¹

Outra vantagem do ASA em relação ao articulador tipo charneira é a possibilidade de executar movimentos excursivos laterais e protrusivos. Isso é possível porque o articulador tem duas esferas fixas no seu ramo inferior que simulam a presença dos côndilos e de dois guias condilares fixados no ramo superior, que são responsáveis por simular as articulações temporomandibulares.

Tais guias possibilitam a regulação de sua inclinação nos sentidos lateral e anteroposterior. É recomendado, baseado em valores médios encontrados em seres humanos, que os guias anteroposteriores sejam ajustados em 30 graus, e os laterais, em 15 graus (movimento de Bennett) (Fig. 6.3). Como não existem evidências científicas de que a individualização desses dois guias traz benefícios clínicos, eles devem ser padronizados em medidas médias.

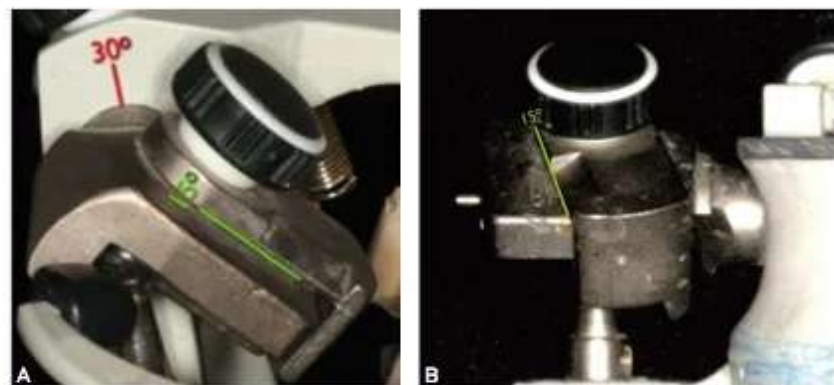


Figura 6.3 – (A-B) Vista do guia condilar ajustado em 30 graus (traço vermelho) no sentido anteroposterior e em 15 graus (traço verde) no sentido lateral.

ARCO FACIAL

O arco facial é uma ferramenta auxiliar do ASA que tem a função de transferir os modelos para o articulador em uma relação espacial semelhante a que os maxilares têm em relação ao crânio. Para isso, emprega-se a relação que o plano oclusal (plano formado pelas pontas de cúspides e incisais dos dentes) tem com o plano horizontal craniano do paciente (plano de Frankfurt), que é determinado pela união das bordas superiores dos meatos acústicos externos com a borda inferior das órbitas.

Geralmente, esse plano é paralelo ao plano horizontal quando o indivíduo encontra-se em posição ereta e, portanto, também paralelo à linha bipupilar. Dessa maneira, o arco facial é posicionado na face em uma posição muito próxima ao plano horizontal do paciente, o que permite a transferência da relação entre este e o plano oclusal ao ASA (Fig. 6.4).



O arco facial é uma **ferramenta indispensável** em casos que apresentam alterações do plano oclusal, visto que essa relação de paralelismo orientará o técnico de laboratório na confecção da prótese com um plano oclusal correto. Além disso, também transfere, aproximadamente, as distâncias entre os côndilos e os dentes, fatores que interferem no arco fechamento, como citado anteriormente.

Nas situações clínicas em que os dentes anteriores não são preparados, ou seja, quando o guia anterior não será alterado, não é necessário o emprego do arco facial. Entretanto, se o arco facial não é empregado, aumentam os riscos de os modelos serem montados no articulador em uma posição espacial diferente daquela presente no crânio. Portanto, como esse procedimento é simples e rápido, não vale a pena dispensar o uso do arco facial para fazer a transferência do modelo superior para o articulador.

SAIBA MAIS

A utilização do arco facial é indicada para montagem de modelos de estudo e modelos de trabalho para casos de próteses extensas.

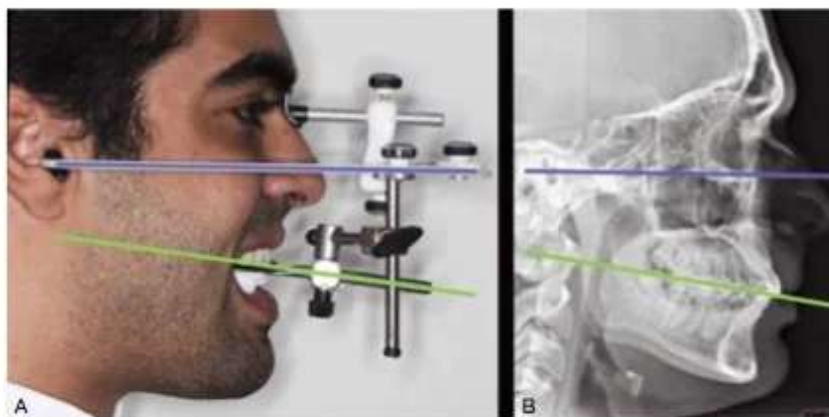


Figura 6.4 – (A-B) Observe que o seguimento horizontal do arco facial posicionado na face localiza-se aproximadamente paralelo ao plano horizontal craniano (plano de Frankfurt) (linhas azuis) e à linha bipupilar. Desse modo, o garfo conectado ao arco facial transfere a posição aproximada do plano oclusal com relação ao plano horizontal para o ASA (linhas verdes). Obs.: Fotografia e telerradiografia do mesmo paciente.

MONTAGEM DO MODELO SUPERIOR COM ARCO FACIAL

LEMBRETE

Alguns modelos de ASA não necessitam de ajustes da distância intercondilar e dos guias condilares, pois estão programados de acordo com as medidas médias da população.

A seguir, será apresentada uma sequência do posicionamento do arco facial na face do paciente (Figs. 6.5 a 6.10) para a montagem do modelo superior no articulador.

Após a fixação do modelo superior no ASA, que segue a mesma sequência tanto para modelos de estudo como trabalho, o modelo inferior é fixado no articulador por meio de registros intermaxilares específicos para modelos de estudo e de trabalho.

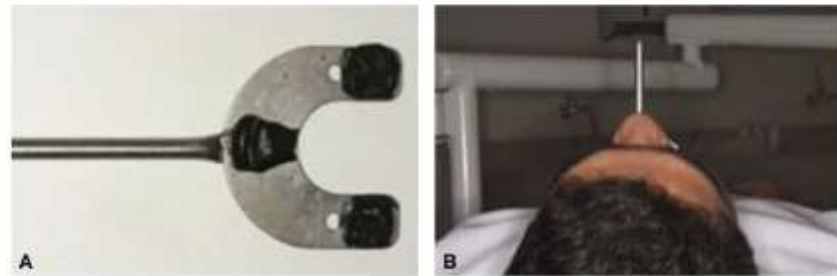


Figura 6.5 – (A) Coloca-se godiva de baixa fusão plastificada em três pontos do garfo (dois posteriores e um anterior), envolvendo todo o garfo. É necessário que o garfo propicie estabilidade ao modelo; para isso, é importante registrar pelos menos um ponto em cada uma das três regiões. Podem também ser utilizadas cera 7 ou silicone pesada. (B) A haste do garfo deve coincidir com a linha média facial do paciente.

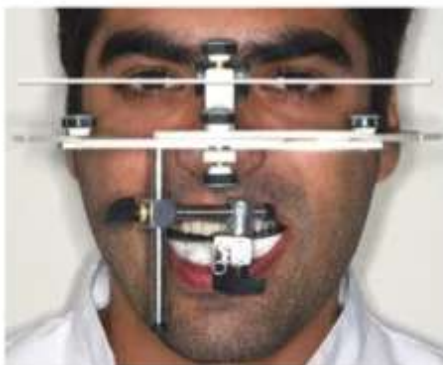


Figura 6.6 – Coloca-se o garfo em posição nos dentes superiores, devendo ser estabilizado contra os dentes inferiores pela interposição de rolos de algodão entre esses dentes e o garfo, com o paciente em oclusão para manter o garfo em posição. Essa estabilização também pode ser feita com godiva de baixa fusão plastificada na superfície inferior do garfo, pedindo-se ao paciente que oclua os dentes contra a godiva. Esse sistema de estabilização é importante por liberar as mãos do paciente que guiará a colocação das olivas do arco no interior do meato auditivo externo com menor risco de sentir qualquer tipo de desconforto. Simultaneamente, o arco é inserido no garfo da articulação existente em sua porção inferior, deixando-a o mais próximo possível da face. Nessa fase, o paciente pode ajudar a manter o garfo em posição com suas mãos, fazendo ligeira pressão para a frente e para cima. Para determinar o terceiro ponto – necessário para formar um plano que possibilite a montagem do modelo superior no articulador na mesma posição espacial

que a maxila ocupa em relação ao crânio –, utiliza-se o relator Nasion, que é fixado na barra transversal do arco facial e apoiado na glabella do paciente. Em seguida, aperta-se o parafuso de fixação. Todos os parafusos do arco facial devem ser bem apertados alternadamente, conferindo-se se todo o conjunto do arco facial está fixo. Observe que o segmento horizontal do arco facial encontra-se paralelo à linha bipupilar. Isso possibilita que o modelo superior seja montado corretamente no articulador, mantendo a relação que os dentes têm com o plano horizontal. Essa referência orienta o técnico de laboratório na determinação correta do plano horizontal, essencial na determinação da estética, especialmente em situações clínicas em que os dentes posteriores serão restaurados. Antes da remoção do arco facial, deve-se verificar qual foi a distância intercondilar determinada pelo arco e que está registrada no centro da haste horizontal pelas letras P, M, G ou pelos números 1, 2 e 3 (distância pequena, média e grande, respectivamente), dependendo da marca do articulador. Essa observação é importante, para os articuladores que permitem regulagem da distância intercondilar. Para a transferência do arco facial do ramo superior do ASA, somente o parafuso central localizado na face inferior da haste horizontal deve ser desaparafusado, e faz-se a remoção do relator Nasion. Em seguida, outros procedimentos devem ser realizados para a montagem do modelo superior no articulador, como mostra a Figura 6.7.

Figura 6.7 – Antes de fixar o arco facial no articulador, três procedimentos devem ser realizados: 1. Deve-se fazer a remoção do pino incisal do ramo superior do articulador. 2. Devem-se parafusar as placas de montagem nos ramos superior e inferior do articulador. 3. Para os articuladores que permitem ajustes dos guias condilares, devem-se acrescentar espaçadores nesses guias da seguinte maneira: sem espaçadores, se a distância registrada no arco facial tiver sido P ou 1 (pequena); com um espaçador em cada guia, se a distância tiver sido M ou 2 (média); com dois espaçadores para a distância C ou 3 (grande). Em seguida, o arco facial é acoplado ao ramo superior do ASA, introduzindo-se as olivas localizadas nas extremidades do arco facial nos pinos laterais que se projetam das faces externas dos guias condilares. Depois, aperta-se o parafuso central do arco facial. O ramo superior do articulador sem o pino incisal fica apoiado no arco, e a haste do garfo fica apoiada na mesa incisal, localizada na parte anterior do ramo inferior do articulador. Deve-se observar se existe espaço entre a base do modelo e a placa de montagem para a colocação do gesso para fixação do modelo na placa.



Figura 6.8 – Devem-se fazer retenções e hidratar a base do modelo para que haja boa aderência do gesso pedra com a placa de montagem.



Figura 6.9 – Coloca-se uma pequena porção de gesso especial (tipo IV) no centro da base do modelo e na placa de montagem. A finalidade de usar pequena quantidade de gesso é evitar que a sua expansão altere o posicionamento do modelo.



Figura 6.10 – Vista do modelo superior fixado na placa de montagem. Após a presa do gesso, remove-se o arco facial e complementa-se com gesso pedra a fixação do modelo na placa de montagem.

MONTAGEM DOS MODELOS DE ESTUDO

Os modelos de estudo são uma reprodução, em tamanho natural, dos dentes e tecidos moles adjacentes. Têm como objetivos o estudo e o planejamento do tratamento e devem ser montados no ASA sempre na posição de relação cêntrica (RC).

Relação cêntrica (RC)

Relação maxilomandibular em que os côndilos estão centralizados nas fossas mandibulares e apoiados sobre as vertentes posteriores das eminências articulares, com os respectivos discos articulares devidamente interpostos.



São objetivos da montagem de modelos de estudo:

- Analisar os contatos que promovem o deslizamento da mandíbula da RC para a máxima intercuspidação habitual (MIH) e sua relação com a presença de patologias oclusais;
- Facilitar a análise das relações intermaxilares;
- Analisar os efeitos do ajuste oclusal;
- Facilitar a realização do enceramento diagnóstico dentro de padrões oclusais confiáveis;
- Possibilitar a confecção de coroas provisórias e de guias cirúrgicos para colocação de implantes.

A RC é uma posição que independe da presença de contatos dentários para seu registro.

Máxima intercuspidação habitual (MIH)

Posição em que ocorre o maior número de contatos dentários, independentemente da posição condilar.

A RC é importante na realização de tratamentos protéticos extensos em que os dentes posteriores superiores e/ou inferiores serão reconstruídos e, conseqüentemente, não há uma posição de MIH adequada para servir como referência na determinação dessa posição oclusal de trabalho. Deve também ser empregada no tratamento de alguns casos de patologias relacionadas estritamente com a oclusão como guia nos procedimentos de ajuste oclusal.

A MIH é uma posição guiada pelos contatos dos dentes e por mecanismos de percepção. Trata-se de uma posição dinâmica, ou seja, que se altera ao longo dos anos em decorrência de tratamentos odontológicos, desgastes naturais dos dentes, etc.

A posição de MIH deve sempre ser empregada quando não existem sinais e sintomas de patologia oclusal e quando os dentes remanescentes que não foram preparados possibilitam estabilidade oclusal para a montagem dos modelos.

Quando existe coincidência entre essas as posições de RC e de MIH, utiliza-se o termo oclusão em relação cêntrica (ORC). Essa posição é empregada em tratamentos extensos em que todas as superfícies oclusais dos dentes da maxila e/ou mandíbula serão restauradas, ou seja, quando o plano é criar um novo padrão oclusal.

TÉCNICA: A melhor técnica para a obtenção da RC é a que emprega a **manipulação bilateral da mandíbula**. O paciente deve estar em posição supina e com o profissional posicionado por trás de sua cabeça para estabilizá-la contra seu abdome. Com os dedos polegares apoiados na base do mento e os demais distribuídos na base da mandíbula, o profissional faz movimentos lentos e suaves de abertura da mandíbula, que não devem ultrapassar 2 cm, para que os côndilos realizem somente movimento de rotação. Durante esses movimentos, os dedos posicionados na base da mandíbula devem pressioná-la levemente para cima, para que os côndilos possam assumir uma posição mais superior contra a eminência articular e com o disco interposto entre essas estruturas. Durante a manipulação da mandíbula, o paciente não deve sentir qualquer sintoma na região das articulações.



Para que a montagem dos modelos no ASA em RC seja **fidel à encontrada em boca**, é necessário que os pontos de contato em RC sejam iguais nos modelos e na boca. Assim, é fundamental que esses pontos sejam localizados corretamente. Para isso, emprega-se fita articular fina para demarcar os contatos na posição de RC. Esses procedimentos devem ser praticados até que o profissional atinja eficiência na técnica.

Como a RC independe dos dentes para ser registrada, a presença de contatos dentários pode prejudicar o registro dessa posição. Para facilitar a determinação e a obtenção do registro da RC, lança-se mão de dispositivos que mantenham os dentes separados o mínimo possível, para desprogramar a memória dos mecanorreceptores localizados no ligamento periodontal e nos músculos da mastigação.

O dispositivo mais empregado para essa finalidade é o JIG (*joint interference guide*, ou guia de interferência oclusal), que será descrito nas figuras a seguir. Pode-se também utilizar um dispositivo de plástico entre os dentes anteriores superiores e inferiores, conhecido como tira de Long. Para alunos e profissionais que ainda não têm experiência, o emprego do JIG é mais previsível na determinação da RC (Fig. 6.11).

Em seguida, fazem-se o registro dos dentes posteriores e a fixação do modelo inferior em articulador. O registro pode ser feito com cera 7 ou com silicona na consistência pesada. Para alunos e profissionais inexperientes, o registro com cera é mais fácil e previsível (Fig. 6.12).

Para a fixação do modelo inferior no ASA, os guias condilares devem ser travados por meio da movimentação dos guias laterais para a posição zero. O pino incisal deve ser regulado aproximadamente 2 a 3 mm acima da posição zero, para compensar a espessura do material de registro. Esse aspecto é importante para que, após a montagem, os ramos superior e inferior fiquem paralelos entre si (Fig. 6.13).

Em seguida, faz-se a fixação do modelo inferior na placa de montagem com gesso pedra (Fig. 6.14). Após a presa do gesso, deve-se conferir se os contatos na RC do articulador coincidem com os da boca (Fig. 6.15).

LEMBRETE

Da posição de RC é possível destilar o modelo superior para a posição de MIH; o inverso, entretanto, é impossível.



Figura 6.11 – O JIG é confeccionado diretamente na boca com resina acrílica autopolimerizável. Os incisivos centrais superiores devem ser isolados com vaselina sólida ou protegidos com papel alumínio, nos casos em que os dentes apresentam restaurações extensas de resina. Misturam-se o pó e o líquido da resina Duralay em um pote de vidro; ao atingir a fase plástica, deve-se fazer um bastão de resina na largura dos incisivos centrais e com aproximadamente 1 cm de comprimento. O bastão é acomodado nas faces vestibulares sem atingir o tecido gengival em toda a face palatina. Durante a polimerização da resina, o JIG deve ser removido e resfriado em água e voltado em posição até sua polimerização final. Após a polimerização da resina, desgastam-se os excessos laterais e faz-se o ajuste na face palatina do JIG na posição de RC, procurando deixar o menor espaço possível entre os dentes posteriores. Para isso, interpõe-se uma fita articular entre o JIG e os dentes inferiores e, com os dedos posicionados no mento e na base da mandíbula, busca-se levar a mandíbula para a posição de RC. A marca deixada no JIG deve ser desgastada, caso o espaço interoclusal seja grande, ou deve-se acrescentar resina, se houver contato entre dentes posteriores. (A) JIG posicionado nos incisivos centrais superiores. (B) Vista lateral com o paciente em RC, mostrando que a separação dos dentes posteriores deve ser mínima. (C) Observe a marca no JIG deixada pela fita articular, que corresponde à posição de RC, e a ausência de endentações – erro muito comum, uma vez que a intenção do dispositivo é promover liberdade do movimento da mandíbula para posterior durante a manipulação em RC.

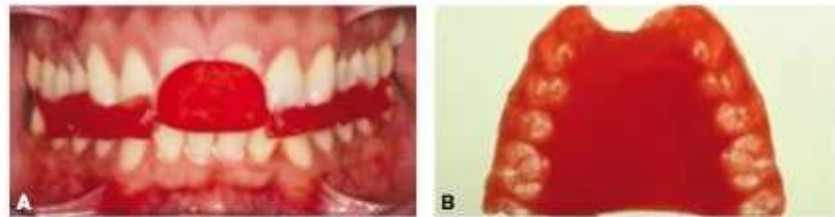


Figura 6.12 – (A) Registro com cera 7 sem excessos laterais. A cera deve ser dobrada e bem plastificada, preferencialmente em água entre 40 e 50°C, para que se plastifique uniformemente. A mandíbula é manipulada em RC, como comentado anteriormente, e levada em posição até que ocorra o contato do incisivo com o JIG na posição predeterminada. Devem-se recortar os excessos laterais da cera com um instrumento, tomando cuidado para não atingir os tecidos moles. Deve-se auxiliar no resfriamento da cera com jatos de ar e água. (B) Observe que a cera é recortada na região correspondente ao JIG, e o registro não apresenta perfurações nas impressões das superfícies dentárias registradas.

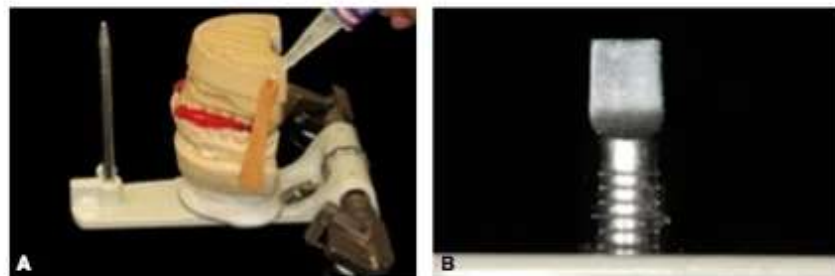


Figura 6.13 – (A) Fixação do modelo inferior contra o modelo superior com o registro de cera interposto, tendo palitos de madeira fixados com cola à base de cianoacrilato nas faces laterais dos modelos. A fixação também pode ser feita com godiva de baixa fusão. (B) Vista aproximada do pino incisal regulado 2 mm acima de sua posição zero, para compensar a espessura do registro.

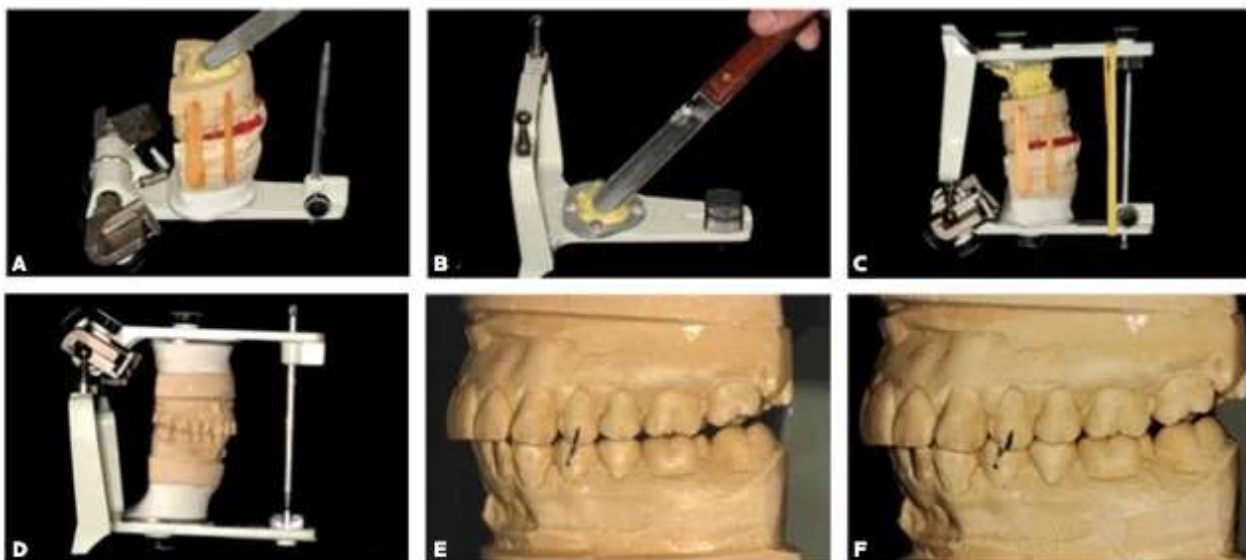


Figura 6.14 – (A-B) Após a confecção de retenções e a umidificação da base do modelo, faz-se a colocação de pequena porção de gesso especial na base do modelo e na placa. (C) Com o articulador invertido, coloca-se uma coluna do gesso entre o modelo e a placa; fecha-se o ramo inferior do ASA, mantendo-o fixado com elástico contra o ramo antagonista, para evitar uma possível movimentação do modelo durante a presa do gesso. (D) Após a presa, complementa-se a coluna de gesso especial com gesso pedra. (E) Modelos em RC. (F) Modelos em MIH. Da posição de RC é possível deslizar o modelo superior para a posição de MIH; o inverso, entretanto, é impossível.

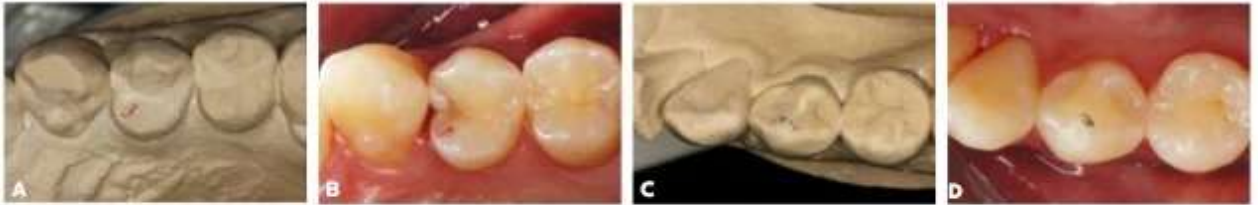


Figura 6.15 – (A-D) Vistas dos contatos em RC nos modelos e na boca, demarcados com fitas de papel articular na vertente triturante do primeiro pré-molar inferior e na vertente mesial vestibular do primeiro pré-molar superior.

MONTAGEM DOS MODELOS DE TRABALHO

Após a obtenção do modelo de trabalho e do modelo antagonista, deve-se observar se os modelos apresentam estabilidade oclusal. Para isso, é necessária a presença de pelo menos três contatos oclusais: um em cada hemiarco posterior e um na região anterior, independentemente da presença dos dentes preparados.

Na presença de estabilidade oclusal, deve-se simplesmente proceder à articulação destes para a montagem em articulador. Por outro lado, em casos em que não existe estabilidade dos modelos, devem-se criar referências nos dentes preparados que auxiliem na montagem do modelo de trabalho, seja inferior ou superior, na dimensão vertical de oclusão (DVO) e na posição de trabalho selecionada.

Para essa finalidade, indica-se a confecção de casquetes de resina acrílica nos dentes preparados, os quais promoverão contatos com os dentes antagonistas, possibilitando a obtenção de no mínimo três pontos para a articulação dos modelos (Figs. 6.16 e 6.17).

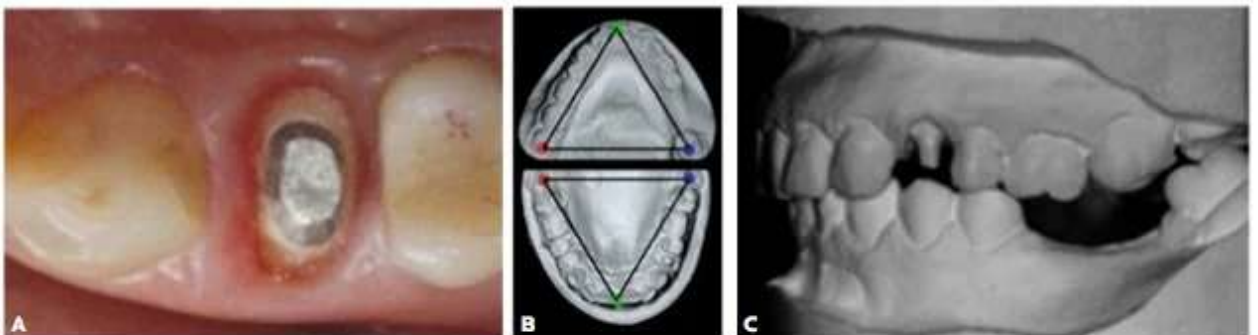


Figura 6.16 – (A) Elemento 24 preparado para receber coroa unitária totalmente em cerâmica. (B-C) Observe que a presença de contatos dentários (dois na região posterior e um na região anterior) possibilita a articulação dos modelos de gesso, sem qualquer prejuízo para o posicionamento correto do dente preparado em relação ao arco antagonista.

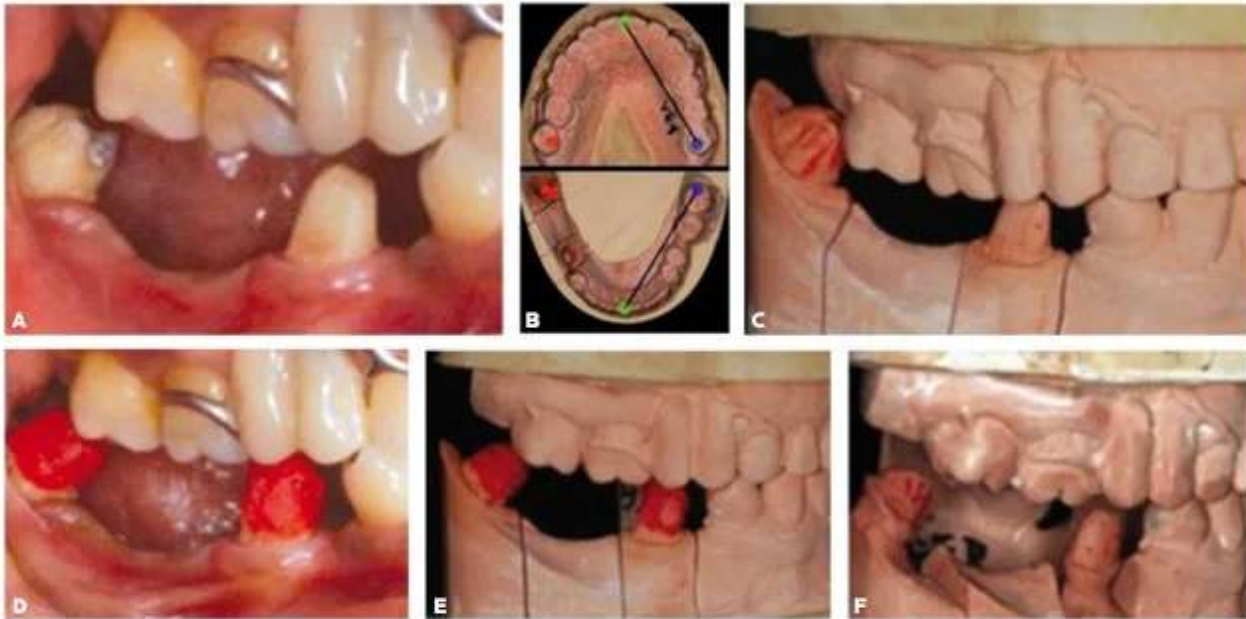


Figura 6.17 – (A) Elementos 45 e 47 preparados para PPF metalocerâmica. (B-C) Observe que a ausência de contatos dentários na região posterior do lado direito impossibilita a articulação correta dos modelos de gesso na DVO correta. Isso traz prejuízo de posicionamento dos dentes preparados em relação ao arco antagonista (compare A e C). (D-E) Com o auxílio de casquetes confeccionados com resina acrílica, é possível criar contatos adicionais com os dentes antagonistas no lado que não apresenta estabilidade, para que os modelos se articulem na mesma posição dos dentes em boca. (F) Modelos montados na posição de MIH e na DVO.

REGISTROS INTERMAXILARES COM CASQUETES DE RESINA

CONFEÇÃO DOS CASQUETES DE REGISTRO



Os casquetes de registro são confeccionados sobre os dentes preparados no modelo de trabalho e **não devem atingir a região dos terminos dos preparos**, para que estes não sejam danificados. Recomenda-se que esta etapa seja realizada antes do recorte dos troquéis, pois podem apresentar micromovimentos após esse procedimento e interferir na escultura correta da oclusão.

A seguir, será apresentada a sequência técnica de confecção dos casquetes de resina acrílica (Figs. 6.18 a 6.24).



Figura 6.18 – Aplicação de isolante para gesso nos preparos.



Figura 6.19 – Proteção das margens do preparo com fio de algodão umedecido.



Figura 6.20 – Devem-se levar, com pincel, pequenas porções de resina acrílica Duralay a toda a área do preparo, até a junção das paredes axiais com a parede gengival. O casquete deve ter espessura aproximada de 1 mm, para não deformar quando for manipulado. A presença do fio de algodão impede que a resina entre em contato com a parede gengival do preparo e não o danifique quando da remoção do casquete.



Figura 6.21 – Casquete após colocação da resina sobre o dente preparado.



Figura 6.22 – Após a polimerização da resina, o casquete é cuidadosamente removido do modelo com instrumento.



Figura 6.23 – Se necessário, os excessos de resina são removidos com fresa Maxicut ou Minicut.

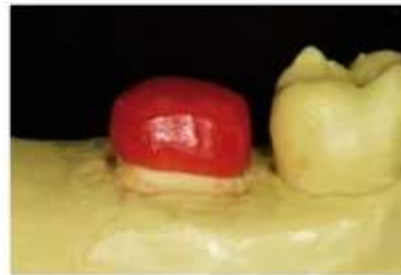


Figura 6.24 – Casquete finalizado no modelo. Nesta fase, não deve haver contato com o dente antagonista.

REGISTRO EM BOCA

Após posicionar e testar a estabilidade dos casquetes nos dentes preparados, deve-se verificar se existe espaço entre as superfícies oclusais destes e dos dentes antagonistas. A ponta de um pincel fino é umedecida no monômero colocado em um pote Dappen e, em seguida, é introduzida em outro pote contendo polímero da resina Duralay.

Após incorporar uma pequena porção do polímero, este é aplicado sobre a superfície do casquete em direção à cúspide palatina do dente antagonista, o qual deve ter sido isolado previamente. Essa operação deve ser repetida até que se consiga um registro efetivo com os dentes antagonistas (Figs. 6.25 a 6.28).



Figura 6.25 – Colocação de uma pequena porção de resina acrílica Duralay na face oclusal do casquete direcionado para a cúspide palatina do dente antagonista, a qual deve ter sido previamente isolada com vaselina.



Figura 6.26 – Após a resina perder o brilho, deve-se solicitar ao paciente que oclua os dentes na posição de MIH.



Figura 6.27 – Vista da impressão da ponta da cúspide na resina. Observe que a resina acrílica envolve apenas a ponta da cúspide do dente antagonista.



Figura 6.28 – Para dentes anteriores, procede-se da mesma maneira que para os dentes posteriores, mas os registros com resina são feitos nas faces incisais dos dentes antagonistas.

MONTAGEM DE MODELOS DE TRABALHO EM ARTICULADOR

LEMBRETE

A montagem do modelo superior no articulador com arco facial é um procedimento simples e rápido. Assim, é interessante também nos casos mais simples, para garantir que os modelos sejam posicionados, no ASA, na mesma posição espacial que os maxilares ocupam em relação ao crânio.

A montagem do modelo superior no articulador é feita como mostrado anteriormente para os modelos de estudo. Como também já foi dito, o emprego do arco facial é importante em casos extensos e que envolvam os dentes anteriores superiores.

Os casos de próteses mais simples podem também ser montados em ASA com um dispositivo chamado mesa de Camper, que utiliza valores médios de inclinação do plano oclusal, tendo o plano horizontal como referência (Fig. 6.29). Em seguida, faz-se a fixação dos modelos superior e inferior com os casquetes em posição (Figs. 6.30 e 6.31).



Figura 6.29 – (A-B) Modelo de trabalho de uma prótese unitária posicionado na mesa de Camper. Para a fixação com gesso na placa de montagem do articulador, o modelo é mantido em posição na placa por meio de cera utilidade.

Figura 6.30 – Para a montagem do modelo inferior, devem-se criar retenções na base do modelo, que deverá ser unido e estabilizado ao modelo superior com palitos de madeira e godiva, cera pegajosa ou cola à base de cianoacrilato, para evitar sua movimentação durante a montagem. O articulador é invertido, e o pino incisal deve estar na posição zero e em contato com a mesa incisal. Faz-se a hidratação da base do modelo antes de fixá-lo na placa de montagem com gesso especial, como já descrito para a montagem dos modelos de estudo. Lembre-se de envolver os ramos do articulador com um elástico de borracha, para não correr o risco de o modelo inferior sair de posição.



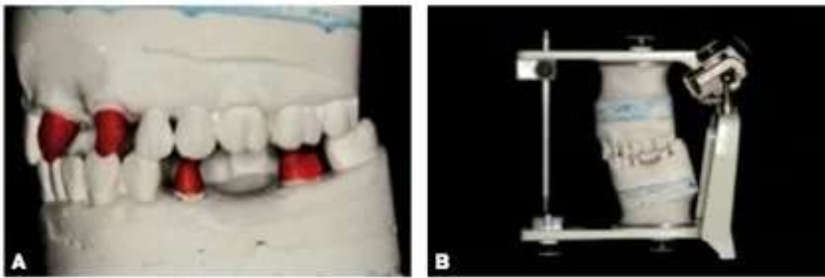


Figura 6.31 – (A) Vista aproximada dos casquetes em posição após a fixação do modelo inferior no articulador. (B) Após a presa do gesso, completa-se a fixação do modelo com nova camada de gesso pedra e procede-se ao acabamento para finalizar a montagem.

As seqüências clínicas de registros mostradas a seguir são de uma PPF posterior (Figs. 6.32 a 6.35) e de uma anterior (Figs. 6.36 a 6.38).

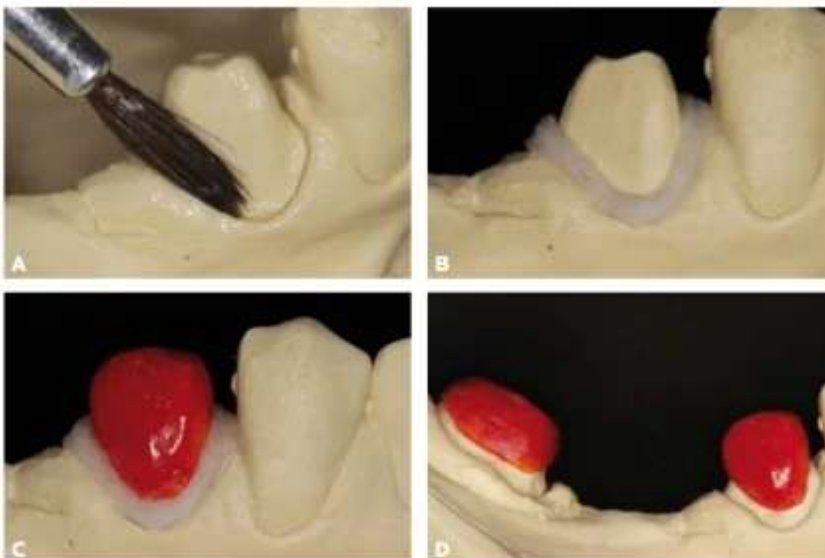


Figura 6.33 – Confecção dos casquetes com resina Duralay. (A) Isolamento com vaselina. (B) Proteção das margens do preparo com fio de algodão umedecido. (C) Vista após a aplicação da resina. (D) Vistas dos casquete concluídos.



Figura 6.34 – (A) Prova dos casquetes nos dentes preparados. Observe que os casquetes não têm contato com os dentes antagonistas. (B) Vista dos registros mostrando que cada casquete tem um contato com uma cúspide/fossa de cada dente antagonista.



Figura 6.32 – (A-B) Vistas dos dentes preparados e do modelo de trabalho. Como comentado na Fig. 6.17, a ausência de dentes posteriores com contato com antagonista impossibilita a determinação correta da relação interoclusal para montagem do modelo de trabalho no articulador. Para isso, é necessária a confecção de registros individuais com casquetes de resina.



Figura 6.35 – (A) Modelos ocluídos por meio dos casquetes de resina. (B) Vista da montagem dos modelos no articulador.

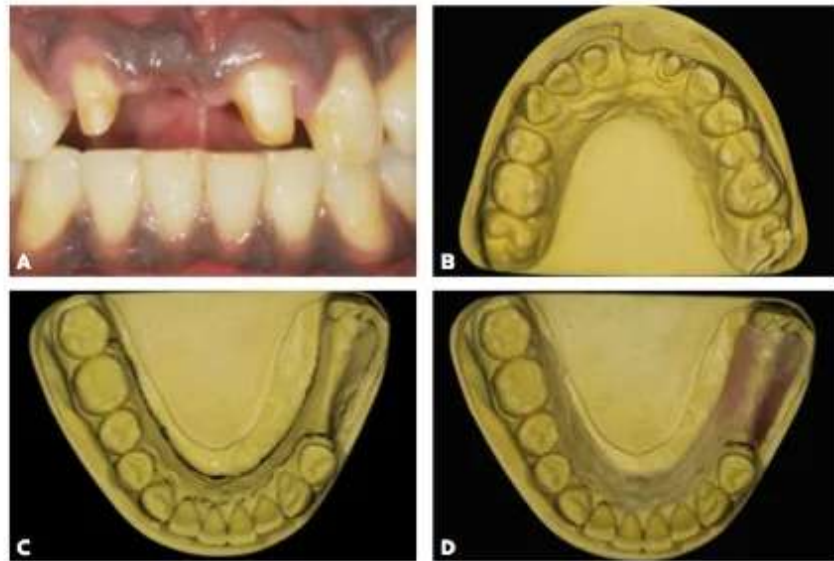


Figura 6.36 – (A-B) Vistas dos dentes preparados para PPF cerâmica e do modelo de trabalho. (C) Vista do modelo inferior que mostra ausência do segundo pré-molar e dos molares do lado esquerdo. A ausência desses dentes impede que o modelo inferior seja fixado contra o superior no articulador em uma posição estável. (D) Para isso, é necessária a confecção de uma chapa de prova, que tem como objetivo proporcionar a tomada de registro com os dentes antagonistas.

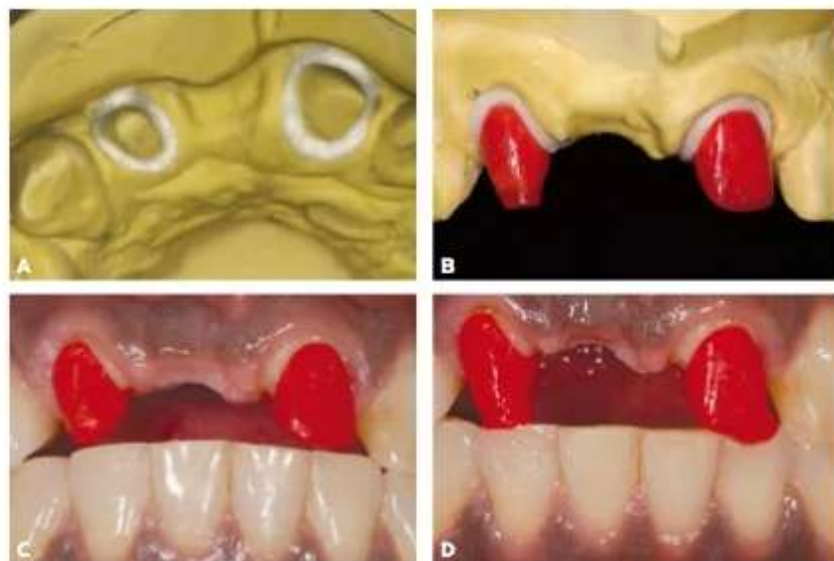


Figura 6.37 – Confecção dos casquetes. (A) Proteção das margens com fio de algodão umedecido. (B) Casquetes confeccionados. (C) Casquetes em posição em boca, ainda sem registro com os antagonistas. (D) Vistas após os registros com as faces incisais dos incisivos inferiores.

Figura 6.38 – (A) Vista do registro em resina Duralay confeccionado na chapa de prova com contato com a fossa do dente antagonista. (B) Vistas dos registros com casquete nos dentes preparados e na região posterior obtido com auxílio da chapa de prova.

