

Dispositivo de protrusão mandibular em articulador tipo whip-mix

Mandibular protrusion appliance in whip-mix type articulator

Alicio Rosalino Garcia*
Sergio Folli**
Paulo Renato Junqueira Zuim***

Garcia AR, Folli S, Zuim PRJ. Dispositivo de protrusão mandibular em articulador tipo whip-mix. PCL 2005; 7(36):155-8.

Os articuladores mais comumente utilizados em próteses são os do tipo whip-mix. Estes instrumentos, entretanto, não apresentam um dispositivo que permita o deslizamento dos modelos da posição de RC para máxima intercuspidação (quando estas posições não forem coincidentes), importante na confecção de próteses. Algumas desordens temporomandibulares são tratadas por meio de dispositivo interoclusal que mantenha a mandíbula em posição protruída. A magnitude desta protrusão poderia ser determinada no próprio articulador, caso houvesse um mecanismo que permitisse tal ajuste. O objetivo deste trabalho foi apresentar a adaptação de um dispositivo para um articulador do tipo whip-mix, tornando-o apto a permitir a obtenção e manutenção de uma protrusão mandibular controlada, durante a confecção de dispositivo interoclusal e próteses. A adaptação realizada mostrou-se eficiente na obtenção dos resultados pretendidos, podendo ser incorporada industrialmente ou artesanalmente por aqueles que necessitarem deste recurso em seus articuladores.

PALAVRAS-CHAVE: Oclusão dentária; Articulação temporomandibular; Articulador.

INTRODUÇÃO

As primeiras tentativas de reposição dentária iniciaram-se com a confecção de próteses esculpidas em marfim ou osso as quais eram adaptadas diretamente à boca por meio de desgastes. A partir de muitas observações e estudos realizados, por volta de 1865, Bonwill verificou que a distância entre os côndilos mandibulares e o ponto incisivo formava um triângulo equilátero, com lados medindo aproximadamente 110mm. Um ano mais tarde, Balkwill demonstrou que o plano oclusal formava um ângulo de aproximadamente 26 graus quando relacionado ao triângulo de Bonwill. Essas relações tornaram possível a criação do articulador, permitindo posicionar o modelo, tanto no sentido antero-posterior quanto no vertical, e dessa maneira permitiu o aparecimento dos vários conceitos de relacionamento dental entre os arcos, favorecendo a confecção das próteses (Garcia, 2003).

A necessidade de desenvolver equipamento para simular os movimentos mandibulares em modelos de gesso, de maneira mais precisa, impulsionou a criatividade de vários estudiosos. Isto levou ao desenvolvimento de vários modelos de articuladores, que passaram por muitos estágios de evolução até chegarem, por volta de 1950, aos articuladores do tipo arcon (articulador condilar), providos de guias condilares em seu ramo superior e de côndilos em seu ramo inferior, à semelhança do relacionamento da mandíbula com a base do crânio. Em 1955, Stuart desenvolveu um modelo totalmente adaptável e

* Professor Adjunto do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP.

** Cirurgião-dentista; Estagiário do Núcleo de Diagnóstico e Tratamento das DTM.

*** Professor Assistente Doutor do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP: Rua José Bonifácio, 1193, Araçatuba, SP; 16015-050; e-mail: argarcia@foa.unesp.com.br

complexo, equipado com arco facial e pantógrafo (Stuart, Stallard, 1960). Entretanto, a necessidade de rapidez nas atividades clínicas levou o autor a simplificá-lo, transformando-o em um articulador semi-ajustável, porém muito eficiente e prático, denominado Whip-mix, do qual originou alguns dos articuladores nacionais, como o Gnatus, Bioart e Dentflex, que convencionou-se chamar "do tipo Whip-mix".

Apesar deste articulador ter sido largamente empregado na confecção de próteses e dispositivos interoclusais, ainda é um instrumento com deficiências. Dentre elas, peças plásticas, envolvidas na sua construção e o sistema de presilhas de apreensão do garfo do arco facial, que freqüentemente se deterioram (Sousa *et al.*, 2001). Além disso, não existe um sistema que permita simular o deslize da posição de RC (relação central) para a de MI (máxima intercuspidação), o que é desejável para a proteção dos tecidos retrodiscais.

A confecção de prótese que não respeita a área retrodiscal pode ocasionar sérios danos aos tecidos localizados nesta região e deformação na borda posterior do disco, o que pode levar ao seu deslocamento (Westesson *et al.*, 1985).

Estudo de Garcia *et al.* (no prelo) mostra que, para recapturar o disco de pacientes com deslocamento com redução, é necessário projetar o côndilo mandibular em cerca de 3mm.

Esse controle milimétrico da quantidade de projeção condilar é difícil de ser realizado nos articuladores nacionais, sendo o motivo que nos levou a idealizar um mecanismo para projetar a mandíbula de maneira que permita recapturar o disco articular.

MATERIAL E MÉTODO

Para realizar a adaptação do dispositivo de projeção mandibular no mecanismo representativo da fossa mandibular, que irá permitir posicionar

a mandíbula anteriormente, foram traçadas duas linhas, uma horizontal à borda inferior da parede, posterior do estojo condilar e outra perpendicular à primeira. A linha horizontal, no articulador (Gnatus) utilizado neste trabalho, deve estar localizada a 5,5 milímetros (mm) da borda inferior do mecanismo representativo da fossa mandibular e a perpendicular distante 15mm da borda mediana do respectivo mecanismo. O cruzamento das duas linhas deve coincidir com o ponto correspondente ao centro do dispositivo representativo do côndilo mandibular (Figura 1), as medidas aqui apresentadas poderão ser diferentes, caso o articulador empregado tenha dimensões distintas. Determinada a posição referente ao centro do côndilo, foi feita uma perfuração na parede posterior do estojo condilar com broca de 6,8mm de diâmetro, para permitir a confecção de uma rosca interna a fim de adaptar um parafuso previamente selecionado de 7mm de diâmetro e um passo de rosca de 1mm para controlar o avanço condilar de um milímetro a cada volta.

Após a confecção da rosca interna e adaptação do parafuso, a ponta do mesmo foi desgastada, tornando-a côncava, para permitir maior adaptação e estabilidade ao mecanismo representativo do côndilo mandibular (Figuras 2A e 2B).

Para visualizar o número de voltas, o parafuso de projeção mandibular recebeu um desgaste longitudinal ao seu eixo, formando uma face plana na qual foi realizado um sulco que permitia identificar cada volta do parafuso (Figura 3).

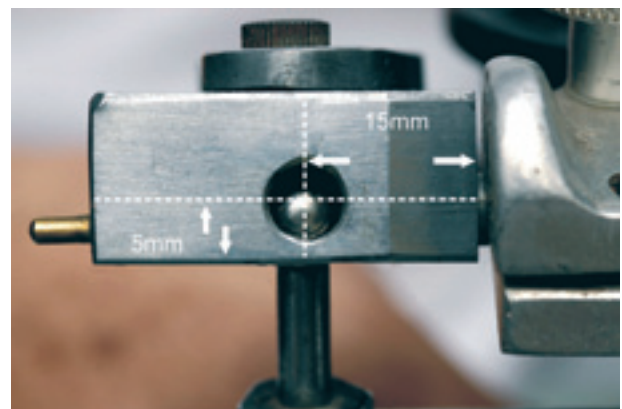


FIGURA 1: Medidas necessárias para posicionar o dispositivo de projeção condilar no articulador Gnatus.

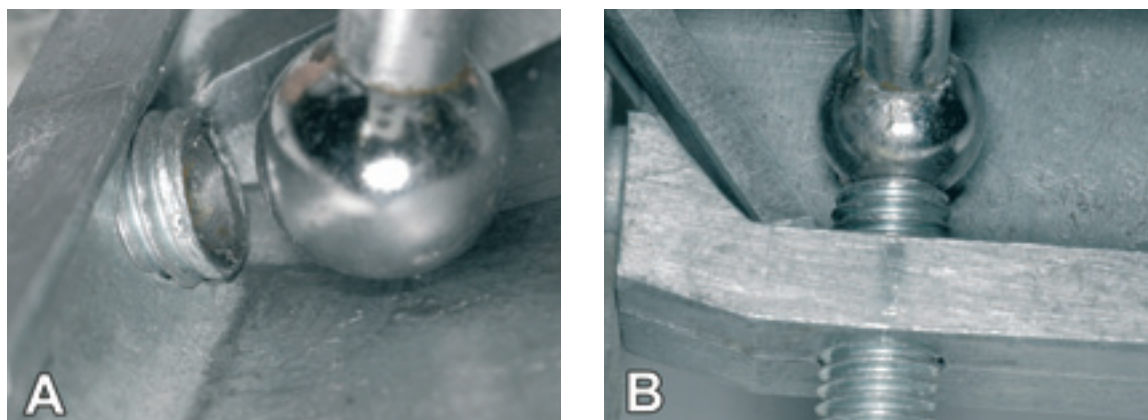


FIGURA 2: “A” mostra a depressão na extremidade do parafuso; “B” adaptação do dispositivo condilar ao parafuso de projeção condilar.

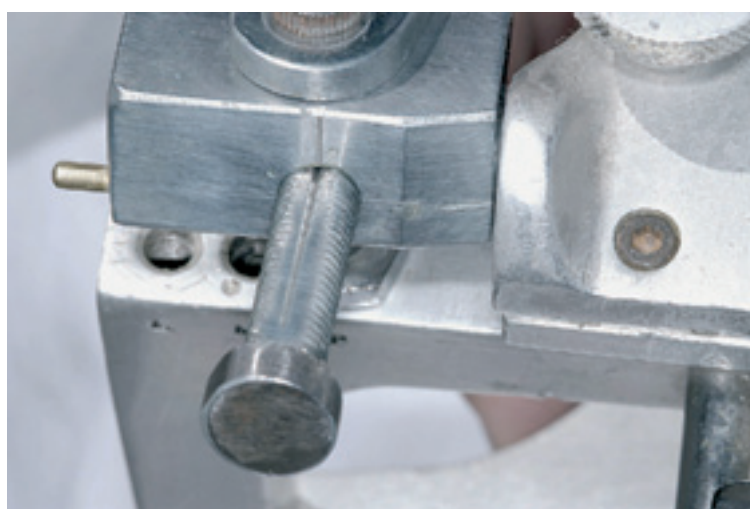


FIGURA 3: Face desgastada e sulco que permite visualizar cada volta completa do parafuso.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Após a adaptação do parafuso, que projeta o mecanismo representativo do côndilo mandibular, o articulador adquire um novo recurso de ajuste. A cada volta do parafuso, a mandíbula é protruída um milímetro, e, essa protrusão pode ser mantida, como pode ser observado na figura 2B.

O exemplar, apesar de simples e se tratar de uma adaptação artesanal, mostrou desempenho excelente, permitindo o controle da projeção mandibular e facilitando a confecção de placa reposicionadora anterior. As alterações e aperfeiçoamentos dependem do interesse das indústrias especializadas em incluir tal recurso em seus articuladores. Este recurso seria de grande utilidade para a confecção de prótese total com diferenças entre RC e MI, o que evitaria transtornos às articulações temporomandibulares. Quando se confecciona próteses

que possuem o deslize dental simétrico, isto é, os dentes deslizam cerca de 1mm em cada hemiarco do paciente, como verificado por Posselt (1960) na maioria dos indivíduos, está se estabelecendo uma oclusão fisiológica. Neste tipo de relacionamento dental, além da diferença entre RC e MI, os côndilos se posicionam contra a vertente posterior, ligeiramente à frente do centro da fossa mandibular.

Por outro lado, se a prótese é confeccionada de maneira que não respeita tal diferença, os côndilos são forçados para posterior e irão comprimir a borda posterior do disco, podendo alongar os ligamentos retrodiscal inferior e colaterais, favorecendo o deslocamento do disco para anterioridade. Este dispositivo irá permitir esculpir vertentes propulsivas que terão a função de estabelecer o deslize dos dentes para anterior. Isto irá permitir posicionar o côndilo

contra a vertente posterior do osso da eminência articular do osso temporal, respeitando a borda posterior do disco e área retrodiscal, que deve estar livre de compressão, pois é constituída de tecido conjuntivo, altamente vascularizado e innervado. Além disso, a borda posterior não deve ser submetida à compressão para manter a forma bicôncava do disco articular, importante para a adaptação e estabilidade do disco sobre o côndilo.

Este dispositivo de projeção condilar, adaptado ao articulador do tipo whip-mix irá permitir um ajuste milimétrico da posição condilar para o anterior em relação ao centro da fossa. Ajuste esse necessário à confecção de aparelhos reposicionadores anteriores e, certamente, facilitará a montagem de dente durante a confecção de prótese total e esculpturas de elementos durante a reconstrução total das superfícies oclusais, respeitando o deslizamento de RC para MI, como verificado em 96% da população (Posselt, 1960).

No paciente com desarranjo interno da ATM, geralmente, o côndilo mandibular está posicionado posteriormente em relação à vertente posterior do

osso temporal. Esse dispositivo auxilia a confecção de aparelho interoclusal que irá permitir o reposicionamento do côndilo a anterioridade, como verificado por Garcia *et al.* (no prelo), ajudando, assim, a recuperar os tecidos retrodisciais lesados e auxiliando o remodelamento do disco, restabelecendo a sua morfologia, geralmente, nos casos de deslocamento de disco, como verificado por Westesson *et al.* (1985).

O acabamento simples do protótipo não diminui seu valor técnico, mas evidencia o fato de ter sido confeccionado de maneira totalmente artesanal, com recursos precários, mas que manifesta a criatividade de adaptação às dificuldades do trabalho. Nosso objetivo foi como o de tantas outras pessoas, além de solucionar um dos problemas técnicos, dar uma parcela de contribuição à Odontologia, agregando um recurso simples ao articulador nacional comumente utilizado. E, que irá permitir a confecção de próteses que posicionam a mandíbula contra a vertente posterior do osso temporal e protejam a área retrodiscal e borda posterior do disco, o que pode evitar o deslocamento do disco para anterior.

Garcia AR, Folli S, Zuim PRJ. Mandibular protrusion appliance in whip-mix type articulator. PCL 2005; 7(36):155-8.

The most commonly employed articulator in prosthetic dentistry is the whip-mix type. However, these equipments usually have no mechanism that allows the casts slide from RC to intercuspation position, which is important to oral rehabilitation. Some temporomandibular disorders are treated by means of interocclusal appliances that maintain the mandible protruded. The protrusion extension could be adjusted on the articulator if any device were available. The purpose of this article was to show a mechanism adapted to a whip-mix type articulator that enable the obtainment and maintenance of a controlled mandibular protrusion, during splints and prosthesis construction. The device presented was capable to reach the aim and could be industrially or workmanship incorporated to the articulators by the professionals who need it.

KEY-WORDS: Dental occlusion; Centric relation; Temporomandibular joint; Articulator.

REFERÊNCIAS

- Garcia AR. Fundamentos teóricos e práticos da oclusão. São Paulo: Cid; 2003.
- Garcia AR, *et al.* Quantitative evaluation of the protrusion necessary to recapture the articular disk with the anterior repositioning appliance by electrovibratography. *Cranio* (no prelo).
- Okeson JP. Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares. 2ed. São Paulo: Artes Médicas; 1992.
- Posselt U. Sagittal condylar guidance. *Odont Revy* 1960; 11:32-6.
- Snow GB. Articulation. *Dent Cosmos* 1900; 42(1):51-5.
- Sousa V *et al.* Articuladores de plástico. PCL 2001; 3(11):9-13.
- Stuart C, Stallard H. Principles involved in restoring occlusion of natural teeth. *J. Prosthet Dent* 1960; 10(2):304-313.
- Westesson PL, Bronstein SL, Liedberg J. Internal derangement of the temporomandibular joint: morphologic description with correlation to function. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol* 1985; 59(4):323-31.

Recebido para publicação em: 08/12/2003

Enviado para análise em: 16/12/2003

Aceito para publicação em: 24/01/05