

# REVISÃO DO USO DOS ARTICULADORES EM ODONTOLOGIA

## Review of the use of articulators in odontology

Mauro de MELO\*

Ricardo Alexandre ZAVANELLI\*\*

### RESUMO

O objetivo desse artigo foi mostrar a importância dos articuladores para a elaboração de planejamentos, visando o tratamento de pacientes com necessidades protéticas, assim como mostrar o histórico e algumas considerações gerais relacionadas com este aparelho.

### UNITERMOS

Articuladores; Arco facial; Prótese dentária.

### INTRODUÇÃO

Tendo em vista a necessidade de se relacionar os modelos das arcadas dentárias dos pacientes para se realizar tratamentos em prótese dentária é que foram criados os articuladores, e uma vez que é impossível a presença constante do paciente, durante todas as fases de elaboração do tratamento, os articuladores são considerados instrumentos mecânicos que pretendem reproduzir os movimentos mandibulares, dentro de limitações a eles inerentes.

Articulador é um aparelho destinado à fixação dos modelos maxilar e mandibular, registrando as relações intermaxilares, a fim de reproduzir posições e movimentos de interesse protético. O objetivo de todo articulador é servir como auxiliar no laboratório, simulando os movimentos fisiológicos através de substitutos mecânicos equivalentes a partes anatômicas (Cardoso<sup>3</sup> 2003).

A Academia Americana de Prótese definiu articulador como sendo um aparelho mecânico que representa as articulações temporomandibulares (ATMs), a maxila, a mandíbula e no qual são montados o modelo superior e inferior (Vanblackorn<sup>22</sup> 1999).

Stuart<sup>20</sup> conceituou os articuladores como aparelhos que representam as ATMs, nos quais são montados os modelos maxilares e mandibulares e que reproduzem os movimentos mandibulares, de interesse protético.

O Glossário de Termos Protéticos da Academia Americana de Prótese, em sua publicação de 1999<sup>22</sup>, definiu articulador

como sendo aparelhos mecânicos que tentam reproduzir ou simular os movimentos mandibulares, de interesse protético e nos quais, são fixados os modelos maxilares superior e inferior.

Na prática clínica e laboratorial, os articuladores surgiram da necessidade dos pesquisadores e clínicos de odontologia estudarem a relação estática e dinâmica da oclusão dentária relacionadas as ATMs, na complexidade do sistema estomatognático, com os modelos relacionados em uma montagem extra-oral.

### REVISÃO DE LITERATURA

Tamaki<sup>21</sup>, relatou que em 1805, Gariot pela primeira vez, articulou modelos superiores e inferiores, com gesso, objetivando manter o relacionamento interarcada vertical (dimensão vertical). Afirmou ainda, que foi este autor quem introduziu os planos de orientação para os registros intermaxilares em desdentados totais.

Em 1840, Evans apresentou um tipo de articulador que tinha a capacidade de reproduzir os movimentos de lateralidade da mandíbula, sendo que o seu articulador possuía o ramo inferior móvel e o superior fixo, o que poderia ser comparado aos atuais "manequins".

O movimento condiliano, no sentido horizontal pósterio-anterior, durante a abertura da boca, foi descrito por Bonwill (1858) e na mesma época desenvolveu um articulador que executava movimentos de lateralidade, porém, com o traçado do côndilo ocorrendo horizontalmente, o que foi contestado, em 1895, por Walker, que

\* Prof. Dr. Titular da Disciplina de Prótese Parcial Removível do Deptº de Prevenção e Reabilitação Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás.

\*\* Prof. Dr. Adjunto da Disciplina de Prótese Parcial Removível e Clínica Integrada I e II do Departamento de Prevenção e Reabilitação Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás.

descreveu este trajeto acompanhando a inclinação da cavidade articular, no sentido pósterio-anterior, durante a translação dos côndilos na abertura mandibular.

No ano de 1899, Snow apresentou um dispositivo, acoplado ao articulador com a finalidade de transportar os planos de orientação da boca do paciente para fixar (montar os modelos) no articulador, inclusive determinando a distância intercondiliana.

Gysi em 1910 apresentou um arco facial que permitiu o registro da trajetória da guia condiliana, no sentido pósterio-anterior.

Mccollum & Stuart em 1934, introduziram articuladores que reproduziam satisfatoriamente os movimentos mandibulares e que serviram de base para os articuladores atuais.

Com o avanço dos estudos da fisiologia, anatomia e especialmente da mecânica envolvida no sistema estomatognático, paralelamente, ao desenvolvimento técnico, os articuladores atingiram o clímax de aprimoramento culminando nos atuais articuladores, totalmente ajustáveis, que são capazes de simular com bastante precisão e fidelidade os movimentos mandibulares, ângulos de Bennett e Fischer, distância intercondilar, guias condilianas, incisal e eixo de rotação.

Em 2003, Cardoso<sup>3</sup> definiu o aparelho articulador e discorreu sobre a necessidade de simplificar o uso do arco facial e dos articuladores, sem fugir dos princípios básicos.

Em 2005, Starcke<sup>19</sup> realizou uma revisão histórica abordando a funcionalidade e praticidade do uso dos articuladores.

## CLASSIFICAÇÃO

1. Historicamente, os articuladores são divididos em três categorias<sup>2, 10, 14, 22-25</sup>:

### 1.1 Dobradiça simples ou simplesmente oclusores (charneiras)

Este é um articulador muito simples e, em geral consiste, numa bisagra (dobradiça) que permite a movimentação dos modelos verticalmente, isto é, abertura e fechamento. Esses articuladores têm uma parada vertical ajustável, para impedir danos aos modelos e alterações bruscas na dimensão vertical de oclusão. As limitações físicas desses aparelhos excluem seu uso nos procedimentos de diagnóstico ou restaurações mais complexas. Por exemplo, se os modelos montados em charneiras produzem uma trajetória de fechamento diferente do paciente, pode ter como resultado final a ocorrência do travamento das cúspides nas restaurações colocadas na boca do paciente. Uma outra desvantagem, inerente ao próprio aparelho, é que não permite a realização dos movimentos de lateralidade, impossibilitando, assim, análise de

relacionamento excêntricos.

### 1.2 Semi-Ajustáveis

Os articuladores semi-ajustáveis permitem a reprodução dos movimentos mandibulares e distâncias intercondilianas de maneira não totalmente ajustável (Figura 1). Assim, as distâncias intercondilianas, por exemplo, são registradas em medidas médias padrões. Eles não reproduzem os ângulos de Fischer, reproduzem os ângulos de Bennett, tendo limitações, pois, esses traçados, nestes aparelhos são em linhas retas e planas enquanto que nos seres humanos eles são curvos e angulados.

Dessarte, pode-se considerar que os articuladores semi-ajustáveis possuem várias vantagens sobre os do tipo "charneiras" porque a maioria desses aparelhos permitem montar o modelo superior em relação apropriada, isto é, na mesma posição em que estaria no indivíduo e ainda numa relação adequada do eixo de rotação.

Por meio de registros interoclusais progressivos permitem ajustes das inclinações condilianas de maneira a reproduzir os movimentos anterior e inferior de translação dos côndilos do paciente. Ainda, por intermédio de registros interoclusais laterais, é possível ajustar os ângulos de Bennett direito e esquerdo.



Figura 1 - Articulador semi-ajustável com arco facial arbitrário

### 1.3 Totalmente Ajustáveis

São instrumentos capazes de reproduzir os movimentos mandibulares com mais precisão. O eixo de rotação e as distâncias intercondilares são determinadas com bastante fidelidade, assim como os ângulos de Bennett e Fischer. Todavia, seu uso pode, não necessariamente, ser exigido para todos os casos restauradores, porque requer um treinamento especial e habilidade suficiente para seu manuseio, além de exigir maior tempo e ser mais econômico.

2. O Glossário de Termos Protéticos classifica os articuladores em<sup>22</sup>:

**2.1 Classe I:** aqueles que permitem apenas os movimentos de abertura e fechamento.

**2.2 Classe II:** são os que permitem movimentos de abertura e fechamento, bem

como movimentos de lateralidades, porém, não seguindo os trajetos condilianos nas fossas mandibulares;

**2.3 Classe III:** são os articuladores que simulam os movimentos condilianos por médias;

**2.4 Classe IV:** totalmente ajustáveis, são os que permitem reproduzir os movimentos mandibulares, eixo de rotação, distâncias intercondilianas e ângulos de Bennett e Fischer.

3. Os articuladores, ainda, podem ser classificados em<sup>1,6,8</sup>:

### 3.1 Quanto ao eixo de rotação

**3.1.1 Sem eixo de rotação:** por exemplo, o verticalizador.

**3.1.2 Eixo de rotação único:** isto é, ambos os côndilos estão em um só eixo de rotação, como por exemplo, Whip-Mix, Dentatus, Bio-Art, Dent-Flex e Gnatus (Figura 01).

**3.1.3 Com dois eixos de rotação:** são aqueles em que cada um dos côndilos possui seu eixo de rotação, originaram-se e foram concebidos pela Escola Transográfica, tendo como exemplo, o articulador transográfico.

### 3.2 Anatômico

**3.2.1 Arbitrários:** são os que possuem a guia incisal e condiliana numa média. Exemplos: New Simplex, Dentart.

**3.2.2 Ajustáveis:** são os que permitem algumas ou totais regulagens dos movimentos condilianos, ângulos de Bennett e Fischer, das guias condilianas e incisal bem como determinam o eixo de rotação e distância intercondiliana.

**3.2.2.1** Aqueles que possibilitam todas as regulagens são os **totalmente ajustáveis**, como exemplos são citados os de STUART, DENNAR e Di PIETRO.

**3.2.2.2** Os anatômicos, **parcialmente ajustáveis** ou semi-ajustáveis, possibilitam ajustar alguns movimentos, ângulos de Bennett, inclinações condilianas e/ou incisal. Exemplos: Whip-Mix, Dentatus, Bio-Art, Gnatus e Dent-Flex.

**3.3** Quanto à localização das esferas condilianas<sup>23,25</sup>:

**3.3.1 Arcon:** são aqueles que possuem as esferas condilianas localizadas no ramo inferior, como exemplos: Whip-Mix, Gnatus e Dent-Flex, entre outros.

**3.3.2 Não-arcon:** são os que exibem as esferas condilianas localizadas no ramo superior, como exemplos: Dentatus e Hanau-H.

4. Weinberg (1965) apresentou a seguinte classificação para os articuladores<sup>15,24</sup>.

**4.1 Articuladores arbitrários:** são os articuladores construídos baseados na Teoria de Monson<sup>16</sup>.

**4.2 Articuladores posicionais:** também, conhecidos como estáticos que é do tipo de articulador confeccionado tendo como base fundamental o conceito de tripodismo de Stansbery<sup>18</sup>.

**4.3 Articuladores semi-ajustáveis:** são os articuladores que possibilitam os ajustes das guias condilianas e incisal e ângulos

de Bennett sendo exemplos os articuladores Hanau, Whip-Mix, Gnatus, Bio-Art, Dent-Flex.

**4.4 Articuladores totalmente ajustáveis:** são aqueles nos quais se ajustam as guias condilianas e incisal, ângulos de Bennett e Fischer e distância intercondiliana, sendo exemplos desse tipo de articulador: de STUART, DENAR e Di PIETRO.

### ELEMENTOS COMPONENTES DOS ARTICULADORES<sup>1,11,14</sup>

Os articuladores são basicamente compostos pelos seguintes componentes: corpo, ramos e guias.

**CORPO:** é a parte central do articulador no qual estão fixados os ramos e as guias condilianas. É no corpo que está estabelecida a distância intercondiliana. É conhecido, também, com o nome de parte ou hastes verticais. As hastes verticais são interligadas por outra horizontal nas quais estão fixadas as guias condilianas.

**RAMOS:** são dispositivos horizontais e paralelos entre si, sendo um superior móvel (que representa a maxila); outro inferior que é fixo (representando a mandíbula) e propiciam a reprodução dos movimentos mandibulares.

**GUIAS:** as guias dos articuladores são duas: as condilianas e a incisal. As guias condilianas direitas e esquerdas são possíveis, por meio delas, graduar os movimentos de lateralidade e protrusão do paciente e estão dispostas de maneira tal, que liga o ramo superior ou melhor dizendo, relaciona ao corpo do articulador. A guia incisal está localizada na parte mediana, incisal do articulador, sendo constituída por um componente chamado de mesa guia incisal a qual é percorrida pela extremidade do pino guia incisal.

### Correlação entre os constituintes mecânicos dos articuladores e as estruturas anatômicas do paciente<sup>12,13,16</sup>

Os dispositivos mecânicos dos articuladores são os substitutivos dos elementos anatômicos, assim dispostos:

#### Elementos Anatômicos

Eixo condiliano

Concavidade palatina dos dentes anteriores

Côndilos

Mandíbula

Maciço crânio-facial

Fossas mandibulares

Distância interarcada

#### Dispositivos Mecânicos

Guia condiliana

Mesa guia incisal

Esferas condilares

Ramo inferior

Ramo superior

Guias condilianas

Pino guia incisal

### ARCOS FACIAIS<sup>1,2,23,24</sup>

Os arcos faciais são dispositivos responsáveis pela orientação e transferência dos modelos do paciente no articulador, seguindo-se as individualidades e simetria das arcadas dentárias em relação aos côndilos. Lembram o formato da letra "U", possuindo dois dispositivos colocados nas extremidades posteriores do ramo e dois na porção mediana da arcada. Os dispositivos das extremidades dos ramos posteriores servem para localizar os côndilos e os da parte mediana fixam a arcada aos dentes, por meio de um garfo ou forquilha e outro ponto de referência no rosto, na região do forâmem infra-orbitário.

Alguns arcos faciais como HANAU, DENTATUS, STUART possuem dispositivos localizadores dos côndilos por meio de cursores milimetrados, enquanto que outros como WHIP-MIX, GNATUS, DENT-FLEX utilizam o meato auditivo externo como ponto de referência posterior.

Os arcos faciais têm, pois, uma função precípua de determinar a distância intercondiliana e relacionar o posicionamento dos modelos no articulador, alguns são mais simples enquanto outros são mais complexos, pois além da função de transferência dos modelos, apresentam alguns dispositivos acessórios como arcos faciais cinemáticos e os pantógrafos.

Os arcos faciais são classificados em:

#### 1. Arco facial empírico

Os arcos faciais empíricos são constituídos de um arco com quatro elementos: dois posteriores e dois anteriores. As extremidades posteriores possuem os pontos condilianos para localizar o eixo de rotação e a distância intercondiliana. Nos modelos Whip-Mix, Gnatus, Bio-Art, Dent-Flex usam os meatos auditivos externos, como pontos de referências (Figura 2). Os do tipo Dentatus, Stuart, Hanau utilizam marcações realizadas diretamente sobre os côndilos por meio de várias técnicas e métodos.

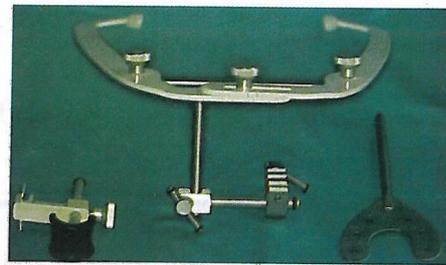


Figura 2 - Arco facial do articulador semi-ajustável

#### 2. Arcos faciais cinemáticos

Os arcos faciais são constituídos basicamente de dois arcos faciais: um para a mandíbula e outro para a maxila, sendo que a função desses arcos é determinar o eixo de rotação da mandíbula, nos pequenos movimentos, bem como determinar a distância intercondiliana.

O arco facial do articulador Stuart, que é um articulador totalmente ajustável, tem, também, a função de transferir os modelos sendo, um arco fixado ao maxilar (arcada superior) e o outro fixado na arcada inferior, à mandíbula.

#### 3. Pantógrafo

É também, constituído de dois arcos: um para a maxila e o outro para a mandíbula. A função do pantógrafo é, além de determinar a distância intercondiliana, eixo de rotação, determinar as trajetórias dos côndilos, guia incisal, no plano horizontal e vertical; determinar as aberturas dos ângulos de Bennett e de Fischer; assim, com esses dados, pode-se calibrar o articulador.

O arco superior é munido de dispositivos que sustentam nas extremidades posteriores duas plaquetas ou bandeirolas e duas puas inscricoras para os registros. O inferior apresenta na extremidade, de cada lado, puas para registros correspondentes a cada bandeirola ou plaquetas, ali localizadas, para na parte anterior das plataformas incisais manter contatos com as puas registradoras.

### MONTAGEM DOS MODELOS<sup>3,4,10,14,20</sup>

#### 1. Modelo superior

Os modelos superiores são montados no articulador por meio de registros apropriados e por intermédio do arco facial que varia de acordo com o articulador e o arco facial utilizados. Depois de realizados os registros, empregando-se materiais e técnicas adequadas, o modelo é transferido e montado no articulador (Figura 3).



Figura 3 - Montagem do modelo superior em articulador semi-ajustável

## 2. Modelo inferior

A montagem do modelo inferior é feita por meio de registros obtidos pelas inúmeras técnicas e materiais utilizados com essa finalidade como, por exemplo, registros em cera e "Jig" de Lucia; registro em cera pelo método de "Leaf Gauge" ou de "Long"; etc (Figura 4). Independente da técnica empregada ou mesmo dos materiais utilizados, o que se pretende é uma montagem realizada de maneira mais exata, precisa e fiel. Os registros são obtidos por meio de determinação de relação cêntrica, uma vez que esta é uma relação maxilo-mandibular utilizada para a montagem e relacionamento, isto é, relacionamento do modelo maxilar e mandibular, no articulador.

A relação cêntrica é tida como uma posição dos côndilos na fossa mandibular, sendo universalmente aceitável para montagem de modelos, relações de trabalhos protéticos, sendo, portanto, proteticamente aceitável.

Segundo Weinberg<sup>23,24</sup>, o posicionamento dos modelos no articulador tem influência decisiva na interferência e altura das cúspides dos dentes. Os modelos superior e inferior devem estar equidistantes entre os planos oclusal e o do ramo superior para que não haja interferência das cúspides nos movimentos de lateralidade.

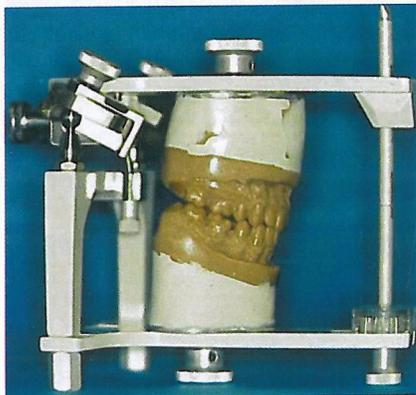


Figura 4 - Montagem do modelo inferior em articulador semi-ajustável

Para a montagem dos modelos, no articulador, pode-se empregar a seqüência:

1. Preparação do articulador (ajustes prévios)

- 1.1 Distância intercondiliana: é utilizada a distância média (em alguns articuladores, ela vem descrita com a denominação de número "2" ou pela letra "M"). As distâncias intercondilianas médias são identificadas pelas letras P, M, L, os números 1, 2 e 3 que foram, previamente, determinados pelas distâncias médias obtidas por medidas tomadas em seres humanos. A distância M (média) tem um valor de 100mm e as outras de mais ou menos 12mm.

- 1.2 Inclinações condilianas: são reguladas, em ambos os lados, na média 30 graus.

- 1.3 Ângulos de Bennett: em 15 graus, em

ambos os lados, que é a média entre os valores de 12 e 18 graus respectivamente, encontrados, em estudos realizados.

## 2. Uso do arco facial<sup>4, 10, 14, 21</sup>

### 2.1 Localização do eixo de rotação

Pode ser obtido, seguindo-se algumas técnicas, cujos princípios são descritos abaixo:

- 2.1.1 Diretamente sobre os côndilos, por meio de palpação e marcações sobre os côndilos, em ambos os lados.

- 2.1.2 Por média anatômica na qual toma-se como orientação o plano de Camper, traçando-se uma linha paralela a ele, partindo-se do centro do trágus da orelha, em ambos os lados. Usa-se 11 mm como média e marca-se um ponto referencial.

- 2.1.3 Através do meato auditivo externo, tomando-se as olivas das extremidades do arco facial, introduzindo-as e colocando-as dentro dos meatos auditivos direito e esquerdo.

### 2.2 Localização do ponto de referência anterior<sup>4, 10, 14, 21</sup>

A referência utilizada, geralmente, é o forãem infra-orbitário. Também, é utilizada a palpação para localizar este ponto anatômico sobre o qual procede-se a marcação. Uma observação pode ser feita em relação ao delator usado nos articuladores Whip-Mix e os do seu tipo, cuja distância do centro da glabella ao eixo infra-orbitário é de 25 mm.

Os arcos faciais servem para relacionar os dois planos de referência: o plano oclusal e o do eixo infra-orbitário<sup>25</sup>.

## 3. Montagem do modelo superior<sup>4, 10, 14, 21</sup>

Utilizando-se o arco facial escolhido e por meio de garfo ou forquilha (nos articuladores semi-ajustáveis) ou "clutches" (nos articuladores totalmente ajustáveis), obtém-se o registro para o modelo superior que é, então, fixado no articulador. Vale, uma vez mais, ressaltar que esta etapa depende muito e diretamente do tipo de arco facial empregado, bem como, do articulador selecionado (Figura 3).

## 4. Obtenção dos registros cênicos e/ou excêntricos<sup>4, 10, 14, 21</sup>

Também depende do articulador utilizado, a seleção e escolha da técnica e materiais empregados e do grau de habilidade e conhecimento do profissional, conforme descrito anteriormente (montagens dos modelos, item 1).

## 5. Montagem do modelo inferior

Obtidos os registros de maneira adequada e precisa e em se utilizando materiais próprios para esse fim, o modelo inferior, é, então, montado (fixado) no articulador e aqui se ressalta o descrito para a montagem dos modelos (item 1) (Figura 4).

## 6. Ajustes da guia incisal

Para os ajustes, isto é, a personalização dessas guias, várias são as técnicas e materiais empregados. Uma vez obtidos os registros excêntricos e transferidos para os articuladores, procede-se as devidas programações.

Para os articuladores com mesas guias incisais reguláveis, deve-se observar as especificações de seu uso e por meio de técnicas adequadas regula-se, isto é, personaliza ou individualiza, essa mesa guia. Quando se utilizam mesas guias não reguláveis, pode-se confeccionar a personalização ou individualização da mesa guia incisal, utilizando-se, entre outros, uma resina acrílica de polimerização química de baixas alterações dimensionais, seguindo técnicas apropriadas e adequadas para cada caso e articulador.

## USO DOS ARTICULADORES<sup>4, 10, 14, 21</sup>

Didática e resumidamente, pode-se empregar os articuladores:

- a. Planejamento de tratamentos;
- b. Diagnóstico e como meio auxiliar em diagnósticos de várias condições, principalmente, em distúrbios craniomandibulares;
- c. Análise oclusal, para tratamento por meio de ajustes oclusais por desgastes seletivos;
- d. Como auxiliar em planejamento ortodôntico e em ortocirurgias;
- e. Para confecção de trabalhos em várias especialidades odontológicas;
- f. Para encerramentos diagnósticos.

## DISCUSSÃO

Diante do exposto, parece-nos lícito concluir que todos os articuladores apresentam suas vantagens. Seus desempenhos são caracterizados pelo interesse de cada profissional na utilização e escolha de um (Cardoso<sup>3</sup> 2003).

A montagem dos modelos segue padrões semelhantes para todos eles, sendo que as diferenças mais ou menos sensíveis podem ser percebidas durante o uso de cada um e dependendo do grau de conhecimento e habilidades desenvolvidas pelos profissionais que os utilizam.

No ajuste dos articuladores uma das mais importantes fases é a clínica, não só quando da obtenção de modelos precisos e perfeitos, mas, principalmente, na obtenção dos registros intra-orais, determinação do eixo de rotação e utilização do arco facial.

Os cuidados na montagem dos modelos são facilmente controlados pela experiência e habilidade do profissional e/ou técnico, em utilizar e manipular o articulador. Os ajustes dos articuladores propriamente dito, está na dependência do desempenho mecânico do aparelho e de acordo com as possibilidades de cada um deles em fornecer calibrações mais ou menos precisas.

Assim, conhecendo-se as limitações dos articuladores e suas maneiras de compensá-las, o profissional conhecedor, terá oportunidade de desenvolver seus trabalhos protéticos incorporando e coadjuvando-os ao complexo estomatognático e, então, tem possibilidades de galgar sucesso em seus

trabalhos, inclusive nas próteses, saindo do quase empirismo e artesanal.

## CONCLUSÃO

Os articuladores são importantes instrumentos auxiliares no diagnóstico, planejamento e tratamento das reabilitações bucais, desde que o profissional tenha conhecimento de seu uso e das suas indicações.

## SUMMARY

The aim of this article was to show the importance of the articulators to the elaborations of planning to the treatment of patients with prosthetic necessity, and to show the historical and some general considerations relates to this appliance.

## UNITERMS

Articulators, Facial bone, Dental prosthesis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ash MM, Ramfjord SP. Introdução à oclusão funcional. São Paulo: Panamed, 1987.
2. Boucher CO. Prótesis para el desdentado total. Buenos Aires: Mundi, 1977.
3. Cardoso, AC. Oclusão: para você e para mim. São Paulo: Ed. Santos, 2003.
4. Celenza FV, Nasedekin JN. Occlusion: the

- state of the art. Chicago: Quintessence, 1978.
5. Dawson PE. Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais. São Paulo: Artes Médicas, 1993.
6. Hall RE. Full denture constructions. J Am Dent Assoc 1929; 16(7):1157-98.
7. Heartwell CM, Rahm AO. Syllabus em dentaduras completas. São Paulo: Santos, 1990.
8. Howat AP. Atlas colorido de oclusão e maloclusão. São Paulo: Artes Médicas, 1992.
9. Huffman RW, Regenos JW. Principles of occlusion. Columbus: Union, 1973.
10. Janson WA. Introdução ao estudo da oclusão: ajuste oclusal. Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, 1982.
11. Kornfeld M. Rehabilitacion bucal: procedimientos clinicos y de laboratorio. Buenos Aires: Mundi, 1972.
12. Long JH. Locating centric relation with a leaf gauge. J Prosthet Dent 1973;37(1):608-10.
13. Lucia VO. A technique for recording centric relation. J Prosthet Dent 1964;14(4):492-505.
14. Malone PFW. Teoria e prática de prótese fixa de Tylman. 8ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 1990.
15. Mohl ND. Fundamentos de oclusão. Rio de Janeiro: Quintessence, 1989.
16. Monson GS. Some important factors which influence occlusion. J Am Dent Assoc 1922;9(6):498-503.
17. Okeson J. Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 1992.
18. Stansbery CJ. Functional position checks

- bite technique. J Am Dent Ass 1929;16(4):421-40.
19. Starcke EN. The history of articulators: "scribing" articulators—those with functionally generated custom guide controls, part II. J Prosthodont 2005, 14(1):57-70.
20. Stuart CE. Accuracy in measuring functional dimensions and relations in oral prosthesis. J Prosthet Dent 1959;9(2):220-36.
21. Tamaki T. ATM: noções de interesse protético. São Paulo: Savier, 1971.
22. Vanblackorn GD. Glossary of prosthodontic terms. J Prosthet Dent 1999; 78(1):48-110.
23. Weinberg LA. An evaluation of the face-bow mounting. J Prosthet Dent 1961;11(1):32-42.
24. Weinberg LA. An evaluation of basic articulators and their concepts: part II. J Prosthet Dent 1963;13(4):645-63.
25. Wöelfel JB, Nunes LJ. Novo dispositivo para registro da relação cêntrica. Rev Gaucha Odontol 1987;35(6):454-60.

## AUTOR RESPONSÁVEL

**Prof. Dr. Mauro de Melo**  
Rua C-254, Qd. 579, Lt. 12-13, Apto 1202.  
Residencial Constança. Setor Nova Suíça.  
CEP: 74280-180. Goiânia - GO.  
E-mail: mdemelo@cultura.com.br

Recebido para publicação em 10/03/2005.  
Aceito para publicação em 20/05/2005.

- Diagnóstico das Lesões Buciais
- Cirurgia Buco-Maxilo-Facial
- Tratamento dos Traumas Faciais
- Implantodontia
- Periodontia



**INSTITUTO  
BRASILEIRO  
DE CIRURGIA  
ORAL**

Dr. Clovis Martins da Silva  
CRO 1810

Dr. Plínio Eduardo Celiac de Melo  
CRO 4537

**IMPLANTODONTIA ORAL,  
RESTAURANDO  
QUALIDADE  
DE VIDA**



Rua 88, 490 - Setor Sul - Fones: (62) 3281-3001 / 3281-2929 - [www.ibco.odo.br](http://www.ibco.odo.br)