

ESTUDO CLÍNICO COMPARATIVO ENTRE PRÓTESES TOTAIS MONTADAS EM ARTICULADORES TOTALMENTE AJUSTÁVEIS (T. T.), REGULADOS COM BASE NA CURVA DE COMPENSAÇÃO INDIVIDUAL E PELA TÉCNICA DE HANAU

José Eduardo Junho de ARAÚJO*

Sunao Taga TAMAKI**

- **RESUMO:** Foi realizada uma pesquisa clínica entre 20 próteses bimaxilares confeccionadas com base na curva individual estabelecida pelo desgaste de Paterson (A) e pela técnica das guias de mordida proposta por Hanau (B), verificando-se o número de contatos nas posições de oclusão central, trabalho, balanceio e protrusão. Concluímos que as próteses obtidas pela técnica A apresentaram uma articulação balanceada, com maior número, em todas as posições mandibulares.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Oclusão dentária; dentadura completa; articuladores dentários.

Introdução

Christensen⁵ observou que, nas dentaduras, a oclusão dependia dos contatos bilaterais simultâneos dos dentes no fechamento da boca e nas excursões laterais, estabelecendo apoios necessários para impedir o seu deslocamento, e que isso ocorria quando a superfície oclusal apresentava correspondência com o padrão dos movimentos mandibulares executados pelo paciente.

Uma técnica de determinação da curva de compensação introduzida por Paterson²⁰ consistia na individualização da face oclusal dos planos de cera, preparados com abrasivo, durante as excursões mandibulares. Mais tarde, o autor aperfeiçoou sua técnica, imprimindo, já no plano de cera, uma curvatura arbitrária ântero-posterior, para facilitar o desgaste das superfícies abrasivas.

* Prof. Adjunto do Depto. de Materiais Odontológicos e Prótese - Faculdade de Odontologia - UNESP - 12245-000 - São José dos Campos - SP.

** Prof^a. Associada do Depto. de Prótese - Faculdade de Odontologia - USP - 05508-001 - São Paulo - SP.

A maioria dos autores da época eram concordes que através do desgaste de Paterson conseguia-se uma adaptação correta das superfícies oclusais dos planos de orientação, o que permitia montagem dos dentes com distribuição da pressão de mordida através do arco, proporcionando desta forma uma relação harmoniosa entre os movimentos da mandíbula com os côndilos nas respectivas fossas glenóides. Portanto, estaríamos diante de uma oclusão equilibrada e uma articulação balanceada que estabilizam as bases das próteses totais.

Wright³² observou que as próteses totais com articulação balanceada e oclusão equilibrada não produzem reabsorções ósseas com seqüelas.

A necessidade da individualização da curva de compensação foi objeto de muitos estudos, como os de Hanau,¹¹ Central Nebraska Study Club,⁴ Roberts,²² Smith,²⁴ Tamaki,²⁵ e Tamaki,²⁷ que confirmaram a necessidade desta curva e propuseram pequenas modificações ao método de Paterson para a elaboração de próteses totais balanceadas.

Entretanto, não podemos deixar de mencionar os autores que não atribuem tanta importância à articulação balanceada para as próteses totais. Dentre eles Jankelson et al.,¹⁴ que foram os primeiros a relatar que não encontraram contatos de balanceio no ato mastigatório, não os considerando uma necessidade fisiológica. Trapozzano³⁰ considerou que, na ausência da articulação balanceada, a eficiência mastigatória e a comodidade da prótese não eram comprometidas.

Todavia, partindo do princípio de que as próteses balanceadas apresentam maior estabilidade, conforto e menor reabsorção do tecido ósseo de suporte, achamos importante realizar uma avaliação clínica de próteses totais, elaboradas em articuladores T. T., sendo um lote programado com base na curva de compensação definida pela técnica preconizada por Paterson,²⁰ e um outro, ajustado segundo a técnica proposta por Hanau.¹¹

Sabemos que a técnica de Paterson²⁰ para obtenção da curva individual de compensação é bastante confiável, segundo Araújo,¹ Hvanov¹³ e Tamaki.²⁷ No entanto, a maioria das próteses totais realizadas em consultórios particulares são obtidas a partir de uma curva oclusal definida aleatoriamente, sem a preocupação com a fisiologia da oclusão de cada paciente.

Uma outra técnica bastante empregada é a de Hanau.¹¹ Nesta é realizada uma curva aleatória nos planos de cera e em seguida, utilizando guias de mordidas provenientes dos movimentos excursivos, os articuladores são programados.

A presente pesquisa tem por objetivo analisar clinicamente os contatos de oclusão, balanceio, trabalho e protrusão, de próteses totais bimaxilares, confeccionadas em articuladores totalmente ajustáveis, programados mediante duas técnicas:

A – com base na curva de compensação individual estabelecida pelo desgaste de Paterson; e

B – com base nas guias de mordida propostas por Hanau.

Material e método

Para a elaboração deste trabalho foram selecionados dez pacientes desdentados completos de ambos os sexos, faixa etária de 24 a 61 anos, sem distinção de cor, e que já faziam uso de próteses totais.

No exame clínico, os pacientes apresentavam as seguintes características: fibromucosa resiliente, rebordos com reabsorção média, relação maxilo-mandibular normal e, como fator principal, possuíam um bom domínio muscular para executar os movimentos mandibulares de protrusão e lateralidade sem dificuldades.

Todas as fases do presente trabalho seguiram a técnica preconizada por Tamaki,²⁸ quanto aos passos clínicos e laboratoriais.

As moldagens da maxila e mandíbula foram realizadas com moldeiras de estoque T. T. e godiva em placa. Obtidos os moldes, estes foram preenchidos com gesso comum, obtendo-se assim os modelos anatômicos.

Sobre os modelos anatômicos eram confeccionadas as moldeiras individuais com resina acrílica ativada quimicamente. Estas eram ajustadas à boca do paciente, para a seguir realizarmos as moldagens funcionais com pasta zincoeugenólica, fazendo o selamento posterior com cera Excelsior. Os moldes assim obtidos eram preenchidos com gesso tipo densita, obtendo-se os modelos funcionais.

A partir destes, com silicona especial, realizamos moldes que deram origem a duas réplicas idênticas dos modelos superiores e inferiores, a fim de que pudéssemos confeccionar duas próteses totais bimaxilares semelhantes, e os modelos originais não fossem utilizados para as fases finais de prensagem.

Em resina acrílica ativada quimicamente foram confeccionadas três bases de prova superiores e inferiores para cada paciente.

Os planos de cera foram confeccionados com cera rosa nº 7, sendo que as faces vestibulares foram determinadas procurando proporcionar a melhor estética para cada paciente. Quanto à altura do plano de cera, a região anterior foi estabelecida tendo como referencial o lábio superior e, para a posterior, foi imprimida uma ligeira curvatura ascendente, dando uma curva de compensação inicial arbitrária. O plano de cera inferior, por sua vez, foi obtido com base no plano de cera superior, na dimensão vertical de oclusão (DVO) determinada para cada paciente. Os referidos planos de cera foram montados em articulador de charneira, com a finalidade de se obterem dois conjuntos de planos de cera semelhantes.

Ao final desta etapa laboratorial tínhamos dois planos superiores e dois inferiores, sendo que cada par recebeu a seguinte identificação:

A, para técnica de Paterson, e B, para técnica de Hanau.

Na região correspondente à face oclusal dos planos de cera (A) superior e inferior abrimos canaletas e as preenchemos com uma mistura abrasiva. A colocação foi feita com um excesso de 2 mm, em altura, em relação ao plano oclusal.

Os planos de cera com abrasivo (A) foram levados à boca dos pacientes, que previamente eram orientados como deveriam realizar os movimentos de lateralidade e protrusão. Dessa forma, os movimentos eram executados até que a dimensão vertical de oclusão fosse novamente estabelecida. A seguir, as linhas de referência eram marcadas para a seleção dos dentes.

Observando-se as superfícies oclusais dos planos de cera após o desgaste de Paterson, nota-se que o material abrasivo não sofreu o desgaste de maneira uniforme, permanecendo em algumas regiões, sendo totalmente desgastado em outras, e, em algumas regiões, a própria cera foi desgastada. Isto demonstra a individualização dos planos oclusais em consequência dos movimentos fisiológicos realizados pelos pacientes.

Montagem dos modelos no articulador T. T.

Fixamos no plano de cera (A) inferior a plataforma de registro extra-oral, e no superior, a pua inscritora. Estes eram levados à boca e, mediante movimentos de lateralidade direita e esquerda, protrusão e retrusão, registrava-se o arco gótico na plataforma, definindo a posição de relação central (RC); foi também determinada a posição de oclusão habitual (PO), com movimentos de abertura e fechamento. A seguir, os planos de cera foram imobilizados entre si, por meio de grampos em (PO).

Com auxílio do arco facial que acompanha o articulador T. T., e seguindo a orientação do autor, transferimos as relações maxilo-mandibulares do paciente ao articulador. No final da operação, o modelo superior e o inferior estavam nos seus respectivos ramos.

Para a montagem dos planos de cera (B) utilizamos a mesma montagem realizada para o plano de cera (A), removendo-se apenas o modelo inferior, para substituí-lo por outro. Para tanto, procedemos à fixação dos planos de cera (B) entre si, levando-se a base de prova superior ao modelo já fixado no ramo superior do articulador. A seguir, outro modelo inferior foi adaptado à base de prova inferior, fazendo-se a sua fixação, com gesso comum, ao ramo inferior do articulador.

A programação do articulador foi realizada com base na curva de compensação obtida pelo desgaste de Paterson (A), segundo Tamaki & Tamaki,²⁹ para que fossem reguladas as inclinações dos dispositivos condilares, da plataforma incisal, do ângulo de Bennett e Fischer.

Para a programação do articulador pela técnica de Hanau (B), os planos de cera receberam placas de cera rosa, recortadas conforme a superfície oclusal dos roletes, para obtenção das guias de mordida. Três guias foram utilizadas sobre os roletes de cera (B) para a programação:

- 1ª) movimento de protrusão, para regular as guias condilares e a guia incisal;

- 2ª) movimento de lateralidade esquerda (movimento de Bennett), para ajustar os ângulos de Bennett e Fischer do lado direito;
- 3ª) movimento de lateralidade direita (movimento de Bennett), para ajustar os ângulos de Bennett e Fischer do lado esquerdo.

Na seleção, montagem e prova dos dentes artificiais, a forma dos dentes foi baseada no formato do rosto e do rebordo alveolar. Quanto ao tamanho, a largura dos seis dentes anteriores foi obtida pela relação de proporcionalidade do comprimento do rebordo superior,²⁶ e a altura, pela linha alta do sorriso; a cor foi selecionada conforme idade, sexo e cor de pele do paciente.

Quanto à montagem dos dentes, a primeira prótese foi realizada a partir do plano de cera A, oriundo do desgaste de Paterson, respeitando-se a curva de compensação individual. Para tanto, fizemos uma duplicação dos planos de cera e montamos os dentes no plano de cera cópia, resguardando os originais para, posteriormente, termos condições de saber se a curva oclusal do arco dentário estava em conformidade com a curva de compensação estabelecida pelo desgaste de Paterson e, no caso de ser necessária alguma correção, podermos fazê-la sem nenhum problema.

A segunda montagem foi realizada a partir do plano de cera (B), com a curva de compensação arbitrária. Os dentes utilizados foram de mesma forma, tamanho e cor dos da primeira montagem.

A seguir, as duas próteses bimaxilares em cera foram avaliadas quanto a oclusão e estética, e incluídas, polimerizadas e terminadas utilizando-se os mesmos materiais e o mesmo tempo de polimerização e resfriamento.

A primeira prótese (A) foi instalada com uma semana de antecedência em relação à segunda, para que nesse período houvesse adaptação do paciente à prótese, após os primeiros ajustes. A seguir, a segunda prótese (B) foi entregue ao paciente, e realizamos os mesmos procedimentos.

Para a obtenção dos contatos em posição de oclusão habitual (PO), treinamos o paciente para realizar movimentos de abertura e fechamento, e, com auxílio de papel carbono interposto entre as próteses, fixado por uma pinça, obtínhamos os contatos na superfície oclusal dos dentes.

Para o registro dos contatos do lado de trabalho e balanceio, treinávamos o paciente para fechar a boca nessas posições, auxiliados por um espelho. Com papel carbono obtínhamos os contatos nas superfícies oclusais dos dentes.

Para obtenção dos contatos em protrusão, o paciente era treinado para fechar a boca nessa posição, e os contatos eram obtidos por meio da perfuração de uma lâmina de cera para articulação, previamente colocada sobre a superfície oclusal da prótese inferior.

O registro dos contatos foi transferido para as fichas, identificadas por pacientes e posições da mandíbula.

Os contatos foram avaliados, e o seu valor numérico transportado para as tabelas específicas de cada posição mandibular.

Resultados e discussão

Os valores quantitativos dos contatos oclusais obtidos nas posições de fechamento, lateralidade direita e esquerda e protrusão da mandíbula, registrados nas fichas, foram transportados para as Tabelas 1 a 4.

Pela Tabela 1, pode-se observar que o número de contatos em oclusão, registrados durante o fechamento da mandíbula nas dez próteses bimaxilares do grupo (A), foram sempre em número superior em relação aos do grupo (B).

Podemos observar ainda, na mesma tabela, que a diferença quantitativa entre os grupos é bastante elevada, chegando nos corpos-de-prova de números três e dez a ser superior ao dobro dos contatos. As médias aritméticas encontradas foram: grupo (A) 25,2 contatos, e grupo (B) 18,2 contatos, obtendo-se uma diferença média de 7,0 pontos.

Essa superioridade no número de contatos do grupo (A) demonstra maior inter-relação existente entre os arcos dentários montados com base na curva de compensação individual.

Tabela 1 - Número de contatos em oclusão

Contatos Pacientes	Grupo A	Grupo B	Diferença
1	25	21	4
2	23	16	7
3	25	11	14
4	27	21	6
5	29	24	5
6	25	16	9
7	23	21	2
8	23	21	2
9	24	17	7
10	28	14	14
Média	25,2	18,2	7

Nos movimentos excursivos da mandíbula, podemos observar, na Tabela 2, o número de contatos que ocorreram nos grupos (A) e (B) durante a lateralidade direita nos lados de trabalho e balanceio.

Na Tabela 2 observa-se que, do lado de trabalho, em 60% dos casos, houve superioridade no número de contatos no grupo (A), quando comparado com o grupo (B). Observando o lado oposto, lado de balanceio, nota-se que 90% da amostragem apresentou maior número de contatos no grupo (A), em relação ao grupo (B), e que na única amostra, número oito, em que não houve essa superioridade, ocorreu coincidência entre ambos os grupos.

Tabela 2 – Contatos em lateralidade direita, lados de trabalho e balanceio

Contatos Pacientes	Lado de trabalho			Lado de balanceio		
	A	B	Diferença	A	B	Diferença
1	6	4	2	2	0	2
2	5	4	1	4	0	4
3	7	4	3	4	3	1
4	6	4	2	3	2	1
5	5	5	0	4	2	2
6	6	6	0	2	0	2
7	6	5	1	1	0	1
8	5	5	0	1	1	0
9	6	6	0	1	0	1
10	6	3	3	1	0	1

Observando agora a Tabela 3, correspondente à lateralidade para o lado esquerdo, nota-se também que sempre o grupo (A) mostrou maior número de contatos, em relação ao grupo (B). Do lado de trabalho, 70% da amostragem do grupo (A) apresentou superioridade quantitativa e 30% de coincidência.

Do lado oposto, balanceio, 90% do grupo (A) mostrou maior número de contatos, e em apenas uma única amostra houve coincidência numérica de contatos com o grupo (B).

Tabela 3 – Contatos em lateralidade esquerda, lados de trabalho e balanceio

Contatos Pacientes	Lado de trabalho			Lado de balanceio		
	A	B	Diferença	A	B	Diferença
1	5	5	0	3	0	3
2	5	5	0	3	0	3
3	5	2	3	2	2	0
4	5	3	2	2	1	1
5	5	3	2	4	2	2
6	6	6	0	2	1	1
7	5	3	2	2	0	2
8	5	4	1	1	0	1
9	5	3	2	1	0	1
10	6	3	3	3	0	3

Avaliando as Tabelas 2 e 3, observamos um número muito mais expressivo de contatos no grupo (A), principalmente do lado de balanceio. Estes achados vêm ao encontro das opiniões de Goodkind,⁹ Wright,³² Schuyler,²³ Roberts,²² Central Nebraska Study Club,⁴ Hughes,¹² Smith Junior,²⁴ Christensen,⁶ Tamaki,^{25, 27} Ortman.¹⁹

Encontram-se na literatura autores como Larkin,¹⁵ que considera uma necessidade a presença de múltiplos contatos do lado de trabalho e que um único contato do lado de balanceio já seria satisfatório.

Na Tabela 4, observamos os contatos oclusais estabelecidos em molares durante o movimento protrusivo. Podemos verificar que 70% da amostragem do grupo (B) não apresentou contatos posteriores no movimento protrusivo. Entretanto, no grupo (A), não só todas as amostras apresentaram contatos posteriores, como também, nos casos em que ambos os grupos possuíram contatos, os deste grupo foram sempre superiores ao do grupo (B).

De uma forma geral, nas quatro posições da mandíbula estudadas, o grupo (A) teve um comportamento superior, dando-nos oportunidade de confeccionar próteses balanceadas, com elevado número de contatos oclusais, o que vem ao encontro dos trabalhos de Schuyler²³ e Dahlberg,⁷ que já naquela época consideravam a necessidade de maior número de contatos, para aumentar a eficiência mastigatória e favorecer os tecidos de suporte.

Tabela 4 – Número de contatos em movimento protrusivo nos dentes posteriores

Contatos Pacientes	Grupo A		Grupo B		Diferença	
	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda
1	1	1	0	0	1	1
2	1	2	0	0	1	2
3	2	1	0	0	2	1
4	1	1	0	0	1	1
5	2	2	1	1	1	1
6	1	1	0	0	1	1
7	1	1	1	1	0	0
8	1	2	1	1	0	1
9	1	2	0	0	1	2
10	1	2	0	0	1	2

O maior número de contatos nas próteses do grupo (A) determinou uma melhor inter-relação entre os arcos dentários superior e inferior, e tal fato vem corroborar os trabalhos de Meyer,¹⁷ Tamaki,²⁷ Gulskaya & Babich,¹⁰ Campos,³ Buget,² que consideram a curva de compensação individualizada imprescindível para uma fisiológica e satisfatória montagem de dentes.

Esse maior número de contatos é decorrente da obtenção da curva de compensação, que Ortman¹⁹ e Levin¹⁶ consideram o fator mais importante para obtenção da articulação balanceada. Essa curva de compensação, conforme Orthlieb,¹⁸ é um imperativo fisiológico e protético, sem o qual não é possível obter a estabilidade dinâmica das próteses completas.

Por outro lado, autores como Vila³¹ e Perron²¹ são frontalmente contrários àquela orientação, pois são de opinião que a superfície oclusal deve ser plana, uma vez que, com a abrasão fisiológica, a curva será aplainada.

Embora a maioria dos autores considerem a oclusão balanceada uma necessidade, outros como Jankelson et al.¹⁴ e Trapozzano³⁰ não concordam que esta seja imperativa.

Entretanto, essa articulação balanceada pode ser conseguida com a utilização do articulador T. T. regulado com base nas curvas obtidas, o que vem confirmar as pesquisas de Tamaki,²⁶ Yamada³³ e Gomes.⁸

Observamos também que as próteses obtidas da regulação do articulador T. T. pelo método de Hanau, grupo (B), apresentaram uma inconstância de contatos durante os movimentos em cêntrica e nos excêntricos.

Conclusão

Pelos resultados observados na presente pesquisa, é lícito concluir que:

1. As próteses totais confeccionadas em articuladores programados com base na curva de compensação, individualizados pela técnica de Paterson, grupo (A), apresentaram articulação balanceada mais satisfatória que as obtidas pela técnica de Hanau, grupo (B).

2. As próteses totais do grupo (A) apresentaram contatos em todas as excursões mandibulares.

3. As próteses totais do grupo (A) apresentaram maior número de contatos do que as do grupo (B).

4. As próteses totais do grupo (B) apresentaram inconstância de contatos nas posições estudadas.

ARAÚJO, J. E. J. de, TAMAKI, S. T. Comparative clinical study between bimaxillary prosthesis mounted in fully adjustable articulators programmed either by the individual compensation curve or by Hanau's technique. *Rev. Odontol. UNESP*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 313-324, 1994.

- *ABSTRACT: A clinical investigation was undertaken between 20 bimaxillary prosthesis constructed according either to the individual curve established by Paterson's technique (A) or to Hanau's technique of the wax bites (B) in order to assess the number of occlusal contacts for the mandibular positions of central occlusion, working, non working and protrusion. Conclusions pointed out that prosthesis obtained by technique A showed balanced articulations and there was a greater number of occlusal contacts for all mandibular positions studied.*
- *KEYWORDS: Dental occlusion; denture complete; dental articulators.*

Referências bibliográficas

1. ARAÚJO, J. E. J. de. *Desgaste de Paterson: análise da curva de compensação com variações na região anterior*. São Paulo, 1981. 55 p. Dissertação (Mestrado em Clínicas Odontológicas) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.

2. BUGET, J. Contributo allo studio del método de Paterson. *Dent. Cadmos*, v. 42, p. 193-202, 1974.
3. CAMPOS, R. P. Balanceio oclusal nas dentaduras completas. *Rev. Odonto-estomatol.*, v. 11, p. 15-20, 1970.
4. CENTRAL NEBRASCA STUDY CLUB. The balanced occlusion for full dentures. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 36, p. 454-60, 1948.
5. CHRISTENSEN, C. The problem of the bite. *Dent. Cosmos*, v. 47, p. 1184-95, 1905.
6. CHRISTENSEN, F. T. The compensating curve for complete dentures. *J. Prosthet. Dent.*, v. 10, p. 637-42, 1960.
7. DAHLBERG, B. The masticating effect. *Acta Med. Scand.*, v. 102, p. 65, 1942. (Monograph.)
8. GOMES, M. A. O. *Oclusão em prótese total: estudo dos contatos de trabalho e balanceio*. São Paulo, 1987. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
9. GOODKIND, R. J. A practical approach to balancing complete denture occlusion. *J. Prosthet. Dent.*, v. 26, p. 85-92, 1971.
10. GULSKAYA, A. N., BABICH, V. S. Occlusion curve of complete removable prosthesis. *Stomatologia*, Moskva, v. 50, p. 32-4, 1970.
11. HANAU, R. L. Articulation defined, analysed and formulated. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 13, p. 1694-709, 1926.
12. HUGHES, F. C. The elusive objectives in complete denture prosthesis. *J. Prosthet. Dent.*, v. 1, p. 543-50, 1951.
13. HVANOV, Z. V. *Curva de compensação em prótese total: estudo comparativo entre a curva determinada pela Técnica de Paterson e a curva resultante do desgaste fisiológico dos dentes pelo uso*. São Paulo, 1986. 47 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
14. JANKELSON, B., HOFFMAN, G. M., HENDRON JUNIOR, J. A. The physiology of the stomatognathic system. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 46, p. 375-86, 1953.
15. LARKIN, I. D. Tooth contacts in denture occlusion: centric and eccentric. *Dent. Clin. North. Amer.*, v. 15, p. 861-74, 1971.
16. LEVIN, B. A reevaluation of Hanau's laws of articulation and the Hanau quint. *J. Prosthet. Dent.*, v. 39, p. 254-8, 1978.
17. MEYER, F. S. A new simple and accurate technic for obtaining balanced and functional occlusion. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 21, p. 195-203, 1934.
18. ORTHLIEB, J. B. La courbe de Spee: un impératif physiologique et protétique. *Cah. Prothese.*, v. 11, p. 41-116, 1983.
19. ORTMAN, H. R. Complete denture occlusion. *Dent. Clin. North. Amer.*, v. 21, p. 299-320, 1977.
20. PATERSON, A. H. Construction of artificial dentures. *Dent. Cosmos*, v. 65, p. 679-89, 1923.
21. PERRON, C. The "plane" occlusal plane in complete prosthesis. *Trib. Odontol.*, Buenos Aires, v. 57, p. 8-18, 1973.
22. ROBERTS, A. L. Practical application of factors governing, occlusal balance of artificial dentures. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 35, p. 261-70, 1947.
23. SCHUYLER, C. H. Fundamental principle in the correction of occlusal disharmony, natural and artificial. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 22, p. 1193-202, 1935.

24. SMITH JUNIOR, E. G. Registration of centric and protrusive records for construction of complete denture. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 53, p. 403-10, 1956.
25. TAMAKI, S. T. *Determinação da largura dos dentes para pacientes edentados totais*. Bauru, 1969. 117 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
26. _____. *Calibragem do articulador: estudo comparativo de três técnicas*. São Paulo, 1976. 11 p. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
27. TAMAKI, T. *Curva de compensação*. São Paulo, 1960. 96 p. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
28. _____. *Dentaduras completas*. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 1974.
29. TAMAKI, T., TAMAKI, S. T. Montagem dos modelos no articulador T. T. e sua programação. Parte I. Prótese total: programação com base na curva de compensação individual. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v. 32, p. 384-93, 1978.
30. TRAPOZZANO, V. R. Tests of balanced occlusion. *J. Prosthet. Dent.*, v. 10, p. 473-87, 1960.
31. VILA, H. Curved occlusal planes are contra-indicated. *J. Prosthet. Dent.*, v. 2, p. 797-9, 1959.
32. WRIGTH, W. H. Anatomic influences on the establishment of balanced relations and balanced occlusions. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 15, p. 1102-8, 1928.
33. YAMADA, R. N. *Curva de compensação em desdentados completos: estudo comparativo de três técnicas de obtenção*. São Paulo, 1984. 67 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.

Recebido em 28.2.1993.