

ESTUDO COMPARATIVO DOS REGISTROS DA TRAJETÓRIA CONDÍLICA SAGITAL PELO DESGASTE DE PATERSON, COM LIBERDADE E COM LIMITAÇÃO DOS MOVIMENTOS DA MANDÍBULA

José CIANCIO*
Humberto GENNARI FILHO*
Antonio Dervil MARQUEZINI*
Renato Salviato FAJARDO*
Marcelo Coelho GOIATO*
Fábio MARTINS**

- **RESUMO:** Este estudo tem por objetivo comparar o registro da trajetória condílica sagital pelo Desgaste de Paterson, com movimento protrusivo limitado (5 mm) e com liberdade de movimento. Os resultados obtidos foram também comparados ao registro extra-oral, com base na técnica preconizada por Gyzi, tida como padrão, para observação de possível significância entre os três métodos.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Registro da relação maxilomandibular; côndilo mandibular.

Introdução

Um dos objetivos da confecção de dentaduras completas é o estabelecimento de uma oclusão e uma articulação bilateral balanceada. Hanau⁹ propôs cinco fatores responsáveis por este objetivo: curva de compensação, trajetória condílica sagital, altura de cúspide, inclinação do plano de orientação e trajetória incisiva. Destes cinco fatores, com exceção da trajetória condílica sagital, todos os outros podem ser manipulados pelo profissional. A trajetória condílica sagital é o único fator que pode e deve ser individualizado nos desdentados.

Spee²³ verificou o inter-relacionamento da curva de compensação com a trajetória condílica sagital, o que permitiu a Walker²⁷ e a Christensen² introduzirem em prótese os primeiros métodos extra e intra-orais, respectivamente, para a determina-

* Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese - Faculdade de Odontologia - UNESP - 16015-050 - Araçatuba - SP.

** Aluno de Pós-Graduação - Curso de Materiais Dentários - Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

ção dessa trajetória. Gysi,⁶ modificando o arco facial de Snow,²² introduziu um método extra-oral bastante prático para se determinar o valor desta inclinação. Os autores, em grande número, sucederam-se, com o intuito de estudar tal trajetória, visto terem verificado a existência de inúmeras variáveis adversas ao resultado, como: compressibilidade dos tecidos moles, o efeito da elasticidade dos ligamentos que limitam os movimentos mandibulares, a movimentação das bases de prova instaladas na boca dos pacientes, fatores inerentes ao paciente, relacionados ao domínio muscular etc.^{8,12,14,16,24}

Paterson¹⁵ idealizou um método intra-oral, que consistia em sulcar canaletas nas superfícies oclusais dos planos de cera, preenchendo-as em seguida com uma mistura abrasiva composta de gesso e *carborundum*. Após o endurecimento do abrasivo, os planos de orientação eram levados à boca do paciente para que este esfregasse um contra o outro em movimentos de protrusão e lateralidade, até conseguir imprimir uma curva nestes planos. Mais tarde, Paterson,¹⁶ para facilitar o desgaste, acrescentou uma pequena modificação à sua técnica que consistia em se conseguir uma curvatura nos planos de orientação, já no articulador, antes de serem levados à boca do paciente. Isto, acreditava o autor, facilitaria a obtenção da curva de compensação no paciente.

Hebling¹¹ e Santini,²⁰ estudando o desgaste de Paterson, não conseguiram observar a formação da curva ântero-posterior e lateral. Hanau⁹ não concordou com a técnica por considerá-la anticientífica, sendo severo em suas críticas.

Levando-se em consideração que a extensão do movimento de protrusão e lateralidade no ato do registro constitui fator importante, ela deverá estar em torno de 5 a 6 mm, respectivamente^{1,3,4,10,13,17,19,21,26,28} e, ainda, acreditando na precariedade do método de Paterson a fim de se obter o registro da trajetória condílica sagital, propomos verificar os resultados obtidos por esta técnica com a extensão dos movimentos de protrusão e de lateralidade limitados, e com liberdade de extensão dos movimentos. Os resultados obtidos serão comparados aos registros obtidos pela técnica extra-oral de Gysi, considerada padrão.

Material e método

Para a execução do presente trabalho, foram selecionados dez pacientes com as seguintes características: fibromucosa pouco resiliente ou com resiliência média, rebordos favoráveis e pouco reabsorvidos e bom domínio muscular, a fim de movimentar a mandíbula sem dificuldade. A idade dos pacientes variou de 29 a 69 anos, sem considerarmos o tempo de edentação e experiência ou não com prótese total.

Desde as moldagens anatômicas até a montagem do modelo inferior em articulador Dentatus ARL, seguiram-se os passos convencionais de construção de próteses totais.

Na seqüência, registrou-se a trajetória condílica sagital pelo método extra-oral de Gysi,⁷ considerado referencial. Pelos movimentos de protrusão da mandíbula, obtiveram-se três registros em cartolina esfumada para o lado esquerdo, e três para o lado direito de cada paciente. Após a avaliação dos ângulos de tais trajetórias com a base da cartolina, realizada com um transferidor, estabeleceram-se as médias aritméticas dos vários pacientes.

Os modelos montados no articulador permitiram a reprodução dos planos de orientação, conforme a técnica preconizada por Tamaki,²⁵ a fim de facilitar os registros intra-orais pelo método de Paterson,¹⁵ de acordo com o proposto, ou seja, com liberdade de movimentos da mandíbula e com limitação dos movimentos. Assim, preparados os planos com uma mistura abrasiva (gesso e pó de *carborundum*) colocada nas canaletas, e já impressa uma ligeira curvatura obtida no articulador, com o dispositivo condilar graduado em 40 graus para a trajetória condílica, foram levados à boca dos pacientes, solicitando-se a estes para executarem movimentos de lateralidade e protrusão com liberdade de extensão. A operação era interrompida quando a dimensão vertical de oclusão, controlada no articulador, se restabelecia.

Para a avaliação da inclinação da trajetória condílica sagital, liberaram-se os dispositivos condilares do articulador, removeu-se o pino guia incisal, e executando-se o movimento protrusivo, ajustou-se as guias condilares do articulador, na sua flutuação maior, com ligeira pressão no centro do modelo superior. Repetiu-se esta operação por três vezes, obtendo-se as médias aritméticas de todos os pacientes.

Na seqüência, utilizaram-se as bases e os planos duplicados, que foram preparados da maneira anteriormente descrita, para os pacientes executarem os movimentos de protrusão e lateralidade, agora, limitados quanto à sua extensão com valores correspondentes a 5 mm de protrusão e 6 mm de lateralidade. Da mesma forma, fez-se a avaliação da inclinação condilar, estabelecendo-se médias aritméticas.

Resultado e discussão

Os dados obtidos no desenvolvimento da presente pesquisa para o registro da trajetória condílica sagital, pelas técnicas de Gysi e de Paterson (com limitação e liberdade de movimentação), encontram-se na Tabela 1.

Para comparação das técnicas, a de Gysi serviu de referência padrão levando-se em consideração a opinião de autores como Rebossio¹⁸ e Saizar,¹⁹ que afirmam ser o referido método aquele que apresenta valores numéricos idênticos àqueles proporcionados pela técnica de Stansbery,²⁴ considerada uma técnica que não exerce pressão.

Inicialmente foi feito um estudo estatístico pela análise de variância em nível de significância de 5%, técnica por técnica, considerando-se primeiro o lado direito, e depois o lado esquerdo separadamente. Verificou-se que não existe significância (Tabelas 2, 3 e 4). Como não houve diferença significativa entre o lado direito e o

esquerdo nas três técnicas, juntaram-se os dados do lado direito aos do lado esquerdo, a fim de se ter uma amostragem maior para cada técnica. Desta forma, verificou-se que as técnicas apresentaram diferenças estatísticas entre si (Tabela 5). Procurou-se, por fim, comparar uma técnica com a outra (Tabela 6) para verificar onde se encontra a diferença, e o resultado mostrou que as três técnicas são divergentes.

Tabela 1 – Medidas obtidas da trajetória condílica sagital em 10 pacientes, em graus, distribuídas segundo método, idade e sexo

P a c i e n t e	I d a d e	S e x o	Extra-oral de Gysi		Paterson			
			Direito	Esquerdo	C/limitação de mov.		S/limitação de mov.	
					Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo
1	39	F	25,33	35,66	(-) 5,00	(-) 5,00	(-) 1,00	7,00
2	69	F	16,66	32,16	5,00	(-) 2,50	12,33	9,00
3	51	F	38,66	32,66	13,00	18,00	20,00	24,66
4	60	F	40,66	29,33	(-) 1,00	(-) 6,00	19,33	20,00
5	57	F	34,33	24,00	5,00	5,00	16,33	23,00
6	58	M	29,33	25,66	14,00	15,00	17,33	21,66
7	29	F	34,00	31,00	10,00	11,00	26,33	27,33
8	51	F	36,00	37,50	(-) 7,00	(-) 3,00	(-) 5,00	25,00
9	55	F	34,66	26,33	10,00	12,00	19,00	16,00
10	62	M	30,50	30,50	18,00	18,00	23,33	17,00
Médias			32,01	30,48	6,20	6,25	14,80	19,07
			31,25		6,23		16,93	

Tabela 2 – Análise de variância dos registros sagitais dos lados direito e esquerdo, obtidos pelo método de Paterson sem limitação

Varição	Soma quadrados	gl	Quadrados médios	F
Entre	91,04	01	91,04	1,22
Dentro	1.345,88	18	74,77	
Total	1.436,92	19		

* Dados dos registros de Tabela 1.

* Significância em nível de 5%.

Tabela 3 – Análise de variância dos registros sagitais dos lados direito e esquerdo, obtidos pelo método de Paterson com limitação

Variação	Soma quadrados	gl	Quadrados médios	F
Entre	0,01	01	0,01	0,000
Dentro	1.478,23	18	82,12	
Total	1.478,23	19		

* Dados dos registros de Tabela 1.

* Significância em nível de 5%.

Tabela 4 – Análise de variância dos registros sagitais dos lados direito e esquerdo, obtidos pelo método de Gysi

Variação	Soma quadrados	gl	Quadrados médios	F
Entre	11,75	01	11,75	0,35
Dentro	608,76	18	33,82	
Total	620,51	19		

* Dados dos registros de Tabela 1.

* Significância em nível de 5%.

Tabela 5 – Análise de variância dos registros sagitais dos métodos de Gysi, Paterson com e sem limitação

Variação	SQ	gl	QM	F
Entre	6.304,16	02	3.152,08	50,82*
Dentro	3.535,67	57	62,03	
Total	9.839,83	59		

* Significante em nível de 5%.

* Dados da Tabela 1.

Do ponto de vista clínico, as diferenças de angulações da trajetória condílica sagital entre os métodos estudados podem ser explicadas, como cita Santini,²⁰ pela movimentação das bases de prova durante a execução do desgaste, fato este comprovado por Gennari Filho⁵ que observou: "Se levamos em consideração que o fenômeno de Christensen, responsável pela determinação da trajetória condílica sagital nos registros intra-orais, é influenciado pela movimentação das bases de prova,

implica dizer que os valores destes registros serão menores do que aqueles obtidos pelo método de registro extra-oral de Gysi, com ponto central de suporte”.

Tabela 6 – Grupos comparados, diferenças de médias, valores de t e significância dos registros sagitais obtidos, em 10 pacientes, pelos métodos de Gysi e de Paterson

Grupos	Diferenças das médias em mm	t	Significância
G x PCL	25,02	10,047	Sign.
G x PSL	14,32	5,748	Sign.
PCL x PSL	10,71	4,299	Sign.

Nível de significância de 5%.

G – Gysi.

PSL – Paterson sem limitação.

PCL – Paterson com limitação.

Devemos considerar o ponto central de suporte como responsável pela distribuição de forças, uma vez que o contato entre os planos será feito por ele, na região mediana dos planos, considerado ponto geométrico. Não havendo contato direto entre eles, torna-se extremamente fácil a movimentação mandibular, facilitando, também, o registro extra-oral.

Entretanto, isto não se verifica nos registros intra-orais que requerem contato íntimo de todo o plano superior com o inferior, promovendo interferências, dificuldades de movimentação e, principalmente, deslocamento das bases.

Talvez residam aí as discrepâncias tão grandes, verificadas na comparação entre as médias dos métodos Extra e Intra-orais empregados, como vistas na Tabela 1.

Diferenças significantes são observadas, também, na Tabela 6, quando se comparam as médias dos métodos intra-orais, na ordem de 10,71 mm. Disto deduz-se que, empregando a técnica sem limitação de movimento, a mandíbula ao deslocar-se mais para anterior (no movimento de protrusão) promove uma separação maior entre os planos, na região posterior, correspondente ao fenômeno de Christensen, gerando uma angulação também maior.

Assim, apesar dos métodos intra-orais apresentarem angulações baixas em relação ao método extra-oral, poderíamos dizer que aquele sem limitação de movimento se aproxima mais do método considerado padrão.

Desta forma, tendo-se a técnica de Gysi como referência, o resultado enquadra-se na afirmação desse autor, que diz nunca ter conseguido o mesmo resultado, com a repetição do registro intra-oral no mesmo paciente.

Conclusão

Os registros intra-orais pela técnica de Paterson, sejam com limitação ou com liberdade de movimentação da mandíbula, apresentam diferenças entre si, como diferem amplamente, também, dos registros extra-orais de Gysi.

Agradecimento

Agradecemos ao Professor Doutor Orlando Saliba, pela elaboração da análise estatística.

CIANCIO, J. et. al. Comparative study of the sagittal condylar pathway by Paterson's technique with and without mandibular movement limitation. *Rev. Odontol. UNESP (São Paulo)*, v.24, n.1, p.153-160, 1995.

- **ABSTRACT:** *The objective of this study is to compare the sagittal condylar pathway record by Paterson's technique between limited and unlimited protrusive movements. The results were compared with Gysi's extra-oral technique, that is considered the standard procedure to observe possible differences among the three methods.*
- **KEYWORDS:** *Jaw relation record; mandibular condyle.*

Referências bibliográficas

- 1 BOUCHER, C. O. *Swenson's complete denture*. 6.ed. St. Louis: Mosby, 1970. 145p.
- 2 CHRISTENSEN, C. The problem of the bite. *Dent. Cosmos*, v.47, p.1184-95, 1905.
- 3 DUBOIS, B. L. Condylar guidance inclination. *J. Prosthet. Dent.*, v.16, p.44-5, 1966.
- 4 GEHL, D. H., DRESSEN, O. M. *Complete denture prosthesis*. Philadelphia: Saunders, 1958. 222p.
- 5 GENNARI FILHO, H. *Registros intra-orais: avaliação da movimentação das bases de prova superior e inferior através de radiografias cefalométricas e sua influência no registro da trajetória sagital da cabeça da mandíbula*. Araçatuba, 1991. 98p. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista.
- 6 GYSI, A. The problem of the bite. *Dent. Cosmos*, v.52, p.119, 1910.
- 7 _____. *La escuela odontológica alemana: articulation*. Barcelona: Labor, 1940.
- 8 HANAU, R. L. Dental engineering. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.9, p.595-609, 1922.
- 9 _____. Articulation defined, analysed and formulated. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.13, p.1694-709, 1926.

- 10 HEARTWELL JÚNIOR, C. M. *Syllabus of complete dentures*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1968. 234p.
- 11 HEBLING, W. *Dentaduras completas: curva de compensação*. Piracicaba, 1964. 77p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas.
- 12 HOUSE, M. M. The correction of malocclusion in artificial dentures. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.7, p.339, 1920.
- 13 KINGERY, R. H. *Two week course*. Ann Arbor, MI, 1960. Apud: SANTINI, J.M. *Desgaste de Paterson: movimentação das bases de prova durante o registro*. Araçatuba, 1976. 90p. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista.
- 14 NEEDLES, J. W. Mandibular movements and articulator design. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.10, p.927-35, 1923.
- 15 PATERSON, A. H. Establishing the prosthetic curves of occlusion on the bite blocks in full denture construction. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.14, p.1197-203, 1927.
- 16 _____. Influences of mandibular movements on balanced occlusion. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.15, p.1118-23, 1928.
- 17 POSSELT, U. *Fisiología de la oclusión y rehabilitación*. Buenos Aires: Beta, 1964. 41p.
- 18 REBOSSIO, A. D. Diferencias de resultados en la obtención de los registros condílicos. *Prótesis*, v.8, p.61-78, 1945.
- 19 SAIZAR, P. *Prosthodontia total*. Buenos Aires: Mundi, 1972. 312p.
- 20 SANTINI, J. M. *Desgaste de Paterson: movimentação das bases de prova durante o registro*. Araçatuba, 1976. 90p. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista.
- 21 SMITH JÚNIOR, E. G. Registration of centric and protrusive records for construction of complete dentures. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.53, p.403-10, 1956.
- 22 SNOW, G. B. Articulation. *Dent. Cosmos*, v.42, p.51-5, 1900.
- 23 SPEE, G. V. Die verschiebungsbahn des unterkiefers amschadel. *Arch. Fur. Anat. U. Phis.*, p.285-94, 1890.
- 24 STANSBERRY, C. J. Functional position checkbite technic. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.16, p.421-40, 1929.
- 25 TAMAKI, T. *Curva de compensação*. São Paulo, 1960. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Farmácia e Odontologia de São Paulo, Universidade de São Paulo.
- 26 TRAPOZZANO, V. R. Occlusal records. *J. Prosthet. Dent.*, v.5, p.325-32, 1955.
- 27 WALKER, F. The facial line of angles in prosthetic dentistry. *Dent. Cosmos*, v.39, p.789-800, 1897.
- 28 WRIGHT, W. H. Use of intra-oral relation wax records in complete dentures prosthesis. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.26, p.546-57, 1939.

Recebido em 22.3.1994.