

AVALIAÇÃO CLÍNICA E RADIOGRÁFICA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM INDIVÍDUOS COM PERDA DE DENTES POSTERIORES E INTERFERÊNCIAS OCLUSAIS, ANTES E APÓS O TRATAMENTO OCLUSAL

Alicio Rosalino GARCIA*
Miguel Carlos MADEIRA**
José Américo de OLIVEIRA**

- **RESUMO:** A sintomatologia, o tipo mais eficiente de tratamento, e a posição final do côndilo após o tratamento oclusal foram verificados em um grupo de 67 pacientes, por meio de questionário e exames clínico e radiográfico. A posição condilar obtida pelas radiografias foi avaliada pelas medidas realizadas com um analisador de imagem computadorizado (*Minimop*). Os resultados permitiram concluir que: 1. a dor na cabeça foi a queixa principal dos pacientes com disfunção temporomandibular; 2. a placa de mordida e ajuste oclusal são as modalidades mais eficientes de tratamento; 3. a posição final do côndilo na fossa mandibular é ligeiramente à frente do centro da fossa mandibular para a maioria das articulações examinadas.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Articulação temporomandibular; côndilo mandibular; doenças da articulação temporomandibular.

Introdução

As sintomatologias, decorrentes de interferências oclusais, redução da dimensão vertical de oclusão e a ausência de dentes posteriores somados, podem estar associadas a deslocamento anterior do disco,¹² inflamação dos componentes intra-articulares,¹⁵ contrações musculares isométricas com distúrbios na eliminação de detritos metabólicos,²² alterações circulatórias às trocas iônicas das membranas celulares,²⁸ acúmulo de líquidos no interior dos músculos⁵ e a fatores emocionais.¹⁹

Um dos primeiros sinais de desequilíbrio funcional dos músculos e ATM é a presença de estalido, seguido de limitação da função mandibular.

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

** Departamento de Morfologia - Faculdade de Odontologia - UNESP - 16015-050 - Araçatuba - SP.

Existem controvérsias a respeito das etiologias em relação às sintomatologias nas disfunções temporomandibulares e também sobre a posição que o côndilo deve ocupar na fossa após o tratamento dos pacientes. Para Posselt,¹⁷ o côndilo deve se localizar mais superior e posteriormente e para Weinberg²⁵ deve estar centralizado, enquanto para Dawson,⁷ Celenza,⁴ McNeill¹³ deve estar posicionado mais anteriormente em relação ao centro da fossa.

Em decorrência dessas divergências de opinião, é propósito desse trabalho: 1. verificar os sinais e sintomas mais freqüentes nos pacientes com disfunção temporomandibular; 2. quantificar o reposicionamento condilar nos pacientes com disfunção temporomandibular e pacientes classe I de Kennedy, após o tratamento oclusal.

Material e método

Para a realização deste trabalho, foram tratados 67 indivíduos de ambos os sexos, 51 deles portadores de disfunção temporomandibular (Grupo I) e 16 desdentados parciais bilaterais, classe I de Kennedy (Grupo II). Para a coleta dos sinais e sintomas dos pacientes do Grupo I, utilizou-se um questionário semelhante ao preconizado por Grieder & Cinotti.¹⁰ O Grupo I foi dividido em Subgrupo I, com quarenta pacientes, nos quais não foram realizadas radiografias das ATMs e Subgrupo II, com 11 pacientes, radiografados antes e após o tratamento oclusal.

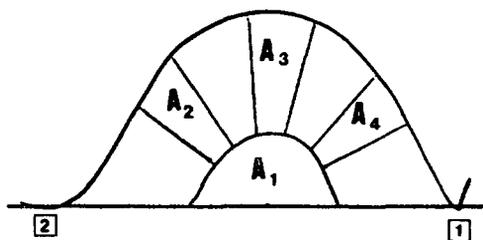
Os indivíduos do Grupo I foram submetidos aos seguintes tratamentos: placa miorreaxantes e ajustes oclusais, próteses fixas e/ou removíveis, próteses totais e próteses parciais removíveis, de acordo com as necessidades individuais.

Nos indivíduos do Grupo II, a reconstrução oclusal se fez por meio de próteses parciais removíveis.

No Grupo II (desdentados bilaterais, classe I de Kennedy), também foram tomadas radiografias das ATMs, antes e após o tratamento oclusal. Para a obtenção das radiografias das ATMs, empregou-se a técnica transcraniana, preconizada por Updegrave,²³ durante a qual o paciente mantinha seus dentes em posição de oclusão central.

Além do preenchimento do questionário, realizou-se exame clínico, análise oclusal, bem como radiografias periapicais em todos os pacientes dos Grupos I e II.

Nas radiografias das ATMs, as imagens da fissura timpanoescamosa, da parte mais baixa da eminência articular (pontos de referências) e da fossa e côndilo mandibulares foram transferidas para folhas de papel vegetal, fotografadas e ampliadas dez vezes. Sobre as fotos traçou-se uma linha horizontal unindo os pontos de referência, localizou-se o centro do contorno da fossa mandibular e com um transferidor delimitaram-se as áreas A₁, A₂, A₃ e A₄, conforme pode ser observado na Figura 1.



- A₁ – Área condilar radiopaca compreendida pelo contorno do côndilo e delimitada pela linha horizontal que passava pelo ponto mais baixo da eminência articular e fissura timpanoesca-mosa.
- A₂ – Área radiolúcida do espaço articular anterior compreendida entre os traçados dos ângulos de 125 e 145 graus.
- A₃ – Área radiolúcida superior do espaço articular compreendida entre os traçados dos ângulos de 80 e 100 graus.
- A₄ – Área radiolúcida posterior do espaço articular compreendida pelos traçados dos ângulos de 35 e 55 graus.

FIGURA 1 – Esquema representativo da articulação temporomandibular esquerda e suas áreas A₁, A₂, A₃ e A₄ utilizadas nas medições.

Para obter as medidas das áreas, utilizou-se um sistema analisador de imagem computadorizado (*Minimop*), que fornecia o valor da área compensado em milímetros quadrados pelo fator da ampliação da fotografia.

Resultado

As análises do questionário e do exame clínico possibilitaram verificar os sinais e sintomas mais frequentes nos pacientes do Grupo I e estão indicados nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1 – Sinais e sintomas mais frequentes relatados pelos 51 pacientes com disfunção temporomandibular (Grupo I)

Sinais e sintomas mais comuns	Nº de casos	%
Dor de cabeça	33	64,70
Ruídos articulares (estalidos e crepitação)	31	60,78
Desvio mandibular	28	54,90
Dor na ATM	28	54,90
Dor no ombro e dorso	25	49,01
Dor no ouvido	20	39,21
Movimento mandibular limitado	19	37,25
Vertigem	16	31,37
Dor no olho	13	25,49

Tabela 2 – Regiões musculares de maior sensibilidade à palpação nos 51 pacientes com disfunção temporomandibular (Grupo I)

Região de maior sensibilidade	Nº de casos	%
Temporal	29	56,86
Pterigóidea lateral	19	37,25
Pescoço (esternocleidomastóideo)	18	35,29
Massetérica	18	35,29
Pterigóidea medial	16	31,37
Dorsal (trapézio)	15	29,41

Tabela 3 – Diferença (em mm²) verificada nas medidas da abertura bucal antes e após o tratamento oclusal, nos 51 pacientes com disfunção da ATM (Grupos I)

Aumento de abertura bucal (mm)	Nº de casos	%
De 0 a 4	32	62,74
De 5 a 9	11	21,56
De 10 a 14	7	13,72
15 ou mais	1	1,96

As médias das medidas das áreas (em mm²) encontram-se nas Tabelas 4 e 5, enquanto o número de ocorrências de reposicionamento condilar e as percentagens das medidas das áreas A₁, A₂, A₃ e A₄, antes e após o tratamento oclusal, estão contidas nos Quadros 1 e 2.

Tabela 4 – Média aritmética dos espaços articulares (em mm²) dos pacientes do Subgrupo II, em oclusão central (antes do tratamento oclusal) e em relação central (após o tratamento oclusal)

	Lado esquerdo			Lado direito		
	A ₂	A ₃	A ₄	A ₂	A ₃	A ₄
Oclusão central	5,85	9,08	6,59	4,39	7,93	6,46
Relação central	6,01	8,93	6,61	5,70	8,55	6,45

Tabela 5 – Média aritmética dos espaços articulares (em mm²) dos pacientes do Grupo II (classe I de Kennedy), em oclusão central (antes do tratamento oclusal) e em relação central (após o tratamento oclusal)

	Lado esquerdo			Lado direito		
	A ₂	A ₃	A ₄	A ₂	A ₃	A ₄
Oclusão central	3,90	4,56	4,19	3,23	4,83	3,72
Relação central	4,10	4,73	4,57	3,31	5,37	4,38

Quadro 1 – Análise dos tipos de reposicionamentos condilares verificados após tratamento nos pacientes do Subgrupo II, com o número de ocorrência e percentagens para o lado esquerdo e direito

Pacientes com disfunção (Subgrupo II)						
5 pacientes – Reposicionamentos simétricos, 45,45%						
6 pacientes – Reposicionamentos assimétricos, 54,55%						
Reposicionamentos de cada côndilo						
	Lado esquerdo		Lado direito		Média	
Anterior	4 (36,36%)		1 (9,09%)		22,73%	
Posterior	7 (63,64%)		10 (90,91%)		77,27%	
Superior	5 (45,45%)		4 (36,36%)		40,91%	
Inferior	6 (54,55%)		7 (63,64%)		59,09%	
Reposicionamentos de ambos os côndilos						
	Lado esquerdo		Lado direito		Média	
Pósterio-inferior	4 (36,36%)		7 (63,64%)		50,00%	
Ântero-inferior	2 (18,18%)		—		—	
Pósterio-superior	3 (27,27%)		3 (27,27%)		27,27%	
Ântero-superior	2 (18,18%)		1 (9,09%)		13,64%	
Posições condilares em oclusão central e em relação central						
	Oclusão central			Relação central		
	L. esquerdo	L. direito	Média	L. esquerdo	L. direito	Média
Anterior	9 (81,82%)	10 (90,91%)	86,36%	7 (63,64%)	8 (72,73%)	68,19%
Posterior	2 (18,18%)	1 (9,09%)	13,63%	4 (36,36%)	3 (27,27%)	31,81%

Quadro 2 – Análise dos tipos de reposicionamentos condilares verificados após tratamento nos pacientes do Grupo II, com o número de ocorrência e porcentagens para o lado esquerdo e direito

Pacientes classe I de Kennedy (Desdentados bilaterais)						
5 pacientes – Reposicionamentos simétricos, 31,25%						
11 pacientes – Reposicionamentos assimétricos, 68,75%						
Reposicionamento de cada côndilo						
	Lado esquerdo		Lado direito		Média	
Anterior	8 (50,00%)		12 (75,00%)		62,50%	
Posterior	8 (50,00%)		3 (18,75%)		34,38%	
Superior	6 (37,50%)		5 (31,25%)		34,37%	
Inferior	10 (62,50%)		11 (68,75%)		65,63%	
Reposicionamentos de ambos os côndilos						
	Lado esquerdo		Lado direito		Média	
Pósterio-inferior	4 (25,00%)		1 (6,25%)		15,63%	
Ântero-inferior	6 (37,50%)		10 (62,50%)		50,00%	
Pósterio-superior	4 (25,00%)		2 (12,50%)		18,75%	
Ântero-superior	2 (12,50%)		2 (12,50%)		12,50%	
Posições condilares em oclusão central e em relação central						
	Oclusão central			Relação central		
	L. esquerdo	L. direito	Média	L. esquerdo	L. direito	Média
Anterior	10 (62,50%)	10 (62,50%)	62,50%	10 (62,50%)	11 (68,75%)	65,63%
Posterior	6 (37,50%)	6 (37,50%)	37,50%	6 (37,25%)	5 (31,25%)	34,37%

Discussão

Os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular são variáveis de acordo com o grupo de indivíduos estudados, o que justifica a existência de resultados diferentes, encontrados nos vários estudos descritos na literatura.

Dentre os pacientes com disfunção temporomandibular (Grupo I), houve alívio dos sinais e sintomas, com o uso de placa miorelaxante e ajuste oclusal em 52,94% dos casos. Estes procedimentos às vezes foram realizados em conjunto, isto é, os

ajustes oclusais ocorreram durante o período de uso da placa. Esta forma de tratamento segue os princípios básicos preconizados por Ash¹ e Sheikholeslam et al.,²⁰ e constituem um meio de tratamento menos radical e eficiente. Na confecção de uma placa miorrelaxante, deve-se estabelecer a guia canina e os contatos dentais posteriores. A guia canina distribui melhor as cargas excêntricas e reduz as forças no côndilo,²¹ e os contatos posteriores evitam a extrusão dos dentes,⁴ bem como diminui o risco de aspiração ou deglutição do aparelho durante o sono.

Outros tipos de tratamentos também foram necessários aos pacientes do Grupo I para aliviar as sintomatologias, tais como: extensas reabilitações oclusais (23,53%), apenas placa de mordida (1,96%), apenas ajuste oclusal (1,96%) e outros como tratamento ortodôntico, extração de terceiros molares e neurológico (9,81%).

Os métodos fisioterápicos às vezes foram necessários por meio do calor e de exercícios. Segundo Barrett et al.,² produzem uma diminuição da rigidez articular, alívio da dor, aumento do fluxo sanguíneo, redução do edema e melhora na coordenação muscular nos movimentos de abertura e fechamento da boca.

Os pacientes com disfunção temporomandibular (Grupo I) portadores de prótese total e/ou parcial removível e com alteração oclusal (9,80%) apresentaram alívio dos sintomas pela reconstrução temporária da oclusão, utilizando as suas próprias próteses, tal como propõem Garcia et al.,⁸ Grieder & Cinotti¹⁰ e Zarb & Thompson.²⁴

Observações radiográficas do posicionamento condilar (Subgrupo II)

Vários clínicos acreditam que o deslocamento condilar é um fator primordial na etiologia da disfunção temporomandibular.

Mongini¹⁶ e Weinberg²⁶ enfatizam a importância da manutenção da posição centralizada dos côndilos quando os dentes estão em oclusão central. Contudo, nossos resultados parecem não confirmar tais pontos de vista e um posicionamento anterior do côndilo encontrado em 68,19% dos pacientes, após o tratamento, e a assimetria na posição condilar verificada (54,55%) nos pacientes do Subgrupo II são dados diferentes dos verificados por Weinberg.²⁷ Esses resultados, apesar de diferentes, estão de acordo com a manifestação de alívio dos sinais e sintomas dos indivíduos do Grupo I. Isto significa que eram portadores de alterações relacionadas mais com disfunção muscular do que com articular.

A intrusão condilar com valor médio de 59,09%, das 22 articulações examinadas, é conseqüente da falta de suporte dental posterior uni ou bilateral e interferências oclusais. Esse deslocamento condilar se agrava e produz dor devido a espasmos musculares conseqüentes do apertamento dental.²² Por outro lado, a intrusão observada mesmo após o tratamento oclusal (40,91%) provavelmente ocorreu em virtude dos hábitos de mastigação e posicionais mais anterior da mandíbula, desenvolvidos após a perda dos dentes posteriores.

A quantidade numericamente pequena de reposicionamento verificado nos pacientes do Subgrupo II (Quadro 1) contradiz o conceito da teoria mecânica.⁶ Esses resultados vão de encontro à teoria psicofisiológica preconizada por Laskin,¹¹ na qual a tensão ou estresse emocional se associa a alterações oclusais, como elementos desencadeantes das síndromes de dor e disfunção temporomandibular.

Estudos radiográficos de pacientes com deslocamentos condilares assintomáticos verificaram que nem sempre é justificado o tratamento reposicionador dos côndilos mandibulares.¹⁸ Esses resultados foram verificados por nós, uma vez que, após a conclusão do tratamento, nenhum côndilo ficou matematicamente disposto no centro da fossa mandibular, e os pacientes não apresentavam sintomas de disfunção e dor temporomandibulares.

As alterações observadas nas medidas das áreas A_2 e A_4 e a manutenção de um posicionamento anterior do côndilo, tanto no lado esquerdo (63,64%) quanto no lado direito (72,73%), comprovam que o côndilo mandibular, após o tratamento oclusal, ocupava ainda uma posição anterior em relação ao centro da fossa, na maioria dos casos, apesar de ter ocorrido algum reposicionamento condilar posterior após o tratamento oclusal. Este resultado está de acordo com os conceitos de Celenza,⁴ Dawson⁷ e McNeill.¹³ Por outro lado, esta posição anterior contraria os conceitos clássicos de relação central preconizados por Posselt.¹⁷ Contudo, a posição ligeiramente anterior pode ter o objetivo de proteção das estruturas retroarticulares que são ricamente vascularizadas e inervadas. Verificamos, desta forma, que a harmonia entre oclusão e posição condilar, na maioria das vezes, não significa necessariamente que o côndilo deva estar no centro da fossa. Contudo, quando somado ao estado emocional, pode produzir alterações nas funções do sistema estomatognático.

Observações radiográficas do posicionamento condilar (Grupo II – desdentados bilaterais)

A falta de suporte dental posterior é responsável pela intrusão do côndilo na fossa mandibular, observada em 65,63% das articulações examinadas (representado no Quadro 2 pelo reposicionamento inferior). Estes pacientes, entretanto, não tinham sintomatologia dolorosa, apesar de apresentarem ruídos articulares. Acreditamos que nem todos os indivíduos com perda de dentes posteriores são portadores de disfunção, porém, o reposicionamento condilar superior é o mais freqüente, como também foi observado por Goldman & Taylor,⁹ Mongini¹⁶ e Steno.²² Após o restabelecimento da oclusão e distribuição melhor das forças, o côndilo mandibular desloca-se para uma posição mais confortável.³

Por outro lado, 34,37% dos côndilos, apesar da falta de dentes posteriores, estavam posicionados inferiormente antes do tratamento oclusal (representado no Quadro 2 pelo reposicionamento superior). Isto provavelmente está relacionado com o tipo de mastigação desenvolvido após a perda dos dentes posteriores.³ Essa posição ligeiramente protruída da mandíbula é mantida pela porção anterior do músculo

temporal, pterigóideo medial e masseter.¹⁴ O paciente com tal deficiência oclusal, associada ao estresse, pode apresentar sintomas de disfunção como sensibilidade à palpação e ruídos articulares. Após o tratamento, a estabilidade oclusal produz um conforto muscular, e o côndilo sofre um ligeiro reposicionamento para posterior e superior, melhorando as funções muscular e articular.

Conclusão

Os resultados observados tanto em relação aos sinais e sintomas, bem como sobre a posição final do côndilo na fossa mandibular, após o tratamento oclusal, possibilitaram obter as seguintes conclusões:

- as regiões musculares de maior sensibilidade à palpação são a temporal e a do músculo pterigóideo lateral;
- a queixa principal dos pacientes portadores de disfunção temporomandibular foi dor na cabeça, seguida por ruídos articulares e desvio na movimentação mandibular;
- o uso da placa, acompanhado de ajuste oclusal, mostrou ser um tratamento eficiente e não radical;
- a posição final do côndilo após tratamento oclusal é ligeiramente anterior ao centro da fossa mandibular, tanto nos pacientes do Subgrupo II quanto nos do Grupo II.

GARCIA, A. R., MADEIRA, M. C., OLIVEIRA, J. A. de. Clinical and radiographic evaluation of changes in the temporomandibular joint following loss of posterior teeth and occlusal interference. *Rev. Odontol. UNESP (São Paulo)*, v.24, n.1, p.125-135, 1995.

- **ABSTRACT:** *The symptomatology, the most efficient treatment, and the final position of the condyle after occlusal handling were verified in 67 patients by means of a questionnaire and clinical and radiographic exams. The condylar position as revealed by the radiographs was measured in a computerized image analyser ("Minimop"). The results led us to the following conclusions: 1. headache was the main complaint among the patients with temporomandibular dysfunction; 2. occlusal adjustment and plaque were the most efficient method of treatment; 3. most examined joints showed the condylar position slightly in front of the center of the mandibular fossa as the condyle final position.*
- **KEYWORDS:** *Temporomandibular joint; mandibular condyle; temporomandibular joint diseases.*

Referências bibliográficas

- 1 ASH, M. M. Current concepts in the aetiology, diagnosis and treatment of TMJ and muscle dysfunction. *J. Oral Rehabil.*, v.13, p.1-20, 1986.
- 2 BARRET, N. V. J. et al. Physical therapy techniques in the treatment of the head and neck patient. *J. Prosthet. Dent.*, v.59, p.343-6, 1988.

- 3 BREHNAN, K. et al. Direct measurement of loads at the temporomandibular joint in *Macaca arctoides*. *J. Dent. Res.*, v.60, p.1820-4, 1981.
- 4 CELENZA, F. V. Posição condilar: na doença e na saúde (quando nós atuamos?). In: CELENZA, F. V. *Review em ATM e oclusão: artigos clássicos*. Rio de Janeiro: Quintessence, 1988. p.3-15.
- 5 CHRISTENSEN, L. V. Facial pain and internal pressure of masseter muscle in experimental bruxism in man. *Arch. Oral Biol.*, v.16, p.1021-31, 1971.
- 6 COSTEN, J. B. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann. Otol. Rhinol. Lar.*, v.43, p.1-15, 1934.
- 7 DAWSON, P. E. *Avaliação, diagnóstico e tratamentos dos problemas oclusais*. São Paulo: Artes Médicas, 1980.
- 8 GARCIA, A. R. et al. Disfunção da articulação temporomandibular (ATM): observações clínicas e tratamento. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v.42, p.161-4, 1988.
- 9 GOLDMAN, S. M., TAYLOR, R. Retrospective radiographic evaluation of 100 temporomandibular joint patients. *J. Prosthet. Dent.*, v.53, p.566-9, 1985.
- 10 GRIEDER, A., CINOTTI, W. R. *Periodontal prosthesis*. Saint Louis: Mosby, 1968.
- 11 LASKIN, D. M. Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.79, p.147-53, 1969.
- 12 LUNDEEN, T. F., LEVITT, S. R., MCKINNEY, M. W. Evaluation of temporomandibular joint disorders by clinician ratings. *J. Prosthet. Dent.*, v.59, p.202-11, 1988.
- 13 McNEILL, C. H. Posição ideal do côndilo na articulação temporomandibular na prática clínica. In: CELENZA, F. V. *Review em ATM e oclusão: artigos clássicos*. Rio de Janeiro: Quintessence, 1988. p.125-48.
- 14 MOHAMED, S. E., CHRISTENSEN, V. Mandibular reference positions. *J. Oral Rehabil.*, v.12, p.355-67, 1985.
- 15 MOLINA, O. P. *Fisiopatologia craniomandibular oclusão e ATM*. São Paulo: Pancast, 1989.
- 16 MONGINI, F. *The stomatognathic system-function, dysfunction and rehabilitation*. Chicago: Quintessence, 1984.
- 17 POSSELT, V. *Fisiologia de la oclusión y rehabilitación*. Barcelona: JIMS, 1973.
- 18 PULLINGER, A. G. et al. A tomographic study of mandibular condyle position in an asymptomatic population. *J. Prosthet. Dent.*, v.53, p.706-13, 1985.
- 19 RAMFJORD, S., ASH, M. M. *Oclusión*. 2.ed. México: Interamericana, 1972.
- 20 SHEIKHOLESLAM, A., HOLMGREN, K., RIISE, C. A clinical and eletromyographic study of the long-term effects of an occlusal splint on the temporal and masseter muscles in patients with functional disorders and nocturnal bruxism. *J. Oral Rehabil.*, v.13, p.137-91, 1977.
- 21 STANDLEE, J. P., CAPUTO, A. A., RALPH, J. P. Stress transfer to the mandible during anterior guidance and group function eccentric movements. *J. Prosthet. Dent.*, v.41, p.35-9, 1979.
- 22 STENO, C. V. The pathophysiology of TMJ. Dysfunction and related pain. In: GELB, H. *Clinical management of head, neck and TMJ pain and dysfunction: a multidisciplinary approach to diagnosis and treatment*. Philadelphia: Saunders, 1977. p.1-31.
- 23 UPDEGRAVE, W. J. An evaluation of temporomandibular joint roentgenography. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.46, p.408, 1953.
- 24 ZARB, G. A., THOMPSON, G. W. Treatment of patients with temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. *J. Can. Dent. Assoc.*, n.7, p.410-7, 1975.

- 25 WEINBERG, L. A. Treatment prosthesis in TMJ dysfunction-pain syndrome. *J. Prosthet. Dent.*, v.39, p.654, 1978.
- 26 _____. Role of condylar position in TMJ dysfunction-pain syndrome. *J. Prosthet. Dent.*, v.41, p.636-43, 1979.
- 27 _____. The etiology, diagnosis and treatment of TMJ dysfunction-pain syndrome. Part II: differential diagnosis. *J. Prosthet. Dent.*, v.43, p.58-70, 1980.
- 28 YAVELow, I., FORSTER, I., WINIGER, M. Mandibular relearning. *Oral Surg.*, v.36, p.632-41, 1973.

Recebido em 16.4.1994.