

Estudo das Alterações Morfológicas da Articulação Temporomandibular nos Pacientes Edêntulos Totais e Dentados Classe I de Angle em Radiografias Panorâmicas no Programa P.6 Orthophos CD

Study of Morphologic Alterations of Temporomandibular Joint in Totally Edentulous Patients and Dentulous Patients Class I of Angle in Panoramic Radiographs in P.6 Orthophos CD Program

Marina de Oliveira RIBAS*
Ana Cláudia Galvão de Aguiar KOUBIK**

RIBAS, M. de O.; KOUBIK, A.C.G. de A. Estudo das alterações morfológicas da articulação temporomandibular nos pacientes edêntulos totais e dentados classe I de Angle em radiografias panorâmicas no programa P.6 Orthophos CD. JBA, Curitiba, v.2, n.8, p.319-325, out./dez. 2002.

O presente trabalho teve por finalidade estudar a prevalência das alterações morfológicas na articulação temporomandibular (ATM) em radiografias panorâmicas em que ambas as ATMs são expostas em cada tomada radiográfica obtida pela utilização do aparelho de raio X Orthophos CD, da Siemens, programa P6 (6.1/6.2).

A amostra constituiu-se de trinta pacientes edêntulos totais, com idade média de 57 a 97 anos, comparados com 10 pacientes dentados em relação oclusal de Classe I de Angle (oclusão normal), com idade média de 20 anos.

Os pacientes edêntulos totais foram também interrogados e examinados clinicamente.

Foram encontradas várias alterações morfológicas nos dois grupos estudados, porém sem haver nenhuma prevalência significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Articulação temporomandibular; Perda de dente; Radiografias panorâmicas.

INTRODUÇÃO

As radiografias são valiosas na investigação das alterações morfológicas da ATM. Apesar dos relatos da literatura acerca das patologias que afetam a ATM, tem sido dada pouca importância ao estudo das ATMs assintomáticas. Por isso, os objetivos do presente estudo são:

- identificar radiograficamente, através do programa P6 Orthophos CD, as remodelações ou alterações morfológicas nos componentes ósseos das ATMs de pacientes edêntulos totais e de pacientes dentados Classe I de Angle (oclusão normal);
- observar os sinais e sintomas apresentados pelos pacientes edêntulos totais, quando da funcionalidade das ATMs.

REVISÃO DA LITERATURA

A progressiva perda dos elementos dentários, o desgaste dentário, a cárie, a doen-

* Cirurgiã-dentista – PUCPR, Mestre em CTBMF – PUCRS, Doutora em Estomatologia – PUCRS, Professora Titular de CTBMF do Curso de Odontologia – PUCPR; Rua Dias da Rocha Filho, 188/1 – CEP 80040-050, Curitiba, PR

** Cirurgiã-dentista – UFPR, Especialista em Radiologia – ABO-PR

ça periodontal e outras patologias de interesse odontológico não são responsáveis, mas acompanham as alterações de todas as estruturas da ATM, segundo Morsiani *et al.* (1987).

Segundo Muir & Goss (1990), os aspectos radiográficos geralmente considerados importantes no diagnóstico de osteoartrite na ATM e em outras articulações são: espaço articular reduzido, osteófitos (protuberância local do osso, que surge devido à superfície mineralizada de uma articulação), desgaste (corrosão ou erosão é uma área de rarefação na lâmina cortical de uma superfície articular), achatamento (perda de uma convexidade ou concavidade regular do contorno da articulação), esclerose (espaçamento do osso cortical de uma superfície articular), concavidade (concavidade no contorno do osso com um reservatório), cisto subcortical (área arredondada e radiolúcida), que deve estar logo abaixo da lâmina cortical ou oculto no osso trabeculado. Essas alterações não são patognomônicas da osteoartrite da ATM, podendo também ocorrer em artrite reumática.

No estudo acima citado, as ATMs assintomáticas apresentavam o achatamento do contorno da articulação em 79% do grupo dentado e em 85% do grupo edêntulo total, e a esclerose em 89% do grupo dentado e em 85% do grupo edêntulo total. Tanto a esclerose quanto o achatamento estão associados à remodelação óssea regressiva. A frequência de todas as outras alterações foi muito baixa, como os osteófitos no PAM, sendo em 21% do grupo dentado e 29% no grupo edêntulo total, que estão associados à remodelação óssea periférica. As concavidades, desgastes e cistos corticais têm menor prevalência e estão associados à remodelação óssea regressiva. O grupo edêntulo total mostrou uma frequência maior de todos os tipos de alterações do que o grupo dentado, com exceção da esclerose.

Nas ATMs dolorosas Muir & Goss (1990) observaram que os osteófitos estão associados tanto com a remodelação óssea periférica quanto com a osteoartrite e o desgaste; o achatamento, por sua vez, está associado à remodelação óssea regressiva e/ou à osteoartrite. Os cistos subcorticais são também um aspecto radiográfico da osteoartrite e foram encontrados com maior frequência em edêntulos totais assintomáticos.

Sato *et al.* (1990) compararam as tomografias das ATMs antes e depois da instalação da prótese em pacientes portadores de artrite reumática. As anormalidades radiográficas foram classificadas em: erosão superficial, erosão profunda (achatamento sem envolver a lâmina cortical), deformidade e osteófito, casos nos quais uma conclusão de diagnóstico foi difícil e muitos foram classificados como obscuros.

Makila (1979), citado por Tamaki *et al.* (1990), em estudo que envolveu 375 pacientes, sendo 224 edêntulos

totais, verificou que 74% dos edêntulos totais apresentavam sintomas de disfunção, sendo que os mais comuns eram os estalidos e os desvios da mandíbula.

Choy & Smith (1980), citados por Tamaki *et al.* (1990), examinando 160 portadores de próteses totais com disfunção da ATM, contataram que o sintoma mais frequente foi o ruído, sem queixas de dor na ATM. Quanto à ausência de dor, os autores acham que sobrevém quando o desconforto ultrapassa o limite de tolerância de cada paciente, e estes se precavem evitando alimentos difíceis de mastigar.

No estudo de Mercado & Faulkner (1991) sobre a prevalência de disfunção na ATM em indivíduos edêntulos totais usuários de próteses totais, as análises revelaram que hábitos parafuncionais (cerramento dos dentes e desgaste, empurrar a prótese total com a língua, deslocar a prótese total, morder os tecidos moles, morder objetos com a prótese total) foram predominantes entre os usuários das próteses totais e que usuários idosos apresentavam potencialmente mais sinais e sintomas de disfunção na ATM do que os indivíduos mais jovens. Os cinco fatores que tiveram um efeito significativo no desenvolvimento da disfunção da ATM são: idade do indivíduo, hábitos parafuncionais, dimensão vertical diminuída, oclusão e trauma extrínseco.

METODOLOGIA APLICADA

A presente pesquisa é de caráter descritivo, exploratório e do tipo quantitativo.

A amostra é do tipo aleatória e intencional, composta de dois grupos de pacientes.

O primeiro grupo foi de 30 pacientes edêntulos totais, sendo 23 do sexo feminino e 7 do sexo masculino, com variação etária de 32 a 78 anos de idade, tendo como média 57-97 anos. Os pacientes edêntulos totais examinados neste estudo estavam em tratamento na disciplina de Prótese Total do Curso de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Os pacientes foram avaliados clínica e radiograficamente e entrevistados conforme ficha padrão anexa.

O segundo grupo constituiu-se de 10 pacientes adultos jovens, estudantes do Curso de Odontologia da PUCPR, sendo 6 do sexo feminino e quatro do sexo masculino, entre dezoito e vinte anos, com idade média de vinte anos, em que os critérios exigidos foram a relação oclusal de classe I de Angle, ou seja, a normocclusão, e que o paciente não tivesse realizado terapia ortodôntica.

As radiografias panorâmicas da região da ATM foram feitas em cada paciente com a utilização do aparelho de raios-X Panorâmico ORTHOPHOS CD, da Siemens. O programa escolhido foi o P6 (6.1/6.2), no qual ambas as articulações são expostas em cada tomada radiográfica, com a boca fechada e com a boca aberta; deste modo, uma

avaliação pode ser feita comparando o tamanho de cada uma das articulações em duas posições diferentes.

O programa P6 é indicado para todas as patologias das ATMs que são acompanhadas por alterações de forma do PAM ou alteração na posição da articulação. Desvios da posição normal do PAM na cavidade articular, com a boca fechada e com a boca aberta, podem ser detectados.

O filme utilizado para obtenção das radiografias das ATMs, em vista lateral com a boca fechada e com a boca aberta, foi o KODAK TMG/RA-1 (15x30 cm) com ecrã KODAK LANEX Medium (terras raras).

A duração aproximada do programa P6 (P6.1/P6.2) foi de 27 mais 27 segundos, tempo de exposição de 12.8 segundos, quilovoltagem igual a 71 KV e miliamperagem de 15mA.

O paciente foi posicionado segundo as normas técnicas do fabricante:

- faixa de trabalho do suporte de testa: desde 00.0 até 30.0;
- inclinação da cabeça segundo plano horizontal de Frankfurt;
- selecionar KV/mA, segundo a indicação do programa, de acordo com o paciente;
- aumentar manualmente um passo da combinação para compensar área mais densa de ossos para essa técnica (ou reprogramar Multitimer para este programa);
- posição recomendada para apoio da testa 06.0;
- nas tomadas com boca fechada (P6.1), o paciente deve ser instruído a morder sobre os dentes;

- manter o disparador pressionado durante P6.1 até que a indicação do programa Multitimer altere para P6.2;
 - pedir, nesse momento, que o paciente abra a boca na posição mais aberta possível, porém que lhe seja confortável.
 - manter o disparador pressionado até o LED "R" do Multitimer piscar;
 - posicionador completo de crânio "J" com olivas;
 - protetores higiênicos descartáveis correspondentes.
- As tomadas radiográficas foram realizadas por um mesmo técnico em radiologia odontológica e processadas em uma processadora automática Multi-X36 (Glunz & Jensen) durante 3 minutos.

A avaliação clínica dos pacientes edêntulos totais consiste na palpação da musculatura mastigatória, e as ATMs, por sua vez, foram auscultadas com estetoscópio.

As radiografias foram analisadas sobre um negatoscópio, observando as alterações morfológicas do PAM e da cavidade articular.

Os dados foram descritos conforme os achados em escala numérica.

RESULTADOS

O presente estudo observou que no exame clínico foram palpados os músculos mastigatórios, conforme a Tabela 1, nos pacientes edêntulos totais.

TABELA 1: Pacientes edêntulos totais - músculos avaliados clinicamente.

Pacientes	Temporal	Masseter	Pterigóideo medial	Pterigóideo lateral	Esternoceidomastóideo	Nuca	Vértice
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10	X (d)						
11							
12							X
13							
14	X (d)						
15							
16							
17			X				
18		X					
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Pacientes	Temporal	Masseter	Pterigóideo medial	Pterigóideo lateral	Esternoceidomastóideo	Nuca	Vértice
25						X	
26							
27							
28	X						
29							
30							
Total	4	1	1	0	0	1	1

PUCPR - CURITIBA PR

Os pacientes 10, 14 e 28 relataram sensibilidade à palpação do músculo temporal, totalizando 30% da amostra.

Nenhum dos pacientes edêntulos totais apresentou sensibilidade à palpação dos músculos pterigóideo lateral e esternocleidomastóideo.

As ATMs foram classificadas clinicamente para pacientes edêntulos totais, segundo a Tabela 2.

Dos 30 pacientes da amostra, os de número 1, 2, 7, 11, 13, 16, 17, 18, 22 e 27 apresentaram-se assintomáticos, chegando a 33,33% da amostra.

Em relação à crepitação, foi apresentada por 3 pacientes, os de número 4, 12 e 23, sendo que o 12 apresentou concomitante o desvio na abertura mandibular.

A ocorrência de estalos acometeu 50% da amostra: os números 3, 5, 6, 8, 9, 10, 14, 15, 19, 20, 21, 24, 25, 26 e 30. Dentre estes pacientes, os números 8, 14 e 20 também apresentaram desvios na abertura bucal e 10 e 21, além de estalos e desvios, apresentaram dor na ATM direita. Portanto, 20% da amostra apresentaram desvio na abertura mandibular.

TABELA 2: Pacientes edêntulos totais – sinais e sintomas da ATM.

Pacientes	Assintomáticos	Crepitação	Estalos	Desvios	Limitação de Abertura	Dor
1	X					
2	X					
3			X			
4		X				
5			X			
6			X			
7	X					
8			X	X		
9			X			
10			X	X		X (D)
11	X					
12		X		X		
13	X					
14			X	X		
15			X			
16	X					
17	X					
18	X					
19			X			
20			X	X		
21			X	X		X (D)
22	X					
23		X				
24			X			
25			X			
26			X			
27	X					
28						
29						X (E)
30			X			X
Total	10	3	15	6	0	5

PUCPR - CURITIBA PR

Do grupo examinado, os pacientes 10, 21, 28 e 29 fizeram referência à dor (13,33%), os pacientes 10 e 21 relataram sensibilidade na ATM direita, o paciente 28, na ATM esquerda e o paciente 29, por sua vez, em ambas as articulações.

Na amostra pesquisada não houve ocorrência da limitação da abertura bucal.

A amostra foi analisada radiograficamente, segundo as alterações morfológicas observadas no Programa P6, nos pacientes edêntulos totais (Tabela 3) e nos pacientes dentados Classe I de Angle (Tabela 4).

Em relação aos osteófitos, nos pacientes edêntulos totais, foram encontrados em 23,33% da amostra, sendo que os pacientes 6, 9, 11, 12, 20 e 29 os apresentaram na ATM esquerda e o paciente 1 na ATM direita.

Nos pacientes edêntulos totais, não foram encontradas áreas de desgaste nas superfícies articulares.

O achatamento da superfície superior do PAM, dos pacientes edêntulos totais, foi verificado em 4 pacientes (13,33%) e, dentre estes, os pacientes 18 e 24 apresentaram o achatamento no PAM direito; um paciente, o 17, no PAM esquerdo e o paciente 14 em ambos os PAMs.

A esclerose das superfícies articulares dos pacientes edêntulos totais apresentou-se em 20% do grupo examinado: nos pacientes 2 e 3, na ATM esquerda e nos pacientes 14, 16, 18 e 25, na ATM direita.

Quanto à presença de área de concavidade na superfície do PAM, foi observada em 20% da amostra de pacientes edêntulos totais: no PAM direito do paciente 30, no PAM esquerdo do paciente 10 e em ambos os PAMs dos pacientes 3, 12, 27 e 28.

O cisto subcortical, no grupo de edêntulos totais, foi encontrado apenas no paciente 21, no PAM do lado direito.

A cicatriz óssea da fratura do PAM foi observada no grupo de edêntulos totais, no paciente 4, do lado direito.

Nos pacientes dentados Classe I de Angle, os aspectos radiográficos, tais como osteófitos, desgaste das superfícies articulares, cisto subcortical e fratura, não foram observados em nenhum dos pacientes.

O paciente 9, do grupo de dentados Classe I de Angle, apresentou em ambos os PAMs o achatamento da superfície superior.

Em 80% da amostra de pacientes dentados Classe I de Angle, observamos área de esclerose das superfícies

TABELA 3: Pacientes edêntulos totais - aspectos radiográficos e alterações morfológicas.

Pacientes	Osteófitos	Desgaste	Achatamento da Superfície Superior	Esclerose	Concavidade	Cisto Subcortical	Sinais de Fratura
1	X (D)						
2				X (E)			
3				X (E)	X		
4							X (D)
5							
6	X (E)						
7							
8							
9	X (E)						
10					X (E)		
11	X (E)						
12	X (E)				X		
13							
14			X	X (D)			
15							
16				X (D)			
17			X (E)				
18			X (D)	X (D)			
19							
20	X (E)						
21							
22							
23							
24			X (D)			X (D)	
25				X (D)			
26							
27					X		
28					X		
29	X (E)						
30					X (D)		
Total	7	0	5	6	10	1	1

TABELA 4: Aspectos radiográficos e alterações morfológicas dos pacientes dentados classe I de Angle.

Pacientes	Osteófitos	Desgaste	Achatamento da Superfície Superior	Esclerose	Concavidade	Cisto Subcortical	Sinais de Fratura
1				X (D)			
2				X (E)	X (D)		
3							
4				X (D)	X (D)		X (D)
5				X (E)			
6							
7				X (E)			
8				X (E)			
9			X	X			
10				X			
Total	0	0	2	10	2		

PUCPR - CURITIBA PR

articulares, nos pacientes 1 e 4 na ATM direita, nos pacientes 2, 5, 7 e 8 na ATM esquerda e em ambas as articulações dos pacientes 9 e 10.

A concavidade da superfície do PAM foi observada nos pacientes 2 e 4 no PAM direito.

DISCUSSÃO

A literatura relata aspectos isolados da articulação temporomandibular, e neste trabalho reunimos os aspectos clínicos e radiográficos das ATMs de pacientes edêntulos totais e de dentados Classe I sem tratamento ortodôntico e os discutimos em seguida com alguns autores que falam sobre o argumento, comparando os prós e contras a partir dos resultados de nossa pesquisa.

A sensibilidade à palpação dos músculos mastigatórios, nos pacientes edêntulos totais, foi maior no músculo temporal, ocorrendo em 30% da amostra, enquanto para os músculos masséter e pterigóideo medial, nuca e vértice foi de 3,33%. Nenhum dos pacientes da amostra apresentou sensibilidade à palpação dos músculos pterigóideo lateral e esternocleidomastóideo. Este achado contraria o estudo de Mercado & Faulkener (1991), no qual o músculo pterigóideo lateral apresentou maior sensibilidade em 69,2% da sua amostra e o músculo temporal, 11,9%. A sensibilidade dos músculos pterigóideo medial e masseter ocorreu em 11,4% e 13,9% dos indivíduos, respectivamente, coincidindo com a proporção baixa deste estudo.

O achado de Mercado & Faulkener (1991), que discorrem sobre o músculo pterigóideo lateral mais frequentemente afetado, concorda com o de Krogh-Poulsen (1968) e Travell (1960), citados por Axelsson *et al.* (1987) e com o de Tervonen & Knuuttila (1988), representando 16% da amostra. Estas descobertas estão de acordo com os resultados anteriores de Helkimo (1979) e Alanem & Kirveskari (1982), citados por Tervonen & Knuuttila (1988), discordando deste estudo.

No exame clínico da ATM dos 30 pacientes edêntulos totais, 50% da amostra apresentaram estalos, 33,33% eram assintomáticos e 20% apresentaram desvios. Os achados de Makila (1979), citado por Tamaki *et al.* (1990), também mostraram que os achados clínicos mais frequentes foram os estalos e os desvios.

Porém, no estudo de Choy & Smith (1980) *apud* Tamaki *et al.* (1990), o estalo, sem queixa de dor, é semelhante ao encontrado no nosso estudo, no qual, de 15 pacientes com estalos, 13 não relataram dor.

Mercado & Faulkener (1991) relataram que os sons audíveis de estalos e crepitação foram observados em 30,4% e 25,9%, respectivamente. No nosso estudo, a frequência de estalos foi de 50% e a de crepitação foi bem inferior ao estudo acima citado, apenas 10% do total.

Nas ATMs estudadas radiograficamente, por meio da radiografia panorâmica P-6, verificou-se que 70% dos pacientes apresentaram algum tipo de alteração morfológica, tais como osteófitos, desgaste, achatamento da superfície superior, esclerose, concavidade, cisto subcortical e calo ósseo. No estudo de Soikkonen *et al.* (1994), as alterações das ATMs foram registradas em 17% da sua amostra, e a contradição deve estar relacionada ao tempo de uso das próteses totais sem haver a reposição da perda da dimensão vertical da mandíbula, aumentando as condições para haver alterações morfológicas nas articulações e a especificidade da técnica radiográfica para a visualização da ATM.

O achatamento da superfície superior dos PAMs de pacientes edêntulos totais foi observado em apenas 4 dos 30 pacientes da amostra, contradizendo os achados de Hatigiorgis *et al.* (1987), que observaram, no seu estudo, que 21 de 30 pacientes apresentaram este tipo de alteração.

O estudo de Muir & Goss (1990) demonstrou uma alta frequência de alterações remodeladoras nas ATMs assintomáticas de pacientes edêntulos totais do sexo feminino, dos quais apenas 7% não sofreram alterações. No presente

estudo, composto por uma amostra mista e aleatória, apenas 10 pacientes (33,33%) eram assintomáticas. Destes, 7 apresentaram alterações remodeladoras, das quais a mais freqüente foi a esclerose, em ambos os estudos. Esta semelhança de achados se contradiz no achatamento da superfície superior, que neste estudo foi menos freqüente.

Nas ATMs dolorosas de pacientes edêntulos totais de Muir & Goss (1990), havia osteófitos e desgastes, e os cistos subcorticais eram menos freqüentes quando em comparação com as ATMs assintomáticas. No presente estudo observamos apenas 4 pacientes com dor articular. Destes, 2 pacientes apresentaram concavidade, um paciente apresentou osteófito e o outro não apresentou alteração remodeladora alguma.

Quanto ao número de próteses totais trocadas pelos pacientes, a média foi de 5 próteses por paciente, não havendo diferenças clínicas ou radiográficas entre os pacientes com maior número de troca de próteses. No estudo de Mercado & Faulkener (1991), existe maior número de achados clínicos e radiográficos para os pacientes que trocam com menos freqüência as próteses totais.

Os achados do presente estudo demonstraram que, dos 23 pacientes edêntulos totais do sexo feminino, 17 já tinham entrado no período da menopausa. Destes, 12 apresentaram alterações na ATM, como osteófitos, achatamento da superfície superior, esclerose, concavidade e cisto subcortical; 5 condições de difícil resolução.

não apresentaram alterações de remodelação. Estes achados coincidem com os de Morsiani (1987), que observou que os hormônios femininos permitem a ocorrência da remodelação óssea na região articular, propiciando o aparecimento das patologias articulares após a menopausa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegamos, no presente estudo, às seguintes conclusões:

- As remodelações ou alterações morfológicas das ATMs foram observadas com grande freqüência e nitidez nos pacientes edêntulos totais, quando comparados aos dentados Classe I de Angle, avaliados pelo Programa P6 (6.1/6.2). Este resultado demonstrou a importância e a validade desta técnica radiográfica como auxiliar no diagnóstico clínico.
- As avaliações clínicas nas pacientes do sexo feminino despertaram nossa preocupação com relação às alterações ósseas advindas da menopausa, que devem ser mais valorizadas pelo Cirurgião-dentista, uma vez que as ATMs passarão pelo processo de perda de massa óssea, assim como as outras regiões do corpo humano.
- O Cirurgião-dentista que confecciona e instala uma prótese total deverá estar sempre atento à perda de dimensão vertical, para manter a saúde do paciente, pois essa perda pode ocasionar alterações morfológicas das ATMs e levar o paciente a queixar-se de dores, trazendo

RIBAS, M. de O.; KOUBIK, A.C.G. de A. Study of morphologic alterations of temporomandibular joint in totally edentulous patients and dentulous patients class I of Angle in panoramic radiographs in P.6 Orthopos CD program. JBA, Curitiba, v.2, n.8, p.319-325, out./dez. 2002.

The present work had the purpose of studying the prevalence of morphologic alterations in the temporomandibular joint (TMJ), in panoramic radiographs; both joints are displayed in each case, by use of the X-ray apparatus ORTHOPHOS CD, by Siemens, P6 ("6.1/6.2) Program.

The sample consisted of 30 edentulous patients, mean age of 57-97 years old, compared with 10 dentulous patients in occlusal relation of Class I of Angle, mean age of 20 years.

The edentulous patients were also interrogated and examined clinically.

There was morphologic alterations among the two studied groups, but no difference was found in the high incidence.

KEYWORDS: Temporomandibular joint; Tooth loss; Radiography, panoramic.

REFERÊNCIAS

- AXELSSON, S. *et al.* Arthrotic changes and deviation in form of the temporomandibular joint - an autopsy study. *Swed Dent J*, v.11, n.5, p.195-200, 1987.
- DABADIE, M.; RENNER, R.P. Mechanical evaluation of splint therapy in treatment of the edentulous patient. *J Prosthet Dent*, v.63, n.1, p.52-55, 1990.
- ENGEL, E.; WEBER, H. Treatment of edentulous patients with temporomandibular disorders with implant-supported overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants*, v.10, n.6, p.759-764, 1995.
- FAULKNER, K.D.; MERCADO, M.D. Etiological factors of craniomandibular disorder in completely edentulous denture-wearing patients. *J Oral Rehabil*, v.18, n.3, p.243-251, 1991.
- HARRIMAN, L.P. *et al.* Temporomandibular joint dysfunction and selected health parameters in the elderly. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.70, n.4, p.406-413, 1980.
- HATJIGORGIS, C.G. *et al.* A tomographic study of the temporomandibular joint of edentulous patients. *J Prosthet Dent*, v.57, n.3, p.354-358, 1987.
- HONGCHEN, L. *et al.* Edentulous position of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent*, v.67, n.3, p.401-414, 1992.
- HONGO, T. *et al.* Quantitative and morphological studies on the trabecular bones in the condyloid processes of the Japanese mandibles comparisons between dentulous and edentulous specimens. *Bull Tokyo Dent Coll*, v.30, n.2, p.67-76, 1989.
- KLEMETTI, E. Signs of temporomandibular dysfunction related to edentulousness and complete dentures: an anamnestic study. *Cranio*, v.14, n.2, p.154-157, 1996.
- MERCADO, J.D.; FAULKNER, K.D. The prevalence of craniomandibular disorders in completely edentulous denture-wearing subjects. *J Oral Rehabil*, v.18, n.3, p.231-242, 1991.
- MILLER, V.J. *et al.* The relation of age and handedness to condylar asymmetry in a group of edentulous patients with a temporomandibular disorder of arthrogenous origin. *J Oral Rehabil*, v.22, n.4, p.311-313, 1995.
- MORSIANI, D. *et al.* Contributo anatomo-clinico allo studio del rimodellamento osseo dell'articolazione temporomandibular nell'edentulismo totale. *Minerva Stomatol*, v.36, n.12, p.981-989, 1987.
- MUIR, C.B.; GOSS, A.N. The radiologic morphology of asymptomatic temporomandibular joints. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.70, n.3, p.349-354, 1990.
- MUIR, C.B.; GOSS, A.N. The radiologic morphology of painful temporomandibular joints. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.70, n.3, p.355-359, 1990.
- OKIMOTO, K. *et al.* Factors correlated with craniomandibular disorders in young and older adults. *Int J Prosthodont*, v.9, n.2, p.171-178, 1996.
- PULLINGER, A.G. *et al.* A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *J Dent Res*, v.65, n.6, p.828-832, 1991.
- ROBSON, F.C. Practical management of internal derangements of the temporomandibular joint in partially and completely edentulous patients. *J Prosthet Dent*, v.65, n.6, p.828-832, 1991.
- SAIO, H. *et al.* The temporomandibular joint in rheumatoid arthritis - a comparative clinical and tomographic study pre- and post-prosthesis. *J Oral Rehabil*, v.17, n.2, p.165-172, 1990.
- SHULMAN, J. Edentulous position of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent*, v.68, n.6, p.998, 1992.
- SOIKKONEN, K. *et al.* Radiographic findings in the jaws of clinically edentulous old people living at home in Helsinki, Finland. *Acta Odontol Scand*, v.52, n.4, p.229-233, 1994.
- TADDEI, D. *et al.* Effects of complete denture wearing on temporomandibular joints: a histomorphometric study. *J Prosthet Dent*, v.65, n.5, p.692-698, 1991.
- TAMAKI, T. *et al.* Incidência de disfunções da articulação temporomandibular em edentados totais. *Rev Odontol Univ São Paulo*, v.4, n.2, p.159-163, 1990.
- TERVONEN, T.T.; KNUUITILA, M. Prevalence of signs and symptoms of mandibular dysfunction among adults aged 25, 35, 50 and 65 years in Ostrobothnia, Finland. *J Oral Rehabil*, v.15, n.5, p.455-463, 1988.
- VIMPARI, S.E. *et al.* Depressive symptoms associated with symptoms of the temporomandibular joint pain and dysfunction syndrom. *Rev Psychosom Med*, v.57, n.5, p.439-444, 1995.
- WIDMÄLM, S.E. *et al.* Temporomandibular joint paths related to sex, age, and dentition in autopsy material. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v.78, n.4, p.416-425, 1994.
- WILDING, R.J.C.; OWEN, C.P. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in edentulous non-denture wearing individuals. *J Oral Rehabil*, v.14, n.2, p.175-182, 1987.

Recebido para publicação em: 05/04/02

Enviado para análise em: 09/07/02

Aceito para publicação em: 17/09/02