

# Estudo Radiográfico da Posição do Processo Articular da Mandíbula nos Pacientes Edêntulos Totais e Dentados Classe I de Angle em Radiografias Panorâmicas no Programa P.6 Orthophos CD

*Radiographic Study of the Articular Process of Mandible in Edentulous Patients and Angle's Class I Dentulous Patients, in Panoramic Radiographs in Program P.6 Orthophos CD*

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

RIBAS, M. de O.; KOUBIK, A.C.G. de A. Estudo Radiográfico da Posição do Processo Articular da Mandíbula nos Pacientes Edêntulos Totais e Dentados Classe I de Angle em Radiografias Panorâmicas no Programa P.6 Orthophos CD. JBA, Curitiba, v.2, n.7, p. 200-206, jul./set. 2002.

O presente trabalho teve por finalidade estudar o posicionamento do processo articular da mandíbula (PAM) na cavidade articular, com boca fechada e boca aberta, em radiografias panorâmicas, em que ambas as ATMs são expostas em cada tomada radiográfica, obtidas 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 57-97 anos, comparados com 10 pacientes dentados em relação à oclusal de Classe I de Angle – oclusão normal, com idade média de 20 anos.

Os pacientes edêntulos totais também foram interrogados e examinados clinicamente.

Na posição do PAM na cavidade articular, com boca fechada e boca aberta, houve grande variabilidade em ambos os grupos estudados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Articulação temporomandibular; Pacientes edêntulos totais; Radiografias panorâmicas.

## INTRODUÇÃO

Os exames radiográficos são de grande valia para a avaliação das ATMs. A literatura refere-se aos diversos estados patológicos das articulações, mas sem fazer quase nenhum relato acerca das ATMs assintomáticas e o seu processo fisiológico de remodelação óssea. Portanto, os objetivos neste trabalho foram de:

- mensurar as relações do PAM na cavidade articular do osso temporal, com boca aberta e boca fechada, nos pacientes edêntulos totais e dentados Classe I de Angle – oclusão normal.
- analisar clinicamente os pacientes edêntulos totais, sob os seguintes aspectos: dores musculares, idade, sexo, tempo de remoção dos dentes, número de próteses totais usadas e o tempo de uso da última prótese.

\* Cirurgiã-dentista – PUCPR; Mestre em CTBMF – PUCRS; Doutora em Estomatologia – PUCRS; Professora Titular de CTBMF do Curso de Odontologia da PUCPR; Rua Dias da Rocha Filho, 188/01 – CEP 80040-050, Curitiba, PR; e-mail: moribas@rla01.pucpr.br

\*\* Cirurgiã-dentista – UFPR; Especialista em Radiologia – ABOPR

## REVISÃO DA LITERATURA

A progressiva perda dos elementos dentários, desgaste dentário, cárie, doença periodontal e outras patologias de interesse odontológico não são responsáveis, mas acompanham as alterações de todas as estruturas da ATM.

Quando o suporte dos dentes, particularmente dos molares, está presente, os tecidos moles apresentam condições satisfatórias para receber a carga mastigatória. Por outro lado, quando esse suporte é perdido, cria-se um distúrbio de forças, que passam a vencer a resistência dos tecidos moles interarticulares. Portanto, com a perda dos elementos dentários, a sobrecarga da ATM é aumentada e o equilíbrio de forças, que antes se fazia baseado nos dentes, perde-se, passando a acontecer remodelações. MORSIANI *et al.* (1987), no estudo anátomo-clínico da ATM em edêntulos totais, propuseram, após análise comparativa entre indivíduos dentados e edêntulos totais de ambos os gêneros, as seguintes mudanças morfológicas dos PAMs: PAM de forma grande e arredondada (dentados e em ambos os gêneros), PAM proeminente (edêntulos totais do gênero masculino), PAM com inclinação lateral (edêntulos totais e em ambos os gêneros), PAM com inclinação medial (dentados do gênero feminino), PAM posicionado ao centro (edêntulos totais do gênero feminino) e PAM com depressão triangular anterior (raro, exclusivo de edêntulos totais, na maioria do gênero masculino).

Concluíram, ainda, nesse trabalho que a alteração mais acentuada nos edêntulos totais consiste no aumento da profundidade da cavidade articular e redução da inclinação da parede posterior da eminência articular em relação ao plano transversal que passa pelo tubérculo zigomático ao ápice da fissura escamotimpânica. A redução da inclinação dessa parede, avaliada em radiografias panorâmicas, é resultado de uma alteração morfológica da cavidade articular. Sendo assim, quando o paciente torna-se edêntulo total, com perda da dimensão vertical, o PAM aprofunda-se progressivamente na cavidade articular.

As alterações morfológicas, que ocorrem nas regiões da cavidade articular, na parede posterior da eminência articular e na porção anterior do PAM, demonstraram que essas regiões são as que recebem maiores esforços. Portanto, em edêntulos totais, os processos articulares da mandíbula tornam-se menores e de angulação mais severa, quando comparados a indivíduos jovens dentados que apresentam PAMs, grandes e arredondados. Esses tipos de alterações são próprios do processo de remodelação óssea e são mais acentuados à medida que toda a estrutura óssea é submetida a maior esforço mecânico.

Resultados de uma mesa redonda (SHULMAN, 1992) demonstraram que os pacientes edêntulos totais tendem a ter uma posição em que os espaços articulares posterior e

superior reduzem-se, e a distância entre o centro da cavidade articular e o centro do PAM diminui, indicando, assim, que o PAM move-se para trás. Com isso, percebe-se que o posicionamento do PAM ocorre no ponto mais posterior da cavidade articular e a dimensão vertical reduz-se. Isto prova que há um relacionamento estreito entre a dimensão vertical de oclusão e a posição do PAM. Então, é essencial determinar a dimensão vertical de oclusão dos pacientes edêntulos totais para confecção de próteses totais, a fim de ajustar o PAM na posição adequada dentro da cavidade articular.

O objetivo do estudo tomográfico de HATJIGIORGIS *et al.* (1987) foi identificar radiograficamente alterações que se realizavam na ATM, comparando pacientes edêntulos totais com pacientes dentados Classe I de Angle. Foram realizados traçados em que os centros do PAM e da cavidade articular foram determinados, também foi medida a angulação da eminência articular. Observou-se que a posição média do PAM para os pacientes edêntulos totais, medida do centro da cavidade articular, foi levemente anterior e superior comparada aos pacientes dentados estudados. Não foi observada, também, nenhuma diferença significativa na angulação da eminência articular entre os dois grupos avaliados.

Dos trinta PAMs de pacientes edêntulos totais examinados, dezenove PAMs (63,33%) exibiram evidência de remodelação óssea, como achatamento da superfície superior (63,15%), achatamento da superfície posterior (36,85%) e achatamento da superfície anterior (10,51%). Sete PAMs (23,33%) estavam arredondados e nenhuma evidência de remodelação foi observada. Em quatro PAMs (13,33%) haviam alterações morfológicas que estavam radiograficamente evidentes.

## METODOLOGIA APLICADA

A presente pesquisa é de caráter descritivo, exploratório, 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 sete do sexo masculino, com variação etária de trinta e dois a setenta e oito 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 clinicamente, radiograficamente e entrevistados, conforme ficha padrão em anexo.

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, idade média de vinte anos. Os

critérios exigidos foram a relação oclusal de classe I de Angle, ou seja, a normocclusão, e que ele não tivesse realizado terapia ortodôntica.

As radiografias panorâmicas da região da ATM foram feitas em cada paciente, com 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 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 em todas as patologias das ATMs que apresentam alterações de forma do PAM ou na posição da articulação. Desvios da posição normal do PAM na cavidade articular, com a boca fechada e aberta, podem ser detectados.

O filme utilizado para obtenção das radiografias das ATMs, em vista lateral com a boca fechada e aberta, foi o KODAK TMG/RA-1 (15x30cm) com *écran* 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 71kV 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 1 passo da combinação, para compensar a área mais densa dos ossos para essa técnica (ou reprogramar Multitimer para esse 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 até a posição mais aberta possível, mas ainda confortável.
- manter o disparador pressionado até piscar o LED “R” no Multitimer;
- 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

constituiu da palpação da musculatura mastigatória e as ATMs foram, por sua vez, auscultadas com estetoscópio.

As radiografias foram analisadas sobre um negatoscópio e realizou-se o traçado sugerido por BREWKA (1981) e WILLIS (1982), citados por HATJIGIORGIS (1987), utilizando, para isso, papel vegetal liso A4 (297mm/210mm) e grafite 0.5 (HB).

O centro do PAM foi relacionado ao centro da cavidade articular sob um sistema coordenado x/y. Para determinar o centro do PAM, uma linha foi desenhada paralelamente à margem superior da tangente do filme e a parte mais superior da cavidade articular foi usada como linha de referência (Figura 1).

Uma linha paralela à linha de referência foi desenhada tangente ao ponto mais alto do PAM (linha 1). Duas linhas perpendiculares à linha 1 foram desenhadas tangentes ao aspecto mais anterior (linha 2) e mais posterior (linha 3) da cabeça do PAM. A distância entre as linhas 2 e 3 foi medida e registrada. A linha 4 foi desenhada paralelamente à linha 1 e à distância entre as linhas 2 e

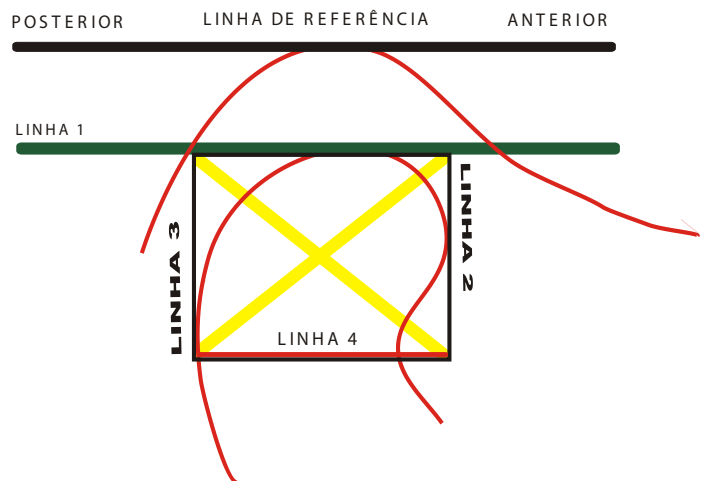


FIGURA 1: Localização do centro do PAM. BEWKA (1981) e WILLIS (1982), citados por HATJIGIORGIS (1987).

3. As linhas diagonais foram desenhadas no quadrado formado pelas quatro linhas. A interseção das diagonais representa o centro do PAM.

Para determinar o centro da cavidade articular (Figura 2), uma linha E-F, tangente à crista da eminência articular, foi desenhada paralelamente à linha de referência. Outra linha paralela foi desenhada a meio caminho entre a linha E-F e a linha de referência, representando o eixo x. Uma linha perpendicular à linha de referência foi desenhada no ponto onde a linha de referência cruzou a elevação da cavidade articular. Esta linha era o eixo y. O ponto de interseção dos eixos x e y foi chamado de ponto “0” (zero) e indicou o centro da cavidade articular.

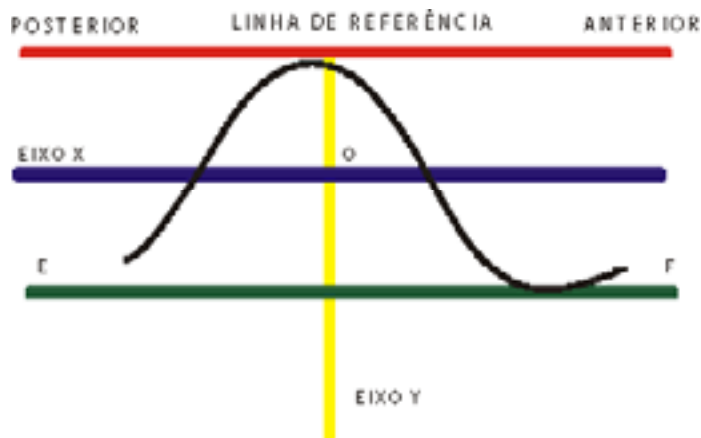


FIGURA 2: Localização do centro da cavidade articular.

Os dados foram analisados estatisticamente pelo método Software EPIINFO, através da análise estatística da diferença entre as médias e pelo teste t de Student.

## RESULTADOS

O presente trabalho obteve os seguintes resultados:

O tempo de remoção dos elementos dentários, o número de próteses usadas, o tempo de utilização da última prótese total e o grau de aferição estão demonstrados na Tabela 1.

Os pacientes 1, 2, 4 (inferior), 5, 18, 22 (inferior) e 30 (inferior) relataram remoção dos dentes há menos de um ano (23,33%). Entre 1 e 5 anos, foram 4 pacientes (13,33%): os pacientes 4 (superior), 6, 15 e 24. No intervalo de 5 a 10 anos, os 4 pacientes (13,33%): 3, 9, 19 e 27. Oito pacientes (26,66%) – 7, 8, 10, 13, 14, 21, 22 (superior) e 25 –, no intervalo de 10 a 20 anos; sete pacientes (23,33%) – 12, 16, 20, 26, 28, 29 e o 30 (superior) –, no intervalo de 20 a 30 anos; e 3 pacientes (10%) – 11, 17 e o 23 –, no intervalo de 30 a 35 anos.

O número de próteses totais utilizadas foi, em média, 1,88%.

TABELA 1: Características das próteses totais – medidas relacionadas ao centro do PAM e ao centro da cavidade articular dos pacientes edêntulos totais.

| Paciente | Tempo de remoção dos dentes | Tempo de uso da última prótese total | Nº de próteses totais usadas | Grau de Aferição**        |                          | Lado esquerdo              |                           |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
|          |                             |                                      |                              | Lado direito Boca fechada | Lado direito Boca aberta | Lado esquerdo Boca fechada | Lado esquerdo Boca aberta |
| 1        | 4m                          | 0                                    | 0                            | -2,0                      | +1,5                     | -4,5                       | +0,5                      |
| 2        | 1a                          | 0                                    | 0                            | 0                         | +2,0                     | 0                          | +5,0                      |
| 3        | 6a                          | 6 a                                  | 1 S                          | -1,5                      | -3,0                     | 0                          | +4,5                      |
| 4        | 5 a S 1 a I                 | 5 a                                  | 1 S                          | 0                         | +1,0                     | +3,5                       | +2,0                      |
| 5        | 8 m                         | 0                                    | 0                            | -4,5                      | -1,0                     | -5,0                       | 0                         |
| 6        | 1 a 6 m                     | 0                                    | 0                            | 0                         | +3,0                     | +3,5                       | +6,0                      |
| 7        | 19 a                        | 19 a                                 | 1                            | 0                         | +7,5                     | -3,5                       | +5,0                      |

O tempo de utilização da prótese pelos pacientes 4, 11, 15, 24, 27 e 28 foi inferior a 5 anos, totalizando 20% da amostra. O dos pacientes 3, 9, 12, 19, 25 e 26 foi de 5 a 10 anos, totalizando 20% da amostra e 30% para os pacientes 7, 8, 10, 13, 14, 16, 21, 22, e 30, que trocaram a prótese num período de 10 a 20 anos. Os pacientes 20, 23, 26 e 29 ficaram no intervalo de 20 a 30 anos e apenas um paciente, o 17, não troca a prótese há mais de 30 anos.

Os pacientes edêntulos totais e dentados Classe I de Angle foram avaliados segundo o traçado BREWKA (1981) e WILLIS (1982), citados por HATJIGIORGIS (1987), com boca fechada e boca aberta, PAM direito e esquerdo. Os resultados são observados nas Tabelas 2 e 3.

O PAM direito, boca fechada, dos pacientes edêntulos totais obteve média de -1,07 e desvio padrão de 2,11, já nos pacientes dentados Classe I de Angle a média foi de -1,40 e desvio padrão de 2,08. No teste t de Student o padrão foi de 0,419 e, portanto, não houve diferença significativa entre as amostras estudadas.

Em boca aberta, o PAM direito dos pacientes edêntulos totais alcançou uma média de 4,73 e desvio padrão de 6,60, em relação aos pacientes dentados Classe I de Angle, a média foi de 4,95 e desvio padrão de 4,62. No teste t de Student foi 0,095, não havendo diferença estatisticamente significativa.

O PAM esquerdo, boca fechada, dos pacientes edêntulos totais apresentou uma média de 0,37 e desvio padrão de 6,63. Por outro lado, nos pacientes dentados Classe I de Angle a média foi de 0,55 e desvio padrão de 2,72. No teste t de Student foi obtido o padrão de 0,08 e não houve diferença estatisticamente significativa.

Em boca aberta, o PAM esquerdo dos pacientes edêntulos totais obteve média de 7,97 e desvio padrão de 6,63; nos paciente dentados Classe I de Angle, por sua vez, a média encontrada foi de 7,55 e desvio padrão de 4,23. No teste t de Student o padrão foi de 0,1632,

| Paciente | Tempo de remoção dos dentes | Tempo de uso da última prótese total | Nº de próteses totais usadas | Grau de Aferição**           |             | Lado esquerdo |             |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------|---------------|-------------|
|          |                             |                                      |                              | Lado direito<br>Boca fechada | Boca aberta | Boca fechada  | Boca aberta |
| 8        | 18 a                        | 16 a                                 | 1                            | 0                            | + 14,5      | + 2,0         | + 15,0      |
| 9        | 10 a                        | 8 a                                  | 2                            | -4,0                         | + 9,0       | -1,5          | + 9,0       |
| 10       | 20 a                        | 20 a                                 | 1                            | -3,0                         | + 13,0      | 0             | + 6,0       |
| 11       | 35 a                        | 3 a                                  | 5                            | 0                            | -1,5        | + 4,5         | + 4,0       |
| 12       | 25 a                        | 10 a                                 | 3                            | -1,0                         | + 2,5       | -2,0          | + 3,0       |
| 13       | 20 a                        | 20 a                                 | 1 S                          | + 2,0                        | + 6,0       | -3,0          | + 6,0       |
| 14       | 20 a                        | 20 a                                 | 1                            | -3,0                         | -3,0        | -3,0          | -4,0        |
| 15       | 3 a                         | 3 a                                  | 1                            | -1,0                         | + 12,0      | -1,5          | + 14,0      |
| 16       | 29 a                        | 29 a                                 | 2                            | -1,5                         | + 3,5       | + 0,5         | + 9,0       |
| 17       | 31 a                        | 31 a                                 | 1                            | + 5,5                        | + 6,0       | + 8,5         | + 21,0      |
| 18       | 1 a                         | 0                                    | 0                            | -5,0                         | + 12,5      | 0             | + 13,5      |
| 19       | 10 a                        | 9 a                                  | 2                            | 0                            | + 13,0      | -1,5          | + 10,5      |
| 20       | 28 a                        | 28 a                                 | 1                            | -4,0                         | + 6,0       | -4,5          | + 11,0      |
| 21       | 20 a                        | 20 a                                 | 1 S                          | + 1,5                        | + 8,0       | -1,0          | + 4,0       |
| 22       | 20 a S 3m I                 | 20 a                                 | 1 S                          | 0                            | + 8,0       | -0,5          | + 7,0       |
| 23       | 32 a                        | 22 a                                 | 3                            | 0                            | 0           | -1,0          | -1,0        |
| 24       | 5 a                         | 2 a                                  | 3                            | -1,0                         | + 7,5       | 0             | + 5,5       |
| 25       | 20 a                        | 10 a                                 | 3                            | -1,5                         | + 4,0       | -3,0          | + 10,0      |
| 26       | 27 a                        | 6 a S 27 a I                         | 2 S 1 I                      | -2,0                         | + 4,5       | + 15,0        | + 20,5      |
| 27       | 9 a                         | 5 a                                  | 2                            | 0                            | + 6,0       | + 2,5         | + 7,5       |
| 28       | 25 a                        | 4 a                                  | 2                            | -3,0                         | 0           | + 2,5         | + 4,0       |
| 29       | 30 a                        | 30 a                                 | 1                            | -2,0                         | + 16,0      | 0             | + 22,5      |
| 30       | 30 a S 3 m I                | 16 a                                 | 4                            | -1,0                         | -16,5       | + 4,0         | + 18,0      |

PUC-PR – Curitiba

TABELA 2: Medidas relacionadas ao centro do PAM e ao centro da cavidade articular dos pacientes edêntulos totais.

| Pacientes | Idade* | Sexo | Grau de Aferição**           |             | Lado esquerdo |             |
|-----------|--------|------|------------------------------|-------------|---------------|-------------|
|           |        |      | Lado direito<br>Boca fechada | Boca aberta | Boca fechada  | Boca aberta |
| 1         | 32     | M    | -2,0                         | + 1,5       | -4,5          | + 0,5       |
| 2         | 33     | F    | 0                            | + 2,0       | 0             | + 5,0       |
| 3         | 44     | F    | -1,5                         | -3,0        | 0             | + 4,5       |
| 4         | 45     | F    | 0                            | + 1,0       | + 3,5         | + 2,0       |
| 5         | 45     | F    | -4,5                         | -1,0        | -5,0          | 0           |
| 6         | 46     | F    | 0                            | + 3,0       | + 3,5         | + 6,0       |
| 7         | 47     | F    | 0                            | + 7,5       | -3,5          | + 5,0       |
| 8         | 48     | F    | 0                            | + 14,5      | + 2,0         | + 15,0      |
| 9         | 49     | F    | -4,0                         | + 9,0       | -1,5          | + 9,0       |
| 10        | 52     | F    | -3,0                         | + 13,0      | 0             | + 6,0       |
| 11        | 54     | F    | 0                            | -1,5        | + 4,5         | + 4,0       |
| 12        | 54     | F    | -1,0                         | + 2,5       | -2,0          | + 3,0       |
| 13        | 56     | F    | + 2,0                        | + 6,0       | -3,0          | + 6,0       |
| 14        | 58     | F    | -3,0                         | -3,0        | -3,0          | -4,0        |

| Pacientes | Idade* | Sexo | Grau de Aferição**           |             | Lado esquerdo |             |
|-----------|--------|------|------------------------------|-------------|---------------|-------------|
|           |        |      | Lado direito<br>Boca fechada | Boca aberta | Boca fechada  | Boca aberta |
| 15        | 58     | F    | -1,0                         | + 12,0      | -1,5          | + 14,0      |
| 16        | 59     | F    | -1,5                         | + 3,5       | + 0,5         | + 9,0       |
| 17        | 60     | F    | + 5,5                        | + 6,0       | + 8,5         | + 21,0      |
| 18        | 61     | M    | -5,0                         | + 12,5      | 0             | + 13,5      |
| 19        | 63     | F    | 0                            | + 13,0      | -1,5          | + 10,5      |
| 20        | 65     | F    | -4,0                         | + 6,0       | -4,5          | + 11,0      |
| 21        | 66     | F    | + 1,5                        | + 8,0       | -1,0          | + 4,0       |
| 22        | 66     | M    | 0                            | + 8,0       | -0,5          | + 7,0       |
| 23        | 67     | F    | 0                            | 0           | -1,0          | -1,0        |
| 24        | 68     | F    | -1,0                         | + 7,5       | 0             | + 5,5       |
| 25        | 72     | F    | -1,5                         | + 4,0       | -3,0          | + 10,0      |
| 26        | 72     | M    | -2,0                         | + 4,5       | + 15,0        | + 20,5      |
| 27        | 72     | M    | 0                            | + 6,0       | + 2,5         | + 7,5       |
| 28        | 74     | F    | -3,0                         | 0           | + 2,5         | + 4,0       |
| 29        | 75     | M    | -2,0                         | + 16,0      | 0             | + 22,5      |
| 30        | 78     | M    | -1,0                         | -16,5       | + 4,0         | + 18,0      |

PUC-PR – Curitiba

TABELA 3: Aspectos radiográficos e alterações morfológicas dos pacientes dentados classe I de Angle.

| Pacientes | Idade* | Sexo | Grau de Aferição**           |             | Lado esquerdo |             |
|-----------|--------|------|------------------------------|-------------|---------------|-------------|
|           |        |      | Lado direito<br>Boca fechada | Boca aberta | Boca fechada  | Boca aberta |
| 1         |        | M    | -1,5                         | + 1,5       | 0             | + 1,5       |
| 2         |        | F    | 0                            | + 3,0       | + 4,0         | + 11,0      |
| 3         |        | M    | + 1,5                        | + 8,0       | + 1,5         | + 10,0      |
| 4         |        | F    | -3,0                         | + 1,0       | 0             | + 2,5       |
| 5         |        | M    | -4,0                         | + 5,5       | -3,5          | + 7,5       |
| 6         |        | F    | 0                            | + 13,0      | + 6,0         | + 13,0      |
| 7         |        | M    | -2,0                         | + 4,0       | 0             | + 6,0       |
| 8         |        | F    | 0                            | + 11,0      | -1,0          | + 9,5       |
| 9         |        | F    | -5,0                         | -2,0        | 0             | + 2,5       |
| 10        |        | F    | 0                            | + 4,5       | -1,5          | + 12,0      |

PUC-PR – Curitiba

- Idade 18 a 22 anos \*
- Medidas em milímetros (mm) \*\*

não havendo diferença estatística significativa.

## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nos deram a oportunidade de comparar e discutir com os achados de alguns autores aos quais se refere a literatura.

SHULMAN (1992) demonstrou que os pacientes edêntulos totais apresentam os espaços articulares posterior e superior reduzidos e a distância entre o centro

da cavidade articular e o centro do PAM diminuída, indicando que o PAM moveu-se para cima e para trás, revelando, assim, que o posicionamento do PAM nos pacientes edêntulos totais acha-se no ponto mais posterior da cavidade articular (posição retrusiva) e a dimensão vertical é diminuída. Esses achados coincidem com os achados do presente estudo, pois a distância entre o centro do PAM e o centro da cavidade articular apresentou-se diminuída (negativa) em 31 ATMs (51,66%),

da amostra de 30 pacientes edêntulos totais. Em 16 ATMs (26,66%) a distância entre o centro do PAM e o centro da cavidade articular foi coincidente, ou seja, a distância foi zerada. Essa distância apresentou-se aumentada, ou seja, positiva, em 13 ATMs (21,66%). Porém, comparando estatisticamente pelo teste *t de Student*, os grupos edêntulos totais e dentados Classe I de Angle não apresentaram diferença significativa: o que houve foi uma tendência à média.

As análises obtidas no estudo de HATJIGIORGIS *et al.* (1987) demonstraram que a posição média do PAM para os pacientes edêntulos totais, medida do centro da cavidade articular, foi levemente ascendente e com tendência protrusiva, e, portanto, a distância estava positiva. Esse referencial contraria os nossos resultados, pois o que mais se encontrou foi a relação negativa do PAM, representando uma tendência retrusiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo nos levou às seguintes conclusões:

- A perda da dimensão vertical de oclusão acarreta uma mudança na posição do PAM, e a tendência é de tornar-se negativa, demonstrando a posição retrusiva e ascendente do PAM nos pacientes edêntulos totais.
- Os pacientes que se apresentaram zerados nas mensurações estão em provável equilíbrio das ATMs e os que apresentaram posição positiva dos PAMs estão em posição protrusiva. Portanto, houve, nos mesmos pacientes, medidas negativas, positivas e zeradas, demonstrando os desvios das posições do PAM.
- A expectativa inicial era que estivessem zeradas as medidas nos pacientes Classe I de Angle, porém, não foi observada esta tendência e este fenômeno foi atribuído à posição habitual das ATMs.

RIBAS, M. de O.; KOUBIK, A.C.G. de A. Radiographic study of the articular process of mandible in edentulous patients and Angle's class I dentulous patients, in panoramic radiographs in program P.6 Orthophos CD. JBA, Curitiba, v.2, n.7, p.200-206, jul./set. 2002.

The present work had the purpose to study the positioning of condyle in the articulate fossa with both closed and open mouth temporomandibular joint (TMJ), in panoramic radiographs. Both temporomandibular joints (TMJ) were displayed in each case, obtained by using the X-ray apparatus ORTHOPHOS CD by Siemens, Program P6 (6.1/6.2).

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

The edentulous patients were also interrogated and clinically examined.

The position of the condyle in articulate fossa and open mouth showed great variability in both studied groups.

**KEYWORDS:** Temporomandibular joint; Edentulous patients; Panoramic radiographs.

## REFERÊNCIAS

- AXELSSON, S.; FITINS, D.; HELLSING, O.; HOLMLUND, H. 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. A 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.
- HATJIGIORGIS, C.G.; GRISIUS, R.J.; FENSTER, R.K.; NEFF, P.A. A tomographic study of the temporomandibular joint of edentulous patients. *J Prosthet Dent*, v.57, n.3, p.354-358, 1987.
- HONGCHEN, L.; JULIN, Z.; NING, L. Edentulous position of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent*, v.67, n.3, p.401-404, 1992.
- HONGO, T.; YOTSUYA, H.; SHIBUYA, K.; KAWASE, J.; IDE, Y. Quantitative and morphological studies on the trabecular bones in the condyloid processes of Japanese mandibles: comparisons between edentulous and edentulous specimens. *Bull Tokyo Dent Coll*, v.30, n.2, p.67-76, 1989.
- KLEMETTI, E. Sings 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.; MYERS S.L.; ZELTSER C.; YOELI, Z. 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.; TONI, R.; PASTREMOLI, A.; LASAGNI, D.; BOREAI G.; TONI, G. Contributo anatomo-clinico allo studio del rimodellamento ossea 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.; MATSUO, K.; MOROI, H.; TERADA, Y. Factors correlated with craniomandibular disorders in young and older adults. *Int J Prosthodont*, v.9, n.2, p.171-178, 1996.
- PULLINGER, A.G.; SELIGMAN, D.A.; GORNBEIN, J.A. 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.; FUJII, H.; TAKADA, H.; YAMADA, N. 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.; AINAMO, A.; WOLE, J.; XIE, Q.; TILVIS, R.; VALVANNE, J.; ERKINJUNITTI, T. 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.; FRANK, R.M.; CAHEN, P.M. Effects of complete denture wearing on temporomandibular joints: a histomorphometric study. *J Prosthet Dent*, v.65, n.5, p.692-698, 1991.
- TAMAKI, T.; TAMAKI, S.T.; HVANOV, ZV. 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.; KNUUITILA, M.L.; SAKKI, T.K.; KIVELÄ, S.L. Depressive symptoms associated with symptoms of the temporomandibular joint pain and dysfunction syndrome. *Rev Psychosom Med*, v.57, n.5, p.439-444, 1995.
- WIDMÄLM, S.E.; WESTESSON, P.L.; KIM, J.K.; PEREIRA, F.J. Jr.; LUNDH, H.; TASAKI, M.M. Temporomandibular joint pathosis 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: 05/03/02  
Enviado para análise em: 11/03/02  
Aceito para publicação em: 27/03/02