

INTRODUÇÃO

Estudos recentes têm demonstrado que a incidência de DTM é de 3% ao ano na população mundial. A morfologia da fossa mandibular pode ser afetada por mudanças morfológicas decorrentes da ação biomecânica de fatores ambientais e comportamentais. Porém, estudos científicos referentes à correlação entre a forma e a função da fossa mandibular e as manifestações clínicas da disfunção temporomandibular são escassos.

OBJETIVO

Avaliar a relação morfofuncional entre a fossa mandibular dos ossos temporais de crânios humanos com as alterações clínicas decorrentes das condições dentárias

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas, bilateralmente a profundidade, o comprimento e a largura da fossa mandibular de 74 ossos temporais de humanos adultos de ambos os sexos.

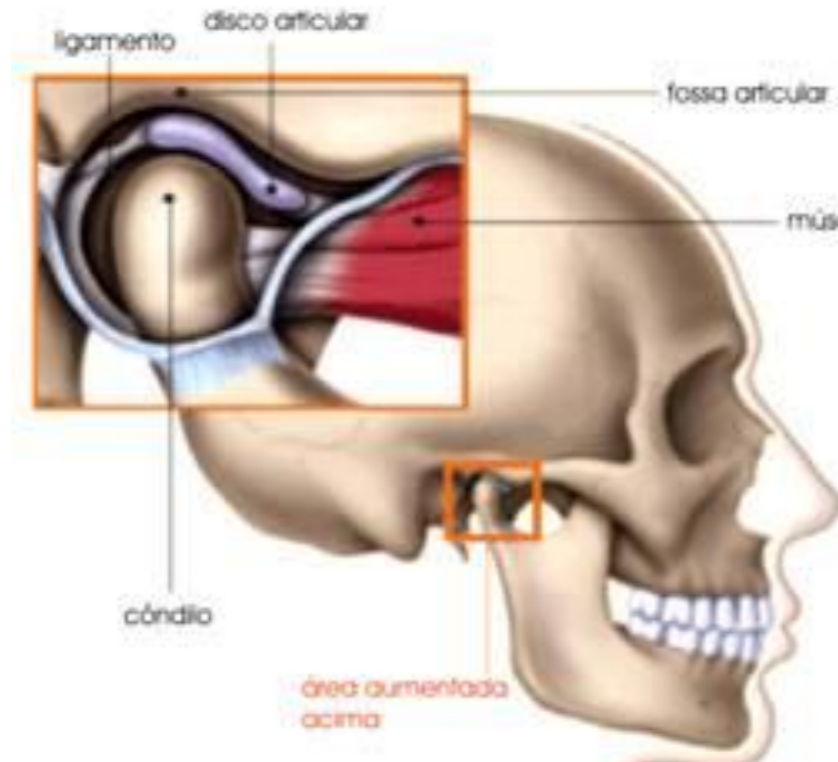


Figura 1 – Vista lateral do crânio e da articulação temporomandibular (com aumento no quadro superior).

As fossas mandibulares foram previamente limpas e depois foi passada sobre a superfície a ser analisada uma solução de peróxido de hidrogênio 20 % por 12 horas a fim de remover qualquer resíduo do local que pudesse interferir nas moldagens. Em seguida as fossas mandibulares foram moldadas com um hidrocolóide irreversível, alginato (Jeltrate-Dentsply®) para que fossem obtidas cópias fiéis da fossa mandibular e das estruturas anatômicas adjacentes. No modelo obtido, foram feitas as medidas de profundidade, comprimento e largura da fossa mandibular.

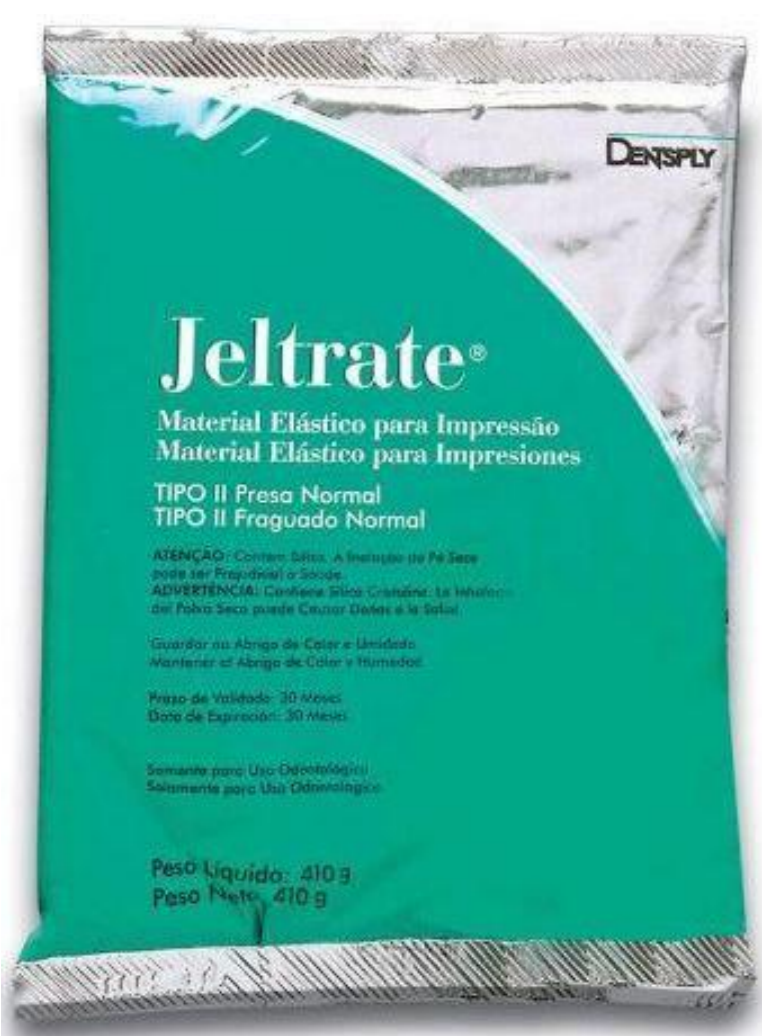


Figura 2 – Material de Moldagem (Alginato)



Figura 3 – Água utilizada para diluição do Alginato.



Figura 4 – Espátulas para homogeneizar o Alginato

Figuras 2,3 e 4 – Material utilizado para a moldagem e obtenção do modelo da fossa mandibular que foi utilizado para as medidas morfométricas.

As análises morfométricas foram realizadas com o auxílio de um paquímetro digital. Os modelos obtidos com as moldagens foram medidos em três momentos distintos, com uma semana de intervalo entre cada, e realizadas por um único examinador. Também foi avaliada a condição de dentição dos crânios e foram considerados dentados os que apresentaram todos os dentes, parcialmente dentados os que apresentaram falhas dentárias e desdentados os que não apresentaram nenhum elemento dentário. Os valores e as condições dentárias foram anotadas e a média aritmética das três medidas não consecutivas foram utilizadas para a análise estatística.

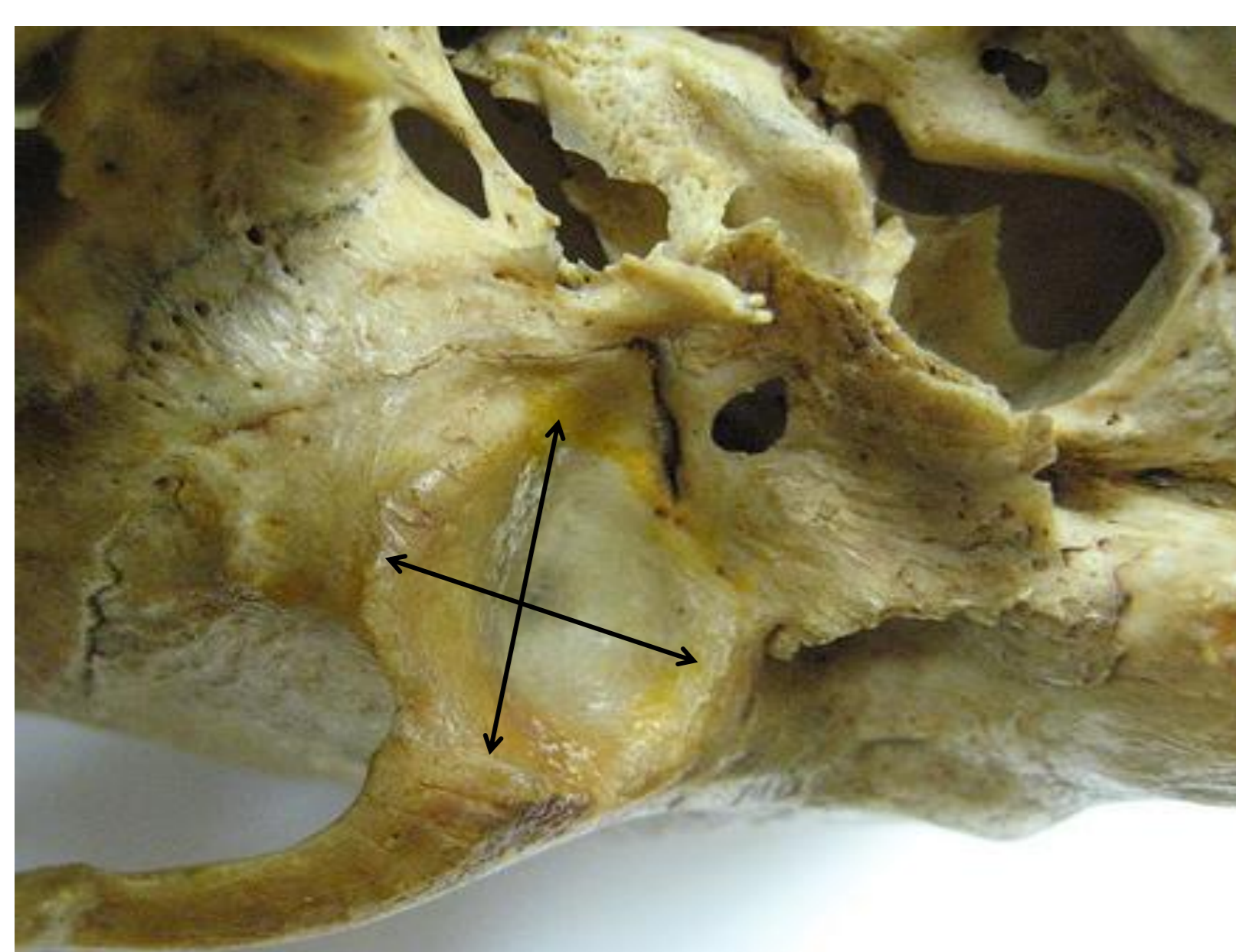


Figura 5 – Vista inferior do crânio e da fossa mandibular. Linhas representativas das medidas ântero-posterior e latero-lateral da fossa mandibular. A profundidade também foi medida no modelo da fossa mandibular obtida com a moldagem



Figura 6 - Paquímetro digital

RESULTADOS

Análise de Variância - PROFUNDIDADE					
Source	Type III SS	df	Mean Squares	F-ratio	p-value
SEXO	0.830	1	0.830	0.385	0.536
LADOS	0.143	1	0.143	0.066	0.797
PROFUNDIDADE DE	23.120	2	11.560	5.359	0.006*
SEXO x LADOS	3.352	1	3.352	0.627	0.430
SEXO x PROFUNDIDADE DE	4.410	2	2.205	1.022	0.363
LADOS x PROFUNDIDADE DE	0.763	2	0.381	0.178	0.287
SEXO x LADOS x PROFUNDIDADE DE	0.025	2	0.012	0.006	0.627
PROFUNDIDADE DE					
Error	232.987	108	2.157		

Figura 7 – Análise de variância dos valores da profundidade da fossa mandibular relacionando o sexo com as medidas obtidas bilateralmente. (p ≤ 0.05)

Os resultados da figura- 1 indicam que houve diferença da medida da profundidade da fossa mandibular entre os sexos analisados.

Análise de Variância - LARGURA					
Source	Type III SS	df	Mean Squares	F-ratio	p-value
SEXO	0.396	1	0.396	0.118	0.732
LADOS	0.421	1	0.421	0.125	0.724
CONDENTALS	9.967	2	4.984	2.975	0.055
SEXO x LADOS	0.625	1	0.625	0.186	0.667
SEXO x CONDENTALS	4.894	2	2.447	0.729	0.485
LADOS x CONDENTALS	1.609	2	0.805	0.240	0.787
SEXO x LADOS x CONDENTALS	0.209	2	0.105	0.031	0.969
Error	362.370	108	3.355		

Figura 8 - Análise de variância dos valores da largura da fossa mandibular relacionando o sexo com as medidas obtidas bilateralmente.

Os resultados apresentados na figura- 2 não indicam qualquer relação entre a medida da largura da fossa mandibular entre os sexos dos crânios avaliados.

Análise de Variância - COMPRIMENTO					
Source	Type III SS	df	Mean Squares	F-ratio	p-value
SEXO	24.111	1	24.111	8.313	0.013*
LADOS	0.857	1	0.857	0.224	0.637
CONDENTALS	5.657	2	2.829	0.741	0.479
SEXO x LADOS	2.382	1	2.382	0.624	0.431
SEXO x CONDENTALS	5.181	2	2.591	0.678	0.510
LADOS x CONDENTALS	0.872	2	0.436	0.114	0.892
SEXO x LADOS x CONDENTALS	0.155	2	0.078	0.021	0.911
Error	412.465	108	3.819		

Figura 9 - Análise de variância dos valores do comprimento da fossa mandibular relacionando o sexo com as medidas obtidas bilateralmente.

Os resultados apresentados na figura- 3 indicam que houve diferença da medida do comprimento da fossa mandibular entre os sexos analisados.

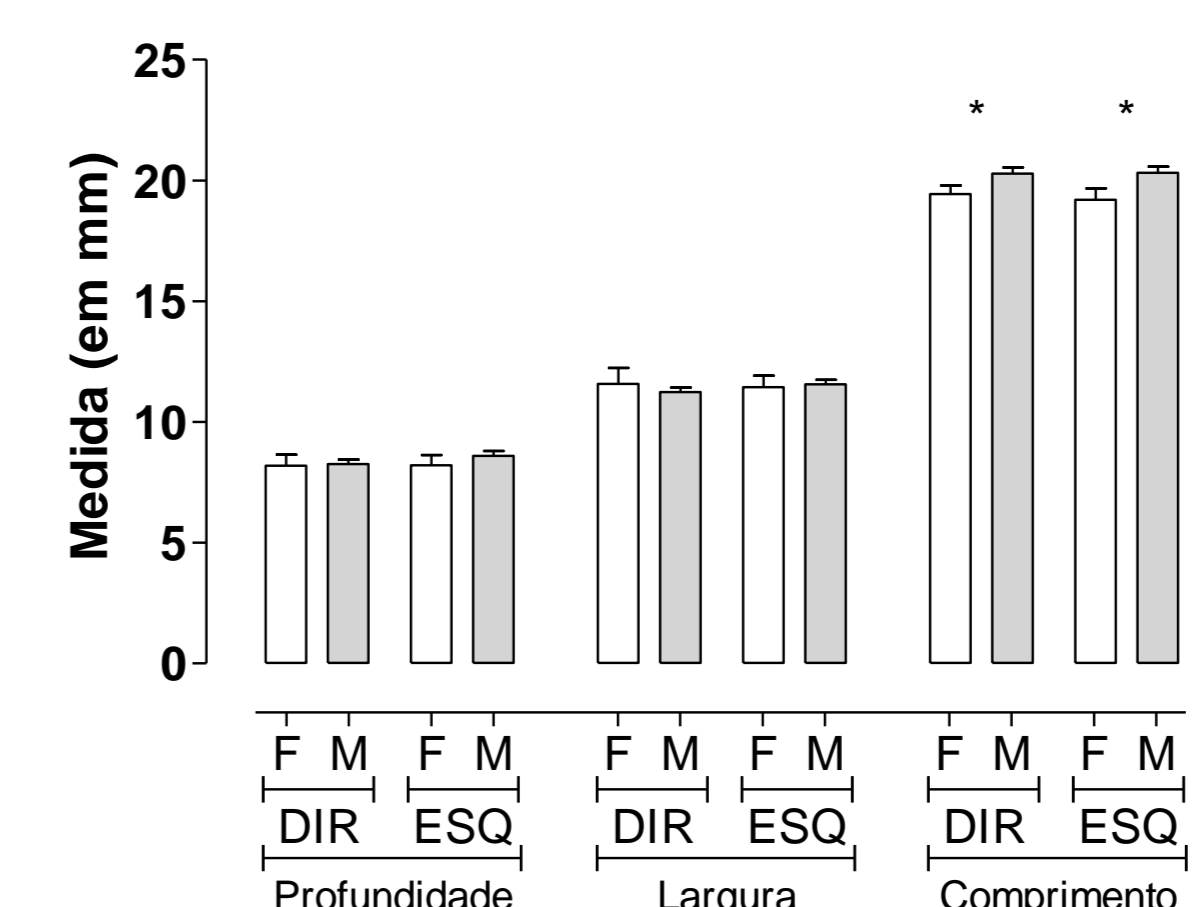


Figura 10: Representação gráfica das dimensões (profundidade, largura e comprimento) em mm, relacionadas com o sexo (F – Feminino, M – Masculino) e com o lado (ESQ – esquerdo e DIR – direito)

O gráfico da figura – 1 indica que o comprimento da fossa mandibular foi maior no sexo masculino que no feminino.

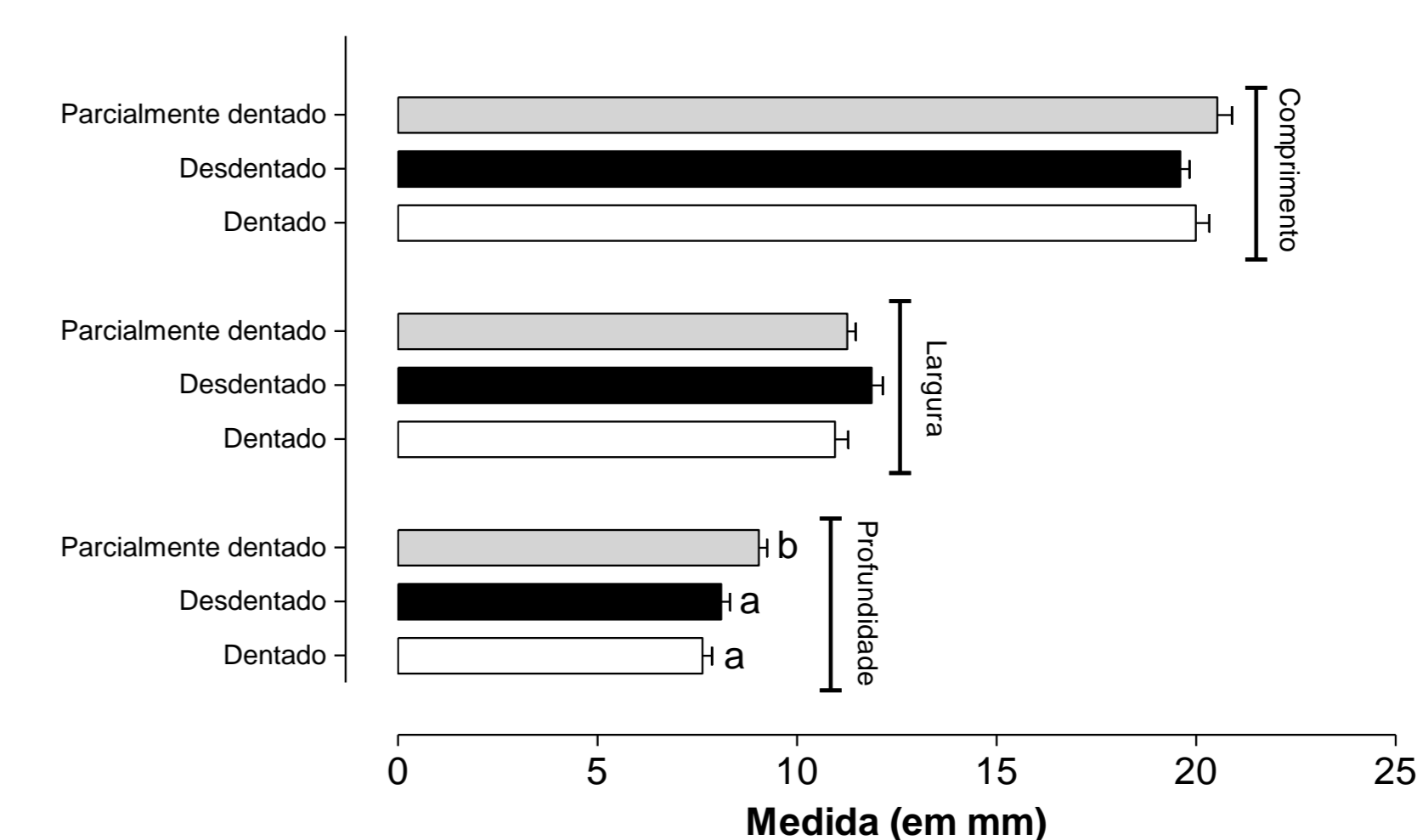


Figura 11 ; Representação gráfica das medidas das dimensões (profundidade, largura e comprimento) em mm, relacionadas com a condição dentária (dentado, parcialmente dentado e desdentado)

O gráfico 2 indica que profundidade foi maior nos indivíduos parcialmente dentados do que nos desdentados e dentados. E que não houve na largura e profundidade da fossa mandibular, independente da condição dental.

CONCLUSÃO

Embora a transferência dos esforços mastigatórios não seja realizada diretamente no fundo da fossa mandibular mas sim nas suas vertentes anterior e posterior; o desequilíbrio causado pela perda parcial dos dentes provoca remodelação da fossa mandibular pela diminuição de tensão na superfície do côndilo da mandíbula e por sua vez na fossa mandibular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Olesen JP. Tratamento das disfunções temporomandibulares e oclusão. 4ª edição. São Paulo: Elsevier; 2008.
- Giamini V, De Toffoli L, Franchi L, Baccetti T. Glenoid Fossa Position in Class II Malocclusion Associated with Mandibular Retraction. Angle Orthodontist. 2008; 78(5): 808-12.
- Ichikawa J, Hara T, Tamano Y, Ide Y. Morphological changes in the internal structure of the articular eminence of the temporal bone during growth from deciduous to early mixed dentition. Journal of Biomechanics. 2007; 40: 3541-3547.
- Stoddart PW, Willett HG. Tissue reactions in the temporomandibular joint resulting from anterior displacement of the mandible in the monkey. American Journal of Orthodontics. 1971; 60: 142-155.
- Ejlskov K, Meyers RE, McNamara Jr JA, Rios ML. Craniofacial adaptation to promassive function in young rhesus monkeys. American Journal of Orthodontics. 1972; 62: 469-480.
- Pancherz H. Treatment of class II malocclusions by jumping the bite with the Herbst appliance. American Journal of Orthodontics. 1979; 76: 423-441.
- Birkbeck L, Meisen B, Terp S. A lamina graphic study of the alterations in the temporomandibular joint following activator treatment. European Journal of Orthodontics. 1984; 6: 257-266.
- Agreus KJ, Kishikawa VG. Displacement of the glenoid fossa: a cephalometric evaluation of growth during treatment. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1987; 91: 42-48.
- Woodside DG, Metaxas A, Athana G. The influence of functional appliance therapy on glenoid fossa remodeling. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1987; 92: 181-198.
- Faillies HJ, Kato A, Bakke M, Herklotz A. CT-scanning and radiographic analysis of temporomandibular joints and cephalometric analysis in a case of Herbst treatment in late puberty. European Journal of Orthodontics. 1995; 17: 165-175.
- Giesen and Van Eijden, E.B.W. Giesen and T.M.G.J. Van Eijden. The three-dimensional discal bone architecture of the human mandibular condyle. Journal of Dental Research. 1990; 69: 957-963.
- Murata, S, Nakamura, K, Miyajima, K, Nagahara and M. Naitoh. A study of stress analysis in the TMJ during clenching with normal occlusion. The Aichi-Gakuin Journal of Dental Science. 1996; 34: 499-507.
- Huiskes, H, Weinans, H.J, Grootenboer, M, Dalstra, B, Fudala and T.J. Slooff. Adaptive bone-remodeling theory applied to prosthetic-design analysis. Journal of Biomechanics. 1987; 20: 1135-1150.