

Mensuração da Profundidade da Fossa Mandibular, em Imagens Radiográficas da ATM, Obtidas pela Técnica Transcraniana, em Pacientes com Dentição Decídua, Mista e Permanente*

JOSÉ ANTONIO PEREIRA SALGADO** LUIZ CESAR DE MORAES*** MARI ELI LEONELLI DE MORAES**** MARIA APARECIDA DE OLIVEIRA E COSTA GRAZIOSI*****

RESUMO

Os autores verificaram a média da profundidade da fossa mandibular, na imagem radiográfica, utilizando a técnica transcraniana lateral oblíqua, do lado direito e do lado esquerdo de cada indivíduo da amostra, no total de 176 pacientes, sendo 87 do sexo masculino e 89 do sexo feminino, nas fases de dentição: decídua, mista e permanente, da região de São José dos Campos, em tratamento na Faculdade de Odontologia da UNESP. Foi utilizada para medir, em milímetros, a profundidade da fossa mandibular, uma linha imaginária traçada na imagem radiográfica, perpendicular à outra que serviu de referência, que passava da parte mais inferior da eminência articular até a fissura timpanoescamosa. Obtidos os dados e anotados em tabelas, os mesmos foram submetidos à análise estatística. Os resultados mostraram que, na média, a profundidade da fossa mandibular no sexo masculino é maior do que as do sexo feminino, não estatisticamente significativa e o lado direito é maior do que o lado esquerdo, com diferença estatisticamente significativa. Na dentição permanente, no sexo masculino, a profundidade da fossa mandibular do lado direito é maior do que o lado esquerdo, com diferença estatisticamente significativa.

UNITERMOS

Fossa mandibular, profundidade; radiografia transcraniana.

* Resumo da Dissertação de Mestrado - Área de Radiologia Odontológica - Faculdade de Odontologia - UNESP - 12245-000 - São José dos Campos - SP.

** Aluno do Curso de Pós-Graduação - Nível de Mestrado em Radiologia Odontológica - Faculdade de Odontologia - UNESP - Rua Francisco José Longo, 777 - São José dos Campos - SP - 12245-000.

*** Professor Titular da Disciplina de Radiologia da Faculdade de Odontologia - UNESP - São José dos Campos - SP - 12245-000.

**** Professoras Assistentes Doutoradas da Disciplina de Radiologia da Faculdade de Odontologia - UNESP - São José dos Campos - SP - 12245-000.

SALGADO, J. A. P., MORAES, L.C. Measurement of the depth of the mandibular fossa in X-ray images of TMJ, obtained by transcranial technique, in patients with deciduous, mixed and permanent dentition. *Pós-Grad. Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos*, v.1, n.1, p. 60-64, 1998

ABSTRACT

The author has verified the average depth of the mandibular fossa, in the X-ray image, using the oblique lateral transcranial technique from the right and left sides samples of each patient, which included a total of 176 patients, 87 male and 89 female, in the phases of the dentition: deciduous, mixed and permanent, in the region from São José dos Campos, São Paulo, Brazil. The patients were under treatment at the Dental School, UNESP (São Paulo State University). In order to measure the depth of the mandibular fossa in millimeters an imaginary line was traced on the X-ray image, perpendicular to the other line that served as a reference, which was traced from the bottom part of the articular eminence up to the tympanosquamous fissure. After the data were obtained and put in a data sheet, they underwent statistical analysis. The results showed that, in the average, the depth of the mandibular fossa in masculine sex is non-statistically significant larger than what was observed in feminine sex, and the right side is larger than the left side, with significant statistical differences. However, only in permanent dentition, in masculine sex, the depth of the mandibular fossa on the right side is larger than on the left side with significant statistical differences.

UNITERMS

Mandibular fossa, depth; transcranial radiography.

INTRODUÇÃO

A fossa mandibular é uma concavidade, com profundidade variável, localizada na parte inferior da escama do osso temporal, à frente do osso tímpanico e entre as raízes transversal e longitudinal da apófise zigomática. Delimitada na parte posterior pela fissura timpanoescamosa, que se estende látero-medialmente e anteriormente pela eminência articular que é uma proeminência óssea, com osso compacto, de forma convexa e altura variável. No recém-nascido a fossa mandibular é um esboço e vai modificando sua anatomia à custa do crescimento e modificações ocorrem progressivamente devido a função mastigatória, por sua vez condicionada nas sucessivas etapas da erupção dentária, conforme Figun & Garino³, 1978.

A região da ATM oferece dificuldade para se obter imagens radiográficas precisas pelas técnicas convencionais, mas várias técnicas radiográficas foram propostas e são utilizadas para estudar a ATM, fornecendo informações sobre as características da área.

Updegrave¹¹, 1953, idealizou um posicionador de cabeça, permitindo exposições sem mudanças de posicionamento do paciente e do cabeçote do aparelho de raios-X. O chassi e a cabeça do paciente ficam a 15° com o plano horizontal, estando seu plano sagital paralelo ao plano do chassi. No suporte de cabeça, confeccionou uma janela, por onde o filme é sensibilizado pela radiação e uma oliva de plástico, onde o paciente posiciona o meato acústico externo do lado a ser radiografado. O cabeçote do aparelho de raios-X é posicionado em uma haste, direcionado para a oliva.

Existe outras técnicas mais sofisticadas que permitem melhores estudos da ATM, mas com alto custo, oferecidas em clínicas especializadas ou em hospitais, expondo os pacientes a altos níveis de radiação como a tomografia computadorizada (TC), ou são invasivas como a artrografia, ou provocam desconforto para o paciente como a ressonância magnética.

As radiografias laterais transcranianas têm sido as mais indicadas, por serem de fácil realização em consultórios, necessitando somente de acessórios para exposição radiográfica extra-bucal e por serem um auxiliar de diagnóstico valioso.

Weinberg¹³, 1973, utilizou fios de aço, na área do côndilo e da fossa mandibular, em crânios para verificar quais as áreas que são projetadas com clareza na imagem radiográfica, nas radiografias transcranianas. Verificou que a linha radiopaca visualizada na imagem radiográfica correspondente ao terço lateral da fossa mandibular e não a porção central ou medial.

Lindblom⁶, 1960, descreveu o tamanho da fossa mandibular que varia de um indivíduo para outro, sendo rasa no nascimento, tornando-se gradualmente mais profunda, conforme a eminência começa a se desenvolver. Analisou a profundidade da fossa mandibular, baseando sua medida no plano de Camper. Salientou que o mais importante é medir a profundidade da fossa mandibular, por governar o movimento condilar. Verificou também que os homens possuem profundidade maior do que as mulheres e o lado esquerdo é geralmente maior do que o lado direito.

Mello⁸, 1973, utilizou o método *antropométrico-estatístico* para verificar a profundidade da fossa mandibular. Verificou que outros fatores podem influir na profundidade da fossa mandibular, como o tipo de alimentação, a sobremordida, a má-oclusão e os planos inclinados das cúspides.

Neste trabalho verificaremos a média da profundidade da fossa mandibular na imagem radiográfica, utilizando a técnica transcraniana lateral oblíqua para ATM, em indivíduos brasileiros, leucodermas, do sexo masculino e do sexo feminino, da região de São José dos Campos, nas fases de dentição decídua, mista e permanente, sem a preocupação com outras variáveis que possam alterá-la.

MATERIAIS E MÉTODOS

MATERIAIS

a) a amostra foi de 176 indivíduos, sendo: 87 pacientes do sexo masculino (27 na dentição decídua; trinta na dentição mista; trinta na dentição permanente) e 89 pacientes do sexo feminino (29 na dentição decídua; trinta na dentição mista; trinta na dentição permanente);

d) cefalostasto (*radiosseriógrafo*), da Faculdade

de Odontologia, do Campus de São José dos Campos, UNESP, desenvolvido pela Disciplina de Radiologia, baseado em Freitas⁴, 1966; acoplado ao suporte para radiografias extra-bucais, do tipo móvel;

e) filme e chassi radiográfico com placa intensificadora de terras raras;

g) aparelho de raios-X (G.E. 70, General Electric), regulado em 70 kVp e 10 mA.

MÉTODO

Foram considerados os pacientes na fase da dentição decídua os pacientes que só tinham estes dentes em oclusão. Na fase dentição mista apresentavam dentes decíduos e permanentes ao mesmo tempo em oclusão. Na fase da dentição permanente apresentavam dentes permanentes na cavidade bucal até o período da erupção dos terceiros molares, que poderiam ou não estar em oclusão.

A técnica radiográfica utilizada foi a de Weinberg¹², 1970, modificada por Takahashi¹⁰, 1993, onde a posição do paciente foi: sentado lateralmente ao suporte do filme radiográfico, o plano de Frankfurt paralelo ao solo, com a cabeça encostada ao radiosseriógrafo, a ATM a ser radiografada, posi-

cionada na abertura que permite a sensibilização do filme radiográfico, a cabeça do paciente era fixada por uma oliva de resina que o paciente introduzia no meato acústico externo no lado do aparelho e no lado oposto um dispositivo metálico e acrílico movia-se em direção ao suporte fixando a cabeça com uma oliva no meato acústico externo. A angulação do feixe de raios-X era aproximadamente de 110° em relação ao plano sagital; o ângulo vertical foi aproximadamente de +25° em relação ao plano horizontal; o tempo de exposição variou de três quintos a um quarto de segundos, conforme a idade e dimensões das estruturas ósseas do crânio dos pacientes.

Empregou-se o papel vegetal sobre a radiografia e colocada sobre o negatoscópio onde foi coberta com uma máscara feita de cartolina, de cor negra, com uma janela permitindo a passagem da luz somente no local das imagem da ATM. Foi realizada o traçado das estruturas da área e uma linha imaginária do ponto mais inferior da eminência articular até a fissura timpanoescomosa., com uma perpendicular, que cruzasse o ponto mais profundo da fossa mandibular, conforme Blaschke & Blaschke¹, 1981; esta distância foi medida em milímetros (mm), com o auxílio do paquímetro.

RESULTADOS

Nas tabelas que se seguem temos os valores, em milímetros, das médias das medidas das profundidades das fossas mandibulares dos lados esquerdo (Le) e direito (Ld) e dos sexos masculino e feminino.

Tabela 1 - Médias das medidas em milímetros das profundidades das fossas mandibulares, no sexo masculino

Decídua			
	Esquerdo	Direito	diferença
Média	6,062	6,235	-0,173
	IC (95%): -0,619 a 0,273		
Mista			
Média	6,243	6,587	-0,343
	IC (95%): -0,757 a 0,071		
Permanente			
Média	7,672	8,274	-0,602
	IC (95%): -1,123 a -0,081		

Tabela 2 - Médias das medidas em milímetros das profundidades das fossas mandibulares, no sexo feminino

Decídua			
	Esquerdo	Direito	diferença
Média	5,892	6,126	-0,234
IC (95%): -0,628 a 0,159			
Mista			
Média	6,152	6,385	-0,233
IC (95%): -0,604 a 0,137			
Permanente			
Média	7,567	7,839	-0,272
IC (95%): -0,589 a 0,045			

Tabela 3 - Comparação das médias das profundidades das fossas mandibulares dos lados esquerdo versus direito, nos 176 pacientes (sexo masculino com feminino e todas dentições)

	Esquerdo	Direito	diferença
Média	6,611	6,924	-0,312
IC (95%): -0,474 a -0,150			

Tabela 4 - Comparação dos valores das médias das profundidades das fossas mandibulares das diferenças entre o lado esquerdo versus direito, do sexo masculino com o feminino, de todas dentições

	Masculino	Feminino	diferença
Média	-0,380	-0,247	-0,133
IC (95%): -0,46 a -0,19			

DISCUSSÃO

Ingervall⁵, 1972, constatou radiograficamente o aumento constante na profundidade da fossa mandibular, na média, de aproximadamente 6 mm entre seis - oito anos até algo mais que 10 mm entre vinte - 25 anos, entretanto, não comenta qual foi a referência para as suas medidas.

Na Tabela 1 e 2 tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino, nas dentições decídua, mista e permanente os valores médios da profundidade da fossa mandibular mostram que o lado direito é mais profundo do que o lado esquerdo,

mas não apresentam diferença estatisticamente significativa, exceto na dentição permanente no sexo masculino.

Na Tabela 3 observamos as médias das profundidades das fossas mandibulares quanto ao lado, de todos os pacientes, sendo o lado direito mais profundo do que o lado esquerdo, resultado estatisticamente significativo.

Quanto a todas as fases das dentições, o sexo masculino tem a profundidade da fossa mandibular maior do que o sexo feminino, mas do ponto de vista estatístico, a diferença não é significativa (Tabela 4).

Lindblom⁶, 1960, mediu a profundidade da fossa mandibular em relação ao plano de Camper. Encontrou para o sexo feminino, que a fossa mandibular é menos profunda do que para o sexo masculino, resultado estatisticamente significativo, semelhantes aos deste trabalho. Comparou a média quanto ao lado e verificou que o lado esquerdo é mais profundo do que o lado direito. Mostrando divergência com o nosso trabalho.

Muto et al.⁹, 1994, utilizaram como referência à linha imaginária que passa pela eminência articular até ao processo retro-articular (“espinha pós glenóide”). Verificaram que na média a profundidade da fossa mandibular do lado direito é maior do que o lado esquerdo, tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino, mas não estatisticamente significativa. Em relação ao sexo tiveram como resultado que os homens têm a profundidade da fossa mandibular maior do que as mulheres. Semelhantes aos nossos resultados.

Os resultados deste trabalho concordam com os obtidos por Demircioglu², 1962 e Mello⁸, 1973, quanto ao fato da profundidade da fossa mandi-

bular nos indivíduos do sexo masculino ser maior do que nos do sexo feminino, obtendo os resultados estatisticamente significantes, embora as amostras utilizadas nesses trabalhos sejam diferentes dos nossos (Tabela 4). Quanto à média da profundidade da fossa mandibular do lado esquerdo, o autor Mello⁸, 1973, encontrou ser menor do que o lado direito, sem diferença estatisticamente significativa (Tabela 3).

CONCLUSÕES

- a) os indivíduos do sexo masculino têm a profundidade da fossa mandibular maior do que os do sexo feminino, sem significância estatística;
- b) nos dois sexos, o lado direito tem a profundidade da fossa mandibular maior do que o lado esquerdo, com diferença estatisticamente significativa;
- c) somente na dentição permanente, nos indivíduos do sexo masculino, o lado direito tem a profundidade da fossa mandibular maior do que os do lado esquerdo, com diferença estatisticamente significativa.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1 BLASCHKE, D. D., BLASCHKE, T. J. A method for quantitatively determining temporomandibular joint bony relationships. *J. Dent. Res.*, v.60, n.1, p.35-43, Jan. 1981.
- 2 DEMIRCIOLU, A. Study of the morphology of the glenoid fossa. *Dent. Abstr.*, v.7, p.273, 1962.
- 3 FIGUN, M. E., GARINO, R. R. *Anatomía odontológica funcional y aplicada*. Buenos Aires: El Ateneo, 1978. 518p.
- 4 FREITAS, A. *Registro da trajetória sagital da cabeça da mandíbula: estudo comparativo entre os métodos radiográfico e clínico-protético*. São Paulo, 1966. 74p. Dissertação (Doutorado em Radiologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
- 5 INGERVALL, B. Range of sagittal movement of the mandibular condyles and inclination of the condyle path in children and adults. *Acta Odont. Scand.*, v.30, p.67-87, Mar. 1972.
- 6 LINDBLOM, G. On the anatomy and function of the temporomandibular joint. *Acta Odontol. Scand.*, v.17, suppl.28, p.7-287, 1960.
- 7 MACIEL, R. N. *Oclusão e ATM: procedimentos clínicos*. São Paulo: Ed. Santos, 1996. 397p.
- 8 MELLO, J. B. Profundidade das fossas mandibulares (face articular) em crânios humanos. *Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos*, v.2, n.2, p.89-96, jul./dez. 1973.
- 9 MUTO, T. et al. The position of the mandibular condyle at maximal mouth opening in normal subjects. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v.52, n.12, p.1269-72, Dec. 1994.
- 10 TAKAHASHI, F. E. *Distúrbios funcionais da oclusão e sua correlação com radiografias transcranianas da articulação temporomandibular, em pacientes portadores de fissuras labio-palatais*. São José dos Campos, 1993. 95p. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.
- 11 UPDEGRAVE, W. J. Temporomandibular articulation: x-ray examination. *Dent. Radiog. Photog.*, v.26, n.3, p.41-52, 1953.
- 12 WEINBERG, L. A. An evaluation of duplicability of temporomandibular joint radiographs. *J. Prosthet. Dent.*, v.24, n.5, p.512-41, Nov. 1970.
- 13 WEINBERG, L. A. What we really see in a TMJ radiograph. *J. Prosthet. Dent.*, v.30, n.6, p.898-913, Dec. 1973.