



Perspectivas Médicas

ISSN: 0100-2929

[perspectivasmedicas@fmj.br](mailto:perspectivasmedicas@fmj.br)

Faculdade de Medicina de Jundiaí

Brasil

Minatel, Elaine; Azevedo Randi, Bruno; Mandato Ferraguti, Juliana; Caldeira, Eduardo José

Análise métrica da localização do forame mandibular

Perspectivas Médicas, vol. 19, núm. 1, enero-junio, 2008, pp. 20-22

Faculdade de Medicina de Jundiaí

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243217737006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Análise métrica da localização do forame mandibular.

Metrical analysis of the mandibular foramina location.

Palavras-chave: mandíbula, forame mandibular, análise métrica.  
Key words: mandible, mandibular foramina, metrical analysis.

Elaine Minatel \*  
Bruno Azevedo Randi \*\*  
Juliana Mandato Ferraguti \*\*  
Eduardo José Caldeira \*\*\*

\* Professor Doutor do Departamento de Anatomia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas, São Paulo.

\*\* Acadêmicos do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Jundiaí, FMJ, Jundiaí, São Paulo.

\*\*\* Professor Adjunto do Departamento de Morfologia e Patologia Básica, Faculdade de Medicina de Jundiaí, FMJ, Jundiaí, São Paulo.

Endereço para correspondência:

Eduardo José Caldeira - Departamento de Morfologia e Patologia Básica - Faculdade de Medicina de Jundiaí, FMJ - Rua Francisco Telles, 250 - Vila Arens, Jundiaí, SP - Fone (11) 4587 1095 - Caixa Postal 1295 - e-mail: eduardo4408@terra.com.br

Artigo ainda não publicado.

Artigo recebido em 04 de novembro de 2007.

Artigo aceito em 26 de fevereiro de 2008.

### RESUMO

A mandíbula é formada por ramo e corpo, sendo que no ramo mandibular pode-se observar em sua face medial o forame mandibular, o qual possui um trajeto infero-anterior originando o canal mandibular que da passagem à divisão mandibular do nervo trigêmeo. Clinicamente, esta região é um local de escolha para o bloqueio anestésico para intervenções nos dentes mandibulares posteriores. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a posição relativa do forame mandibular em mandíbulas de cadáveres adultos, correlacionando a posição deste forame a problemas clínicos encontrados em procedimentos anestésicos. A posição do forame foi avaliada em 177 mandíbulas através da medida da distância do forame mandibular aos pontos craniométricos condílico e gônio, além da distância da borda anterior e posterior do ramo mandibular. A partir dos resultados pode-se observar a localização relativa do forame mandibular, bem como uma variação individual significativa, caracterizada entre a posição do forame mandibular e o ponto condílico. O que pode ser causada por disfunções mastigatórias que acarreta em alterações estruturais no côndilo da mandíbula e consequentemente problemas funcionais na articulação temporomandibular. Além disso, esta variação de posição do forame mandibular certamente pode

comprometer a localização precisa dessa estrutura anatômica, levando a falhas em procedimentos anestésicos.

### ABSTRACT

The mandible is formed by branch and body, and that at the mandibular branch is observed the mandibular foramina, which originates the mandibular meatus that of the passage to the mandibular trigeminal nerve. Clinically, this region is a locality of choice for the anesthetic interventions in the mandibular backside teeth. Like this, the aim of the present study was evaluate the relative position of mandibular foramina in adult jaws, correlating the position of these foramina to clinical problems found in anesthetic procedures. The position was evaluated in 177 jaws through the measure of the distance of the mandibular foramina to the craniometric points. The relative location of the mandibular foramina showed a significant individual variation, characterized between the positions of the mandibular foramina in relation of the condylar point. What can be caused by masticatory dysfunctions that cause structural alterations in the mandibular condyle and consequently functional problems in the temporomandibular joint. Thus, this variation in the position of the mandibular foramina certain can commit the localization of this anatomical structure, causing problems in anesthetic procedures.

### INTRODUÇÃO

A mandíbula é formada por ramo e corpo e desenvolve-se a partir da cartilagem do primeiro arco branquial<sup>(1)</sup>. Apresenta vários centros de ossificação situados no corpo principalmente na região onde será o futuro forame mental<sup>(2,3)</sup>. Nesta região pode-se observar anteriormente a presença dos músculos mentais, os quais podem ser importantes barreiras biológicas, além de determinar o trajeto de infecções de origem bucal<sup>(4)</sup>. O ramo mandibular apresenta em sua face medial o forame mandibular limitado medialmente por uma projeção óssea denominada língula, a qual se insere o ligamento esfenomandibular<sup>(5)</sup>. O forame possui um trajeto infero-anterior originando o canal mandibular, o qual da passagem à divisão mandibular do nervo trigêmeo<sup>(6)</sup>. Clinicamente, esta região é um local de escolha para o bloqueio anestésico para intervenções nos dentes mandibulares posteriores<sup>(7)</sup>. Inclusive, alguns autores citam que falhas neste

bloqueio anestésico podem estar relacionadas à presença de forames acessórios nesta região<sup>(8)</sup>. Além disso, as próprias variações dimensionais da mandíbula podem comprometer a localização deste forame prejudicando também o bloqueio anestésico do nervo mandibular, sendo necessários estudos topográficos desta região<sup>(9,10,11)</sup>. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a posição relativa do forame mandibular em 177 mandíbulas de cadáveres adultos, correlacionando a posição deste forame a problemas clínicos encontrados em procedimentos anestésicos.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

A posição do forame mandibular foi avaliada em 177 mandíbulas de cadáveres adultos do Laboratório de Anatomia do Instituto de Biologia/ UNICAMP e do Laboratório de Anatomia da Faculdade de Medicina de Jundiaí/ FMJ, sendo obtida em cada antímero, através da medida da distância do forame mandibular aos pontos craniométricos condílico e gônio<sup>(6)</sup>, além da distância da borda anterior e posterior do ramo mandibular (Figura 1). Após a obtenção destas medidas realizou-se a média relativa comparativa entre os antímeros, complementada com teste *T de Student*<sup>(12)</sup>.

#### RESULTADOS

No antímero direito a distância mínima do forame mandibular em relação ao ponto condílico foi de 11 mm e a maior distância foi de 25 mm, estando em média a 15,30 mm. Com relação ao ponto gônio, a distância mínima foi de 16 mm e a distância máxima de 26 mm, estando em média a uma distância de 22,30 mm. A menor distância observada entre o forame mandibular e a borda anterior do ramo da mandíbula foi de 12 mm e a maior distância foi de 20 mm, tendo em média uma distância de 17 mm. Com relação a distância entre o forame mandibular e a borda posterior do ramo da mandíbula observou-se uma distância mínima de 10 mm e uma distância máxima de 15 mm, prevalecendo uma média de 12,50 mm (Tabela 1).

No antímero esquerdo a maior distância entre o forame mandibular e o ponto condílico foi de 25 mm e a menor distância foi de 10 mm, contudo a média foi de 19,96 mm. Com relação ao ponto gônio, a maior distância foi de 30 mm e a menor distância foi de 16 mm, estando em média a uma distância de 22,56 mm. Com relação à borda anterior do ramo mandibular, o forame esteve a uma distância máxima de 22 mm e mínima de 14 mm, estando em média a uma distância de 18,06 mm.

Com relação a distância entre o forame mandibular e a borda posterior do ramo observou-se uma distância mínima de 10 mm e máxima de 15 mm, prevalecendo em média a uma distância de 11,90 mm (Tabela 1).

#### DISCUSSÃO

A posição relativa do forame mandibular em relação ao ponto condílico no antímero direito foi de 15,30 mm e no antímero esquerdo esta distância média foi显著mente maior, com valor de 19,96 mm. Valor este, semelhante aos achados por Mbajiorgu (2000), que após analisar a posição do forame mandibular em 38 adultos africanos detectou uma distância média geral de 22,50 mm<sup>(11)</sup>. Distância esta, descrita por Radlanski et al. (2003) e por Mbajiorgu (2000), que podem apresentar variações individuais no eixo vertical<sup>(3,10)</sup>. Variações não detectadas por Huang (2003), que após analisar 74 mandíbulas de homens e 79 mandíbulas de mulheres, não observou diferenças significantes entre as distâncias dos forames mandibulares em relação à incisura da mandíbula e a borda posterior do ramo mandibular<sup>(13)</sup>. Com relação ao ponto gônio observou-se que a distância média até o forame mandibular foi de 22,23 mm no antímero direito e de 22,56 mm no antímero esquerdo. Distâncias inferiores às apresentadas por Oguz & Bozkir (2002), que após analisarem as distâncias dos forames mandibulares em relação à borda inferior do ramo da mandíbula apresentaram uma distância média de 30,97 mm no antímero direito e 29,75 mm no antímero esquerdo<sup>(14)</sup>. Semelhantes às observadas por Mbajiorgu (2000), onde suas análises demonstraram uma média geral de 28,44 mm de distância entre o forame

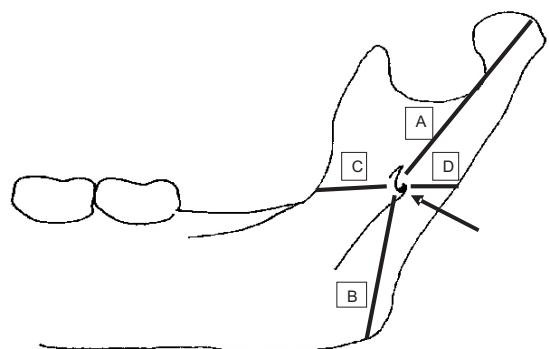


Figura 1: Figura esquemática da mandíbula humana onde se observa o forame mandibular (Seta), a distância dos pontos craniométricos condílico (A) e gônio (B), bem como as distâncias da borda anterior (C) e posterior do ramo mandibular (D) em relação a este forame. 5X.

Tabela 1: Médias relativas da localização (mm) do forame mandibular em relação aos pontos anatômicos em cada antímero.

Antímero	Ponto condílico	Ponto gônio	Borda anterior	Borda posterior
Direito	15,30*	22,30	17,00	12,50
Esquerdo	19,96*	22,56	18,06	11,90

Diferem em 5% de significância

mandibular e a borda inferior da mandíbula<sup>(11)</sup>. Com relação à distância média do forame mandibular em relação à borda anterior do ramo da mandíbula foi observada a média de 17 mm no antímero direito e 18,06 mm no antímero esquerdo. Semelhantes ao descrito também por Mbajorgu (2000), que determinou uma distância média geral do forame mandibular em relação à borda anterior do ramo mandibular de 18,95 m<sup>(11)</sup>. Enquanto, Oguz & Bozkir (2002), após analisar 34 mandíbulas humanas, obtiveram uma distância média do forame até o ângulo anterior do ramo da mandíbula de 16,90 mm no antímero direito e 16,78 mm no antímero esquerdo<sup>(4)</sup>. No presente estudo, a distância do forame mandibular em relação à borda posterior do ramo da mandíbula apresentou média de 12,50 mm no antímero direito e 11,90 mm no antímero esquerdo. Médias estas inferiores as observadas por Huang (2003), que descreveu uma distância relativa de 16,75 mm em homens e 16,08 mm em mulheres<sup>(13)</sup>. Contudo, Oguz & Bozkir (2002), apresentaram valores intermediários com distância média de 14,09 mm no antímero direito e 14,37 mm no antímero esquerdo<sup>(4)</sup>. Variações nas dimensões mandibulares são relatadas e podem comprometer procedimentos clínicos. Principalmente se estas variações estiverem relacionadas à borda posterior do ramo mandibular<sup>(15)</sup>. Estas diferenças dimensionais da mandíbula comprometem a localização deste forame podendo prejudicar o bloqueio anestésico do nervo mandibular<sup>(9,10,11)</sup>. Assim, a partir dos resultados pode-se observar a localização relativa do forame mandibular, bem como uma variação individual significativa, caracterizada entre a distância do forame mandibular em relação ao ponto condílico. O que pode ser causada por disfunções mastigatórias que acarreta em alterações estruturais no côndilo da mandíbula e consequentemente problemas funcionais na articulação temporomandibular. Além disso, esta variação de posição do forame mandibular certamente

pode comprometer a localização precisa dessa estrutura anatômica, levando a falhas em procedimentos anestésicos.

#### AGRADECIMENTOS

NAPED/FMJ, Departamento de Morfologia e Patologia Básica FMJ, Departamento de Anatomia IB Unicamp, FAPESP e PIBIC/CNPq.

#### Referências bibliográficas

- 1 - Plant MR, MacDonald ME, Grad LI, Ritchie SJ, Richman JM. Locally released acid prepatterns in the first branchial arch cartilages in vivo. *Dev Biol* 2000; 222: 22-26.
- 2 - Lee SH, Kim YS, Oh HS, Yang KH, Kim EC, Chi JG. Prenatal development of the human mandible. *Anat Rec* 2001; 263: 314-25.
- 3 - Radlanski RJ, Renz H, Klarkowski MC. Prenatal development of the human mandible 3D reconstructions, morphometry and bone remodeling pattern, size 12-117 mm CRL. *Anat Embryol* 2003; 10: 115-22.
- 4 - Caldeira EJ, Ferragut JM, Cunha MR, Garcia PJ. Avaliação anatômica de fistula na região mental. *Perspectivas Médicas*, 2007; 18: 16-8.
- 5 - Gardner E, Gray DJ, O'Rahilly R. *Anatomy: A regional study of human structure*. 1 ed. Philadelphia; WB. Saunders Company, 1975. 815.
- 6 - Sischer E, Dubrul EL. *Sischer and DuBrul's Oral Anatomy*, 8 ed., EUA. Ishiyaku EuroAmerica Inc. Publishers, 1991, 390.
- 7 - Stein P, Brueckner J, Milliner M. Sensory innervation of mandibular teeth by the nerve to the mylohyoid: implications in local anesthesia. *Clin Anat* 2007; 20: 591-5.
- 8 - Pyle MA, Jasinevicius TR, Lalumandier JA, Kohrs J, Sawyer DR. Prevalence and implications of accessory retromolar foramina in clinical dentistry. *Gen Dent* 1999; 47: 500-3.
- 9 - Nicholson ML. A study of the position of the mandibular foramen in the adult human mandible. *Anat Rec* 1985; 212(1): 110-2.
- 10 - Hwang TJ, Hsu SC, Huang QF, Guo MK. Age changes in location of mandibular foramen. *Zhonghua Ya Yi Xue Hui Za Zhi* 1990; 9(3): 98-103.
- 11 - Mbajorgu EF. A study of the position of the mandibular foramen in adult black Zimbabwean mandibles. *Cent Afr J Med* 2000; 46(7): 184-90.
- 12 - Montgomery DC. *Design and analysis of experiments*. 1 ed. John Wiley, New York, 1991, 649.
- 13 - Huang J. Study on the location of mandibular foramen and measurement of sigmoid notch and ramus. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue* 2003; 12(4): 284-7.
- 14 - Oguz O, Bozkir MG. Evaluation of location of mandibular and mental foramina in dry, young, adult human male, dentulous mandibles. *West Indian Med J* 2002; 51(1): 14-6.
- 15 - Keros J, Kobler P, Baucic I, Cabov T. Foramen mandibulae as an indicator of successful conduction anesthesia. *Coll Antropol* 2001; 25 (1): 327-31.