



## FORMAS DE APRESENTAÇÃO DA BASE MANDIBULAR EM UMA COLEÇÃO OSTEOLÓGICA DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL.

Maílla Vitória Santana Lima<sup>1</sup>, Julia Beatriz Oliveira Silva<sup>1</sup>, Marina Cartaxo Martins Pitanga<sup>1</sup>, Francisco Alan Gomes Tavares<sup>1</sup>, Kaique Cesar Freitas Soares<sup>1</sup>, Cauã Araújo Moura<sup>1</sup>, Maria Evlly Silva Braz<sup>1</sup>, Mylena Pereira Pinheiro<sup>1</sup>, Ana Maria de Souza Araújo<sup>1</sup>, Lucas Correia Sampaio<sup>1</sup>, Erasmo de Almeida Junior<sup>2</sup>, Émerson de Oliveira Ferreira<sup>2</sup>.

### ARTIGO ORIGINAL

#### Resumo

Em Anatomia, variação anatômica é um desvio da morfologia normal de um órgão ou estrutura de um indivíduo, e dentre as diversas variações anatômicas, observamos algumas na mandíbula, como no ângulo mandibular. Assim sendo, no presente estudo pretendemos descrever as formas de apresentação da base mandibular em uma Coleção Osteológica da Região Nordeste do Brasil. Para o nosso estudo foram utilizadas 474 mandíbulas secas de adultos, sendo 174 do sexo feminino e 300 do sexo masculino. Todas as mandíbulas pertencem ao acervo do Centro de Antropologia Forense da Faculdade de Medicina da FAP-Araripe, localizada no Estado de Pernambuco, Brasil. Para coleta dos dados, foi utilizado o método da observação direta. Após a coleta dos dados, observamos três tipos de base denominadas: Tipo 1, retilínea, Tipo 2, com apoio no ângulo goníaco e em um ponto médio da base tornando-a oscilante e Tipo 3, com apoio no ângulo goníaco e no ponto gnathion. Com relação a amostra total (n=474), o Tipo 1 apareceu em 117 mandíbulas (24,68%), o Tipo 2 em 154 (32,48%) e o Tipo 3 em 203 (42,82%). Com relação ao sexo masculino, 70 mandíbulas (23,33%) apresentaram o Tipo 1, 89 (29,66%) o Tipo 2 e 141 (47%) o Tipo 3. Já no sexo feminino observamos 47 mandíbulas (27,01%) do Tipo 1, 65 (37,35%) do Tipo 2 e 62 (35,63%) do Tipo 3. Devido à grande importância desta estrutura para a área da Antropologia Forense, faz-se necessário novos estudos em nossa população para identificação dessas variações.

**Palavras-chave:** base mandibular, variação, mandíbulas secas.

## FORMS OF PRESENTATION OF THE MANDIBULAR BASE IN AN OSTEOLOGICAL COLLECTION FROM THE NORTHEAST REGION OF BRAZIL.

### Abstract

In Anatomy, anatomical variation is a deviation from the normal morphology of an organ or structure of an individual, and among the various anatomical variations, we observe some in the mandible, such as in the mandibular angle. Therefore, in the present study we intend to describe the presentation of the mandibular base in an Osteological Collection from the Northeast Region of Brazil. For our study, 474 dry adult mandibles were used, 174 females and 300 males. All jaws belong to the collection of the Center for Forensic Anthropology at the Faculty of Medicine of FAP-Araripe, located in the State of Pernambuco, Brazil. To collect data, the direct observation method was used. After data collection, we observed three types of base called: Type 1, straight, Type 2, with support at the gonial angle and at a midpoint of the base, making it oscillating, and Type 3, with support at the gonial angle and at the gnathion point. . Regarding the total sample (n=474), Type 1 appeared in 117 jaws (24.68%), Type 2 in 154 (32.48%) and Type 3 in 203 (42.82%). In relation to males, 70 jaws (23.33%) presented Type 1, 89 (29.66%) Type 2 and 141 (47%) Type 3. In females, we observed 47 jaws (27.01 %) of Type 1, 65 (37.35%) of Type 2 and 62 (35.63%) of Type 3. Due to the great importance of this structure for the area of Forensic Anthropology, further studies are necessary in our population to identify these variations.

**Keywords:** mandibular base, variation, dry jaws.

**Instituição afiliada** - 1- Graduandos do Curso de Medicina da FAP-Araripe (PE) 2- Docentes do Curso de Medicina da FAP-Araripe (PE)

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 09 de Março e publicado em 29 de Abril de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p2568-2576>

**Autor correspondente:** Erasmo de Almeida Junior - [erasmoalmeidajunior@gmail.com](mailto:erasmoalmeidajunior@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## Introdução

Em Anatomia, variação anatômica é um desvio da morfologia normal de um órgão ou estrutura de um indivíduo que não traz prejuízo à função, podendo ocorrer interna ou externamente. Além disto, existe os fatores gerais de variação do corpo humano que são: idade, sexo, raça, biotipo e evolução, ocorrendo também fatores individuais como impressões digitais e arcadas dentárias (DÂNGELO; FATTINI, 2007). Em crânios humanos encontramos muitas variações ósseas, tanto na forma, número, localização e tamanho dos ossos, dentre eles a mandíbula, apresentando inúmeras variações anatômicas sendo ainda um importante referencial no momento da determinação do sexo e idade, pois trata-se de um osso muito forte, apresentando alto dimorfismo sexual e pode ser útil na identificação forense (ALVES; DEANA, 2019, PEREIRA; ALVIN, 2014). Observando-se a mandíbula no relevo interno do corpo, pode-se notar alterações de forma na linha milohióidea, fossa sublingual, espinha mental e forame lingual (PEREIRA; ALVIN, 2014; HASAN, 2013; DIREK et al., 2018). Na norma anterior o triângulo mental pode apresentar seis tipos diferentes com relação à incisura submental (SCHULZ, 1933). Pela norma lateral, podemos verificar várias alterações de forma como no forame mental (localização, forma e número), incisura mandibular, formas da base mandibular, formas do processo coronoide e processo angular (GHIMIRE; GUPTA, 2018; SCHULZ, 1933; TOLENTINO et al., 2018; PEREIRA; ALVIN, 2014). A base da mandíbula com relação ao seu apoio em uma superfície plana, pode se apresentar retilínea, com apoio no ângulo goníaco e no ponto gnathion e apoio no ângulo goníaco e em um ponto médio, tornando-a oscilante (KEITER, 1929). Com relação ao ramo mandibular, pode-se observar variações com relação ao triângulo retromolar, sulco milohióideo e formas do ângulo com relação a sua inclinação (PEREIRA; ALVIN, 2014; COSTA et al., 2024). Um dos pontos importantes na mandíbula é o seu ângulo, que tem características específicas da população, sendo portanto imperativo para o campo da Antropologia Forense para determinação de idade e sexo. Os relatos literários sobre o uso do ângulo da mandíbula para a determinação da idade e do sexo variam, pois alguns estudos o apoiam, enquanto outros estudos documentaram ineficiências (PILLAY et al. 2017; ALVES et al. 2022, MACHADO et al. 2022, SAMPAIO et al. 2021). O objetivo do nosso estudo é observar as várias formas de apresentação da base da mandíbula em uma Coleção Osteológica da Região Nordeste do Brasil.

## Material e métodos

Para o nosso estudo foram utilizadas 474 mandíbulas secas de adultos, sendo 174 do sexo feminino e 300 do sexo masculino. A amostra está compreendida na faixa etária entre 20 e 95 anos, todos da Região Nordeste do Brasil. Estas mandíbulas tinham sexo e idade conhecidos com absoluta segurança e foram obtidas de acordo com a lei Nº 8501 de 1992, que trata do uso de cadáveres não reclamados com a finalidade de estudos e pesquisas. Todos as mandíbulas pertencem ao acervo do Centro de Antropologia Forense da Faculdade de Medicina da FAP-Araripe, localizada no Estado de Pernambuco, Brasil. Nossa Coleção Osteológica é composta de 500 esqueletos catalogados por sexo e idade e está cadastrada no site da Sociedade Europeia de Antropologia Forense (FASE). O critério

de inclusão para este estudo, foi selecionar estas mandíbulas com as estruturas envolvidas intactas, sem danos algum. Foi utilizado o método de abordagem indutivo com técnica de observação sistemática e direta para coleta dos dados e procedimento descritivo para análise dos mesmos (Figura 1).

Figura 1. Método utilizado: observação direta.



Fonte: acervo pessoal

### Resultados e discussão

Após a coleta dos dados, encontramos em nosso estudo três formas de apresentação da base da mandíbula: Tipo I, base retilínea, Tipo II, com apoio no ângulo goníaco e na parte média da base e Tipo III com apoio no ângulo goníaco e no ponto craniométrico gnathion (Figuras 2, 3 e 4).

Figura 2. Base Tipo 1



Fonte: arquivo pessoal

Figura 3. Base Tipo 2



Fonte: arquivo pessoal

Figura 4. Base Tipo 3.



Fonte: arquivo pessoal

Após a coleta dos dados verificamos os seguintes resultados. Com relação a amostra total (n=474), verificamos que o Tipo 1 foi encontrado em 117 mandíbulas, representando 24,68% dos casos. Em 154 mandíbulas (32,48%) encontramos o Tipo 2. O Tipo 3, foi verificado em 203 mandíbulas, representando 42,82% dos casos (Tabela 1).

Tabela 1. Formas de apresentação da base mandibular com relação a amostra total (n=474)

Total de mandíbulas	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
474	117 (24,68%)	154 (32,48%)	203 (42,82%)

Fonte: elaboração dos autores

Analisando agora a prevalência do tipo de base mandibular com relação ao sexo, verificamos o seguinte. Em 300 mandíbulas pertencentes ao sexo masculino, 70 (23,33%) apresentaram o Tipo 1. O Tipo 2 foi encontrado em 89 mandíbulas (29,66%) e o Tipo 3 apareceu em 141 mandíbulas, representando 47% dos casos (Tabela 2).

Tabela 2. Formas de apresentação da base mandibular com relação ao sexo masculino (n=300)

Mandíbulas masculinas	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
300	70 (23,33%)	89 (29,66%)	141 (47%)

Fonte: elaboração dos autores

No sexo feminino verificamos os seguintes resultados. Das 174 mandíbulas analisadas, encontramos 47 (27,01%) do Tipo 1. O Tipo 2 foi encontrado em 65 mandíbulas (37,35%) e com relação ao Tipo 3, 62 mandíbulas (35,63%) apresentaram esta característica (Tabela 3).

Tabela 3. Formas de apresentação da base da mandíbula com relação ao sexo feminino (n=174)

Mandíbulas femininas	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
174	47 (27,01%)	65 (37,35%)	62 (35,63%)

Fonte: elaboração dos autores

Alguns estudos têm sido realizados com relação a variações anatômicas em mandíbulas, sendo estas variações utilizadas também na Antropologia Forense como estimativa do sexo e idade. Analisando a região mental, Schulz (1933) verificou variações na incisura submental utilizando o método de observação direta com a mandíbula colocada sobre uma superfície plana e classificou-as como grau moderado, médio e acentuado. O mesmo autor também analisou as várias formas de triângulo mental, encontrando os seguintes tipos: esférico, piramidal, em forma de estrela, tubérculos bem desenvolvidos e mento em forma de protuberância. Este mesmo autor verificou também formas diversas da incisura mandibular classificando-as em: concavidade regular, incisura em forma de S e incisura curta e ondulada. As formas do ângulo mandibular foram descritas por Keiter (1929), e neste estudo foram descritos os tipos: região goníaca arredondada, região com ausência de arredondamento, porém sem incisura, projeção posterior, incisura supra-angular desenvolvida e incisura pré-angular bem desenvolvida. Um estudo realizado por Costa et al. (2024), os autores verificaram a inclinação do ângulo mandibular com relação as forças dos músculos masseter e pterigoide medial. De acordo com o resultado, das 250 mandíbulas analisadas, 59,2% apresentaram desvio para lateral, 28,4% se apresentaram retilíneos e 14% com inclinação medial. Em mais um estudo de Keiter (1929), agora com relação as formas de apresentação da base mandibular com relação ao seu apoio em uma superfície plana. Os resultados encontrados foram: apoio no ângulo goníaco e no ponto gnathion, apoio no ângulo goníaco e em um ponto médio da base, apoio único deixando a mandíbula oscilante e apoio extenso de toda a base. Comparando com nosso estudo, os resultados foram semelhantes com apoio retilíneo, apoio no gnathion e ângulo goníaco e mandíbula oscilante. Outra variação encontrada em mandíbulas são as relacionadas com os forames mental e lingual. Figueroa e Márquez (2023), descreveram em seu estudo variações nestes dois forames com relação ao número e localização. Neste estudo houve a presença de forame mental acessório e forame lingual lateral com continuidade com o canal mandibular. Outro estudo com relação a localização do forame mental foi realizado por Ghimire e Gupta (2018), onde os autores analisaram 417 radiografias panorâmicas e verificaram que a maioria se localizavam entre os premolares inferiores e também abaixo dos segundos premolares. A estimativa do sexo é crucial em investigações forenses, seja em situações jurídicas que envolvam pessoas vivas ou para identificar restos mortais, e a mandíbula é um ponto importante neste processo. Em um dos estudos com a finalidade de estimar o sexo, Gamba, Alves e Haiter-Neto (2016) analisaram 160 tomografias computadorizadas de indivíduos entre 18 e 60 anos e realizaram seis medidas com relação a estas mandíbulas. Após a análise estatística, a estimativa do sexo por meio destas

medidas ficou em torno de 95,1% de acerto. Como vimos, a mandíbula apresenta inúmeras variações anatômicas, daí a importância de se realizar mais estudos morfológicos e morfométricos em nossa população já que vários estudos foram realizados em populações estrangeiras.

### Conclusão

Nosso estudo mostrou que a base da mandíbula pode se apresentar de três formas: retilínea (Tipo 1), com dois apoios, um anterior e outro posterior (Tipo 3) e com dois apoios, um posterior e um médio (Tipo 2). De um modo geral, o Tipo 3 foi mais frequente. Com relação ao sexo não houve diferença significativa. Devido a poucos estudos relacionados com aspectos morfológicos em mandíbulas, esperamos que mais sejam realizados em nossa população, de preferência por regiões, devido à grande miscigenação existente em nosso país.

### Referências bibliográficas

ALVES, N.; DEANA, N. F. Sex prediction from metrical analysis of macerated mandibles of Brazilian adults. **Int. j. morphol.**, v. 37, n.4, p. 1375-1381, 2019.

ALVES, N. et al. Sex estimation by metric analysis of the angle of mandible and the mandibular ramus: a systematic review. **Int. j. morphol.**, v. 40, n.4, 2022.

COSTA, K.F. et al. Formas de apresentação do ângulo mandibular em uma coleção osteológica da Região Nordeste do Brasil. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 2, p. 2347-2355, 2024.

DÂNGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Sistêmica e segmentar**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu; 2007

DIREK, F. et al. Mental foramen and lingual vascular canals of mandible on MDCT images: anatomical study and review of the literature. **Anat Sci Int.**, v. 9, n. 2, p. 244-253, 2018.

FIGUEROA, M.T.V.C.; MÁRQUEZ, M.M.Q. Variantes anatômicas del foramen mentoniano. **Revista Estomatológica Herediana**, v.33, n. 1, 2023.

GAMBA, T.O.; ALVES, M.C.; HAITER-NETO, F. Mandibular sexual dimorphism analysis in CBCT scans. **J Forensic Leg Med.**, v. 38, p. 106-10, 2016.

GHIMIRE, B.; GUPTA, S. Location of mental foramen in dentate adults using orthopantomogram. **J. Nepal Med Assoc.**, v. 56, n. 212, p. 791-795, 2018.

HASAN, T. Bilateral caroticoclinoid and absent mental foramen: rare variations of cranial. **Ital J Anat Embryol**, v. 118, n.3, p. 288-97, 2013.

KEITER, F. Vorschläge zur methodik der unterkieferbeobachtung. **Anthrop. Anz.**, v. 6, n. 2, p. 154-161, 1929.



MACHADO, J.V.P. et al. Efetividade da mensuração do ângulo mandibular e posição do forame mentoniano para estimativa da idade humana pós-morte. **Bras. Ortop. Sociedade de Pesquisa e Desenvolvimento**, v. 11, n. 17, 2022.

PEREIRA, C.B.; ALVIM, M.C.M. Manual para estudos craniométricos e cranioscópicos. **Revista da AEBO**, v.4, n.1, 2014.

PILLAY, S. et al. The morphometry of the angle of mandible and its correlation with age and sex in the Ethekewini Metropolitan Region: a panoramic study. **Int. j. morphol.**, v. 35, n.2, p. 661-666, 2017.

SAMPAIO, L.L. et al. Estimativa do sexo e idade através de medidas angulares em mandíbulas secas de adultos. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 11, p. 109691-109700, 2021.

SCHULZ, H.E. Ein Beitrag zur rassenmorphologie des unterkiefers. **Zeitschr. I. Morphol. Und Anthrop.**, v. 32, n. ½, p. 275-366, 1933.

TOLENTINO, M.C.A. et al. Hiperplasia do processo coronoide da mandíbula: relato de caso. **CEFAC**, v. 20, n. 3, 2018.