

ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS DO CÔNDILO MANDIBULAR EM UMA COLEÇÃO OSTEOLÓGICA DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM O DIMORFISMO SEXUAL.

Sara Gonçalves Barros¹, Maria Caroline Luz Moura¹, Lavínia Duarte Feitosa Sampaio¹, Mariana Braz Alencar Vieira¹, Eduardo Caldas Freires Carvalho¹, Luiz Felype Santana Landim¹, Vinícius Duarte Ferreira Pires Soares¹, Manuela Andrade Feitosa de Moraes Pinheiro¹, Maria da Glória Clementino Carvalho¹, Maria Clara Fernandes Bezerra Melo¹, Erasmo de Almeida Júnior², Émerson de Oliveira Ferreira².

ARTIGO ORIGINAL



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n8p644-654>

Artigo recebido em 06 de Julho e publicado em 16 de Agosto de 2025

Resumo

A mandíbula é um osso ímpar, no qual se implantam os dentes inferiores e se articula pelas duas extremidades com os ossos temporais para formar a articulação temporomandibular. Uma das estruturas importantes presentes nestes ossos são os côndilos mandibulares ou também designado de cabeça da mandíbula. O côndilo mandibular varia consideravelmente tanto em tamanho quanto em forma. Quando visto superiormente, o côndilo tem um contorno aproximadamente ovoide e mede de 15 a 20 mm de um lado a outro e 8 a 10 mm no sentido antero-posterior. Observando esta estrutura no sentido antero-posterior, pode-se visualizar quatro formas de apresentação da superfície superior: convexa, plana, inclinada e arredondada. O objetivo do nosso estudo é verificar as formas de apresentação da superfície articular dos côndilos mandibulares e relacionar com o dimorfismo sexual. Para o nosso estudo foram utilizadas 358 mandíbulas secas de adultos, sendo 129 do sexo feminino e 229 do sexo masculino. A amostra está compreendida na faixa etária entre 20 e 85 anos, todos da Região Nordeste do Brasil. O critério de inclusão para este estudo, foi selecionar estes ossos com as estruturas envolvidas intactas e sem patologias aparente. 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. Após a coleta dos



dados, encontramos quatro tipos de côndilo mandibular com relação a sua superfície superior, que classificamos em: Tipo 1, convexo; Tipo 2, plano; Tipo 3, com inclinação medial ou lateral e Tipo 4, arredondado. Após análise dos dados, foram verificados os seguintes resultados. Com relação a amostra total (n=358), o Tipo 1 foi o mais frequente, aparecendo em 161 mandíbulas (44,97%) seguido do Tipo 3 com 118 (32,96%), o Tipo 2 com 66 (18,44%) e o Tipo 4 encontrado em 13 mandíbulas representando apenas 3,63% dos casos. Com relação ao sexo não houve diferença significativa. Esperamos que mais estudos sejam realizados em nossa população devido à grande miscigenação encontrada em nosso país.

Palavras-chave: variações anatômicas, côndilo mandibular, sexo.

MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE MANDIBULAR CONDYLE IN AN OSTEOLOGICAL COLLECTION FROM THE NORTHEAST REGION OF BRAZIL AND ITS RELATIONSHIP WITH SEXUAL DIMORPHISM.

Abstract

The mandible is a unique bone, in which the lower teeth are implanted and articulates at both ends with the temporal bones to form the temporomandibular joint. One of the important structures present in these bones is the mandibular condyles, also known as the head of the mandible. The mandibular condyle varies considerably in both size and shape. When viewed superiorly, the condyle has a roughly ovoid outline and measures 15 to 20 mm from side to side and 8 to 10 mm anteroposteriorly. Observing this structure anteroposteriorly, four presentations of the upper surface can be observed: convex, flat, inclined, and rounded. The objective of our study is to determine the presentation of the articular surface of the mandibular condyles and relate it to sexual dimorphism. For our study, 358 dry adult mandibles were used: 129 females and 229 males. The sample comprised individuals aged between 20 and 85 years, all from the Northeast region of Brazil. The inclusion criterion for this study was to select bones with intact structures and no apparent pathologies. An inductive approach with systematic and direct observation was used for data collection and descriptive analysis. After data collection, we found four types of mandibular condyle regarding its superior surface, which we classified as: Type 1, convex; Type 2, flat; Type 3, with medial or lateral inclination; and Type 4, rounded. After data analysis, the following results were observed. Regarding the total sample (n = 358), Type 1 was the most frequent, appearing in 161 mandibles (44.97%), followed by Type 3 with 118 (32.96%), Type 2 with 66 (18.44%), and Type 4 found in 13 mandibles, representing only 3.63% of cases. Regarding gender, there was no significant difference. We hope that further studies will be conducted in our population due to the high degree of racial admixture found in our country.



**ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS DO CÔNDILO MANDIBULAR EM UMA COLEÇÃO OSTEOLÓGICA DA
REGIÃO NORDESTE DO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM O DIMORFISMO SEXUAL.**

Barros *et. al.*

Keywords: anatomical variations, mandibular condyle, gender.

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

2- Docentes do Curso de Medicina da FAP-Araripe (PE)

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. Um dos segmentos do corpo que apresenta grande variabilidade de suas estruturas é o crânio e a mandíbula, inclusive sendo muito utilizados no estudo do dimorfismo sexual em Antropologia Forense (DÂNGELO; FATTINI, 2007). A mandíbula é um osso ímpar, no qual se implantam os dentes inferiores e se articula pelas duas extremidades com os ossos temporais para formar a articulação temporomandibular. É dividida em corpo, uma lâmina em forma de U e duas lâminas quadrangulares denominadas de ramos. Uma das estruturas importantes presentes na mandíbula são os côndilos mandibulares ou também designado cabeça da mandíbula, que juntamente com a fossa mandibular vão formar a articulação temporomandibular (MOORE, 2019). Esta é uma das articulações mais importantes e singulares do corpo, sendo uma articulação livremente móvel entre o côndilo da mandíbula e a porção escamosa do osso temporal na base do crânio. As funções da articulação temporomandibular são: proporcionar movimento suave e eficiente da mandíbula durante a mastigação, deglutição e fala, além de proporcionar estabilidade da posição mandibular e prevenir o deslocamento por forças externas ou incomuns (MADEIRA; RIZZOLO, 2006). O côndilo mandibular varia consideravelmente tanto em tamanho quanto em forma. Quando visto de cima, o côndilo tem um contorno aproximadamente ovoide e mede de 15 a 20 mm de um lado a outro e 8 a 10 mm no sentido antero-posterior. Frequentemente, presume-se que o condilo normal deve ter uma configuração convexa em toda a sua extensão e que deve haver simetria entre os lados contralaterais no mesmo indivíduo (HEGDE; PRAVEEN; SHETTY, 2013). Observando esta estrutura no sentido antero-posterior, pode-se visualizar quatro formas de apresentação da superfície superior: convexa, plana, inclinada e arredondada (FONSECA *et al.*, 2018; YALE *et al.* (1961). O objetivo do nosso estudo é verificar as formas de apresentação da superfície articular dos côndilos mandibulares e relacionar com o dimorfismo sexual.

Material e métodos

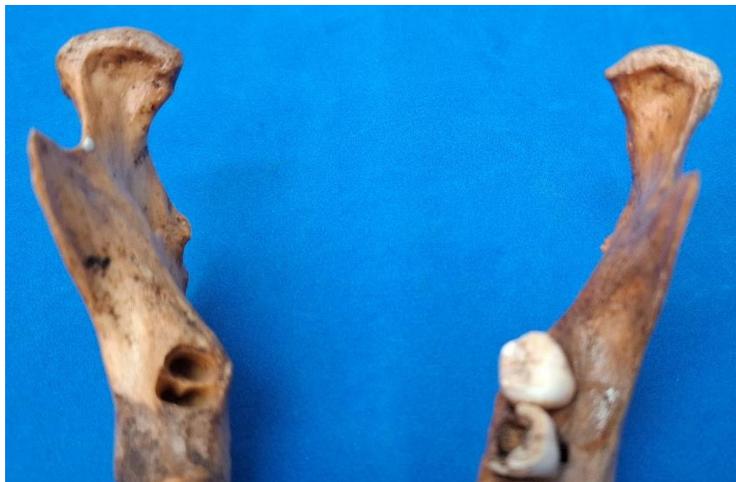
Para o nosso estudo foram utilizadas 358 mandíbulas secas de adultos, sendo 129 do sexo feminino e 229 do sexo masculino. A amostra está compreendida na faixa etária entre 20 e 85 anos, todos da Região Nordeste do Brasil. Estas mandíbulas tinham sexo e idade conhecidos com absoluta segurança e foram 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 patelas 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 estes ossos com as estruturas

envolvidas intactas e sem patologias aparente. 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. Os dados foram colhidos por dois pesquisadores devidamente calibrado com o tema.

Resultados e discussão

Após a coleta dos dados, encontramos quatro tipos de cômulo mandibular com relação a sua superfície superior, que classificamos em: Tipo 1, convexo; Tipo 2, plano; Tipo 3, com inclinação medial ou lateral e Tipo 4, arredondado (Figura 1, 2, 3 e 4).

Figura 1. Cômulo mandibular Tipo 1.



Fonte: Acervo da Fap-Arariquina

Figura 2. Cômulo mandibular Tipo 2



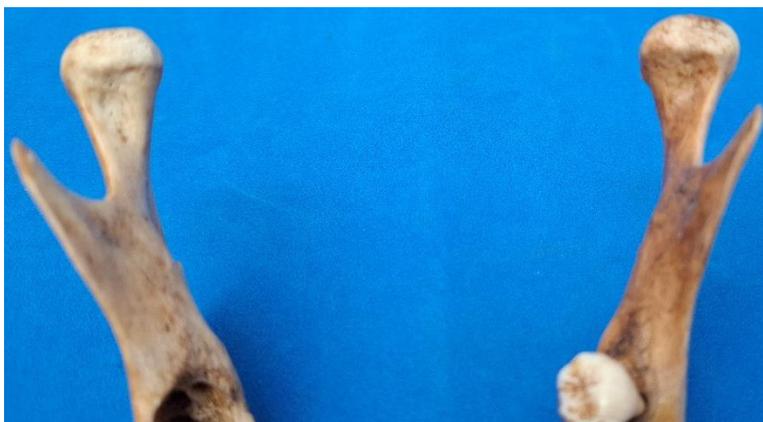
Fonte: Acervo da Fap-Arariquina

Figura 3. Cômulo mandibular Tipo 3



Fonte: Acervo da Fap-Arariquina

Figura 4. Cômulo mandibular Tipo 4



Fonte: Acervo da Fap-Arariquina



Após análise dos dados, foram verificados os seguintes resultados. Com relação a amostra total (n=358), o Tipo 1 foi o mais frequente, aparecendo em 161 mandíbulas (44,97%) seguido do Tipo 3 com 118 (32,96%), o Tipo 2 com 66 (18,44%) e o Tipo 4 encontrado em 13 mandíbulas representando apenas 3,63% dos casos (Tabela 1).

Tabela 1. Tipos de cõndilo mandibular com relação a amostra total (n=358)

Amostra total	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
358	161 (44,97%)	66 (18,44%)	118 (32,96%)	13 (3,63%)

Fonte: elaboração dos autores

Com relação ao sexo observou-se os seguintes resultados. Das 229 mandíbulas do sexo masculino, também o Tipo 1 apareceu com maior frequência com 106 mandíbulas (46,29%) seguido do Tipo 3 em 78 mandíbulas (34,06%), o Tipo 2 em 37 mandíbulas (16,16%) e o Tipo 4 em 8 mandíbulas, representando 3,49% dos casos (Tabela 2).

Tabela 2. Tipos de cõndilo mandibular com relação ao sexo masculino (n=229)

Sexo masculino	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
229	106 (46,29%)	37 (16,16%)	78 (34,06%)	8 (3,49%)

Fonte: elaboração dos autores

Com relação ao sexo feminino verificou-se mais uma vez que o Tipo 1 foi o mais frequente, presente em 55 mandíbulas (42,63%) seguido do Tipo 3 em 40 mandíbulas (31,01%), o Tipo 2 em 29 mandíbulas (22,48%) e por último o Tipo 4 aparecendo em 5 mandíbulas representando 3,88% dos casos (Tabela 3).

Tabela 3. Tipos de cõndilo mandibular com relação ao sexo feminino (n=129)

Sexo feminino	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
129	55 (42,63%)	29 (22,48%)	40 (31,01%)	5 (3,88%)

Fonte: elaboração dos autores

Alguns estudos vêm sendo realizados com o objetivo de verificar as variações morfológicas e morfométricas do cõndilo mandibular, tanto em mandíbulas secas como por meio de imagens. Um dos estudos pioneiros nesta área foi realizado por Yale et al. (1961). Os autores relataram um sistema para a classificação dos tipos de cõndilos mandibulares em uma investigação piloto abrangendo a avaliação de 427 mandíbulas em duas coleções de material esquelético. A coleção Terry de 1.560 esqueletos contemporâneos de negros e caucasianos forneceu material para uma amostragem

aleatória de 251 mandíbulas. Outras 176 mandíbulas de origem pré-hispânica foram estudadas no Museu Nacional de Antropologia na Cidade do México. Quatro tipos básicos foram descritos: Tipo A, superfície superior achatada; Tipo B, superfície superior convexa (raio de curvatura maior que metade do comprimento axial); Tipo C, superfície superior angulada superiormente; e Tipo D, superfície superior arredondada. O Tipo B apareceu com maior frequência, seguido dos Tipos A, C e D (Figura 5).

Figura 5. Tipos de côneilos mandibulares



Fonte: Yale et al. (1961),

Comparando o estudo de Yale et al. (1961) com o nosso, verificamos resultados semelhantes com relação aos tipos B e D, ou seja, convexo mais frequente e arredondado menos frequente, já o tipo plano no nosso estudo foi menos frequente, diferente do presente estudo que foi o segundo mais frequente. Em um estudo mais recente, Fonseca et al. (2018), tiveram como objetivo descrever as características morfológicas e as assimetrias entre os côneilos mandibulares esquerdo e direito em espécimes cadavéricos brasileiros. Para isso, foram analisadas 32 mandíbulas, que foram posicionadas em suporte rígido para aquisição de imagens nas vistas frontal e lateral. Os resultados indicaram que não houve diferença significativa entre o comprimento e a largura mandibular dos lados direito e esquerdo. Quanto às formas dos côneilos, a mais frequente foi a forma convexa, seguida por outras variações, como inclinação medial acentuada, achatamento, projeções laterais e mediais, achatamento inferior com fusão das inclinações e deformidades. Observou-se assimetria entre os côneilos em 40% dos espécimes. Neste estudo também a forma mais frequente foi a que apresentou convexidade, semelhante aos nossos resultados. Mais um estudo com o objetivo de verificar as diferentes formas de côneilos mandibulares foi realizado por Shaikh et al (2022). Os autores utilizaram 250 mandíbulas (500 côneilos mandibulares) para seu estudo. Os autores reconheceram cinco formas básicas, ou seja, oval, bico de pássaro, dedo torto, diamante e misto. Dos 250 pares de cabeças condilares que foram avaliados, 50% apresentaram superfície convexa, 40% bico de pássaro, 4,8% dedo torto e losango



4,8%. Mais um estudo em que os resultados foram semelhantes ao nosso, ou seja, a maioria apresentou superfície convexa (50%), enquanto no nosso a frequência foi de 44,97%. Valenzuela, Navarro e Urbina (2023), realizaram um estudo de revisão com o objetivo de verificar a prevalência de côndilo mandibular bífido. 50 estudos preencheram os critérios de elegibilidade, sendo que vinte estudos, com um total de 88.625 indivíduos, foram incluídos na meta-análise. A prevalência geral da variante do côndilo mandibular bífido foi de 1%. Em um estudo bem recente, Zengin, Sumer e Cam. (2025), avaliaram a prevalência de côndilos mandibulares bífidos por meio de imagens. 1.900 tomografias computadorizadas de feixe cônico dos côndilos mandibulares foram examinadas. De acordo com o levantamento dos autores, 69 côndilos bífidos foram detectados em 56 pacientes (3%). Observou-se que 43 (76,8%) pacientes apresentavam côndilo bífido unilaterais e 13 (23,2%) bilaterais. 59,4% dos côndilos foram vistos principalmente na orientação mediolateral (ML) e 40,6% deles tinham orientação ML e anteroposterior (AP). No nosso estudo não verificamos a presença de côndilos bífidos como nos dois estudos citados anteriormente.

Conclusão

Ao final do nosso estudo, conclui-se que há grande variabilidade anatômica nos côndilos mandibulares e que não se verificou diferença significativa entre os sexos. Assim sendo, o conhecimento dessas diferenças é essencial para se evitar diagnósticos errôneos em exames por imagem. Esperamos que mais estudos sejam realizados em nossa população devido à grande miscigenação encontrada em nosso país.

Referências bibliográficas

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

FONSECA, R. M. D. F. B. et al. Anatomic variations of mandibular condyles in Brazilian specimens. **Journal of Morphological Sciences**, v. 35, n. 3, p. 194-197, 2018.

HEGDE, S.; PRAVEEN, B. N.; SHETTY, S.R. Morphological and Radiological Variations of Mandibular Condyles in Health and Diseases: A Systematic Review. **Dentistry**, v. 3, n.1, p. 1 – 5, 2013.

MADEIRA, M.C.; RIZZOLO, R.J.C. **Anatomia facial com fundamentos de Anatomia sistêmica geral**. 2ª Ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

MOORE, K.L. **Anatomia orientada para a clínica**. 8 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

SHAIKH et al. Assessment of radiographic morphology of mandibular condyles: a radiographic study. **Folia Morphol.**, vol. 81, n. 2, p. 481-486, 2022.

VALENZUELA, J. J.; NAVARRO, K. K.; URBINA, P. Prevalence of the Bifid Mandibular Condyle and Its Relationship with Pathologies of the Temporomandibular Joint: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Diagnostics**, v. 13, 3282. p.2-19, 2023.



ZENGIN, A.Z.; SUMER, T.; CAM, K. Assessment of temporomandibular joint morphology of bifid mandibular condyles: a cone beam computed tomography study. **Folia Morphologica**. Publicado on-line: 2025-02-10. <https://doi.org/10.5603/fm.104250>.

YALE, S. H. et al. Laminagraphic cephalometry in the analysis of mandibular condyle morphology. A preliminary report. **Oral Surg Oral Med Oral Path**, v. 14, p. 793-805, 1961.