



ISSN 2674-8169



Qualis B3
CAPES 2021-2024

Latindex



DOI

Google
Acadêmico

PREVALÊNCIA DA OSSIFICAÇÃO DO LIGAMENTO INTERCLINÓIDE EM UMA COLEÇÃO OSTEOLÓGICA DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Iramárya Peixoto Ulisses Bento¹; Yasmin Saraiva de Lima¹; Larissa Andrade Batista¹; Helida Valéria Rocha Gomes¹; Rafaela Félix Amorim¹; Kaique Cesar Freitas Soares¹; Mariana Xavier Cruz¹; Ana Luize de Moraes Reis¹; Clébio Coelho Moraes¹; Émerson de Oliveira Ferreira²; Haértori da Silva Leal²; Erasmo de Almeida Júnior²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n8p978-985>

Artigo recebido em 18 de Julho e publicado em 18 de Agosto de 2026

ARTIGO ORIGINAL

Resumo

Observando-se o crânio pela face endocraniana, pode-se visualizar alguns ligamentos: o caroticoclinoideo, o interclinóide e o petroesfenoidal, sendo que ocasionalmente estes ligamentos podem estar ossificados. Com relação a clínica médica, a forma ligamentar ou óssea do ligamento interclinoide é importante na cirurgia de aneurismas da porção intracavernosa da artéria carótida interna e na cirurgia de meningiomas do tubérculo da sela. O objetivo deste estudo é verificar a prevalência do ligamento interclinóide ossificado em uma Coleção Osteológica da Região Nordeste do Brasil e sua relação com o dimorfismo sexual. Para o presente estudo foram utilizados 91 crânios de adultos, todos seccionados transversalmente, sendo 26 do sexo feminino e 65 do sexo masculino. Todos os crânios 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 de abordagem indutivo com técnica de observação sistemática e direta. Foi elaborada uma classificação com relação a ossificação deste ligamento: Tipo 1, ossificação ausente; Tipo 2, ossificação bilateral e Tipo 3, ossificação unilateral. Com relação a amostra total (n=91), o Tipo 1 foi o mais frequente com 90,1% dos casos seguido pelos Tipo 2 com 6,6% e o Tipo 3 com 3,3%. Em crânios do sexo masculino (n=65) também o Tipo 1 foi o mais frequente com 86,1% dos casos seguido dos Tipos 2 com 9,2% e o Tipo 3 com 4,62%. Com relação ao sexo feminino (n=26), todos os crânios foram do Tipo 1, ou seja, não apresentaram ossificação deste ligamento. Neste estudo foi encontrado crânios com ausência de ossificação, ossificação bilateral e unilateral do referido ligamento. Com relação ao sexo, o masculino apresentou as três formas de apresentação, enquanto no sexo feminino não houve casos de ossificação.

Palavras-chave: anatomia. Ossificação. Ligamento interclinóide

PREVALENCE OF INTERCLINOID LIGAMENT OSSIFICATION IN AN OSTEOLOGICAL COLLECTION FROM THE NORTHEAST REGION OF BRAZIL.

Abstract

Observing the skull from the endocranial surface, three ligaments can be visualized: the caroticoclinoid, the interclinoid, and the petrosphenoidal, which may occasionally be ossified. In terms of clinical medicine, the ligamentous or bony form of the interclinoid ligament is important in the surgery of aneurysms of the intracavernous portion of the internal carotid artery and in the surgery of meningiomas of the tuberculum sellae. The objective of this study is to verify the prevalence of the ossified interclinoid ligament in an Osteological Collection from the Northeast Region of Brazil and its relationship with sexual dimorphism. For this study, 91 adult skulls were used, all transversely sectioned, 26 from females and 65 from males. All skulls belong to the collection of the Center for Forensic Anthropology of the Faculty of Medicine of FAP-Araripe, located in the State of Pernambuco, Brazil. For data collection, an inductive approach method was used with systematic and direct observation techniques. A classification was developed regarding the ossification of this ligament: Type 1, absent ossification; Type 2, bilateral ossification; and Type 3, unilateral ossification. Regarding the total sample (n=91), Type 1 was the most frequent with 90.1% of cases, followed by Type 2 with 6.6% and Type 3 with 3.3%. In male skulls (n=65), Type 1 was also the most frequent with 86.1% of cases, followed by Type 2 with 9.2% and Type 3 with 4.62%. Regarding females (n=26), all skulls were Type 1, that is, they did not present ossification of this ligament. In this study, skulls with absence of ossification, bilateral ossification, and unilateral ossification of the ligament were found. Regarding sex, males presented all three forms of ossification, while females showed no cases of ossification.

Keywords: anatomy. Ossification. Interclinoid ligament

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, inclusive sendo muito utilizado no estudo do dimorfismo sexual em Antropologia Forense (DÂNGELO; FATTINI, 2007). Anatomicamente o crânio é dividido em Neurocrânio, com a presença de oito ossos e esplancnocrânio (face) com quatorze ossos. No neurocrânio, um dos ossos encontrados e um dos mais complexos é o esfenoide, osso ímpar, classificado como irregular. Didaticamente é dividido para estudo em: corpo, asa maior, asa menor e processos pterigoides. Observando este osso pela face endocraniana visualizamos algumas estruturas como: processos clinoides anteriores, processos clinoides médios, tubérculo da sela, fossa hipofisária, dorso da sela e processos clinoides posteriores (MOORE, 2019). Nesta região podemos visualizar três ligamentos: o carotidoclinoideo que se estende do lado medial e ápice do processo clinóide anterior e fixa-se no processo clinóide médio; o ligamento interclinóide que se estende do processo clinóide anterior ao processo clinóide posterior e o ligamento petroesfenoidal, fixado posteriormente no ápice da parte petrosa do temporal e anteriormente na margem lateral da sela turca do osso esfenoide e ocasionalmente estes ligamentos ossificam (ERTURK; KAYALIOGLU; GOVSA, 2024). Com relação a clínica médica, a forma ligamentar ou óssea do ligamento interclinóide é importante na cirurgia de aneurismas da porção intracavernosa da artéria carótida interna e na cirurgia de meningiomas do tubérculo da sela. A remoção do processo clinóide anterior é uma etapa importante para expor as estruturas do seio cavernoso e é altamente complexa devido às relações neuronais e vasculares. A presença de ligamento interclinóide ossificado dificulta a remoção do processo clinóide anterior e aumenta os riscos, especialmente na presença de um aneurisma (OZDOGMUS *et al.*, 2003; ARAI *et al.*, 2000). Dada a importância do tema, o objetivo do nosso estudo é verificar a prevalência do ligamento interclinóide ossificado em uma Coleção Osteológica da Região Nordeste do Brasil e sua relação com o dimorfismo sexual.

Material e métodos

Para o nosso estudo foram utilizados 91 crânios secos de adultos, todos seccionados transversalmente, sendo 26 do sexo feminino e 65 do sexo masculino. A amostra está compreendida na faixa etária entre 20 e 95 anos, todos da Região Nordeste do Brasil, em especial do Estado de Sergipe. Estes crânios tinham sexo e idade conhecidos com absoluta segurança e foram obtidos 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 os crânios pertencem ao acervo do Centro de Antropologia Forense da Faculdade de Medicina da FAP-Araripe, localizada no Estado de Pernambuco, Brasil. Esta Coleção Osteológica é composta de 500 esqueletos catalogados por sexo e idade e está cadastrada no site da *Forensic Anthropology Society of Europe* (FASE). O critério de inclusão para este estudo, foi selecionar estes crânios com as estruturas envolvidas

intactas e sem patologias aparente. Para coleta dos dados, foi utilizado o método de abordagem indutivo com técnica de observação sistemática e direta para coleta dos dados pela norma interna do crânio e procedimento descritivo para análise dos mesmos. Para este estudo foi elaborada uma classificação com relação a ossificação deste ligamento: Tipo 1, ossificação ausente; Tipo 2, ossificação bilateral; Tipo 3, ossificação unilateral (Figuras 1, 2 e 3).

Figura 1. Ausência de ossificação bilateral



Fonte: acervo da FAP-Arariquina.

Figura 2. Ossificação



Fonte: acervo da FAP-

Figura 3. Ossificação unilateral



Fonte: acervo da FAP-Arariquina

Resultados e discussão

Após análise dos dados, verificou-se os seguintes resultados. Com relação a amostra total (n=91), o Tipo 1 foi o mais frequente com 90,1% dos casos seguido pelos Tipo 2 com 6,6% e o Tipo 3 com 3,3% (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados com relação a amostra total (n=91)

Amostra	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
91	82 (90,1%)	06 (6,6%)	03 (3,3%)

Fonte: elaboração dos autores

Em crânios do sexo masculino (n=65) também o Tipo 1 foi o mais frequente com 86,1% dos casos seguido dos Tipos 2 com 9,2% e o Tipo 3 com 4,62% (Tabela 2).

Tabela 2. Resultados com relação ao sexo masculino (n=65)

Amostra	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
65	56 (86,15%)	06 (9,23%)	03 (4,62%)

Fonte: elaboração dos autores

Com relação ao sexo feminino (n=26), todos os crânios foram do Tipo 1, ou seja, não apresentaram ossificação deste ligamento (Tabela 3).

Tabela 3. Resultados com relação ao sexo feminino (n=26)

Amostra	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
26	26 (100%)	0 (0%)	0 (0%)

Fonte: elaboração dos autores

Alguns estudos foram realizados com o objetivo de se verificar a prevalência de ossificação do ligamento interclinóide. Em 2003, Ozdogmus et al. realizaram um estudo sobre o assunto em 50 autópsias, dando um total de 100 lados. Neste estudo foram encontrados 94 ligamentos não ossificados, (94%) e 06 completamente ossificados bilateralmente (6%) em três crânios. A porcentagem de casos com ossificação bilateral foi semelhante ao nosso estudo, que apresentou 6,6%. Ainda em 2003, Cederberg et al. estudaram a prevalência de ossificação dos ligamentos interclinóides e petroclinóides. Utilizaram para isto, 255 radiografias cefalométricas laterais. De todos os indivíduos, a ossificação do ligamento interclinóide variou de 39% para ossificações parciais e 8% para ossificações completas. Outro estudo em que os resultados de ossificação total foram próximos ao nosso. Em uma tentativa de relacionar a ossificação do ligamento interclinóide com distúrbios dentários, Leonardi et al. (2006) realizaram um estudo utilizando 34 radiografias cefalométricas em indivíduos com agenesia de segundo pré-molar inferior e de um grupo controle. A prevalência de ossificação total foi de 17,6% e ossificação parcial de 58,8% em indivíduos com anomalias e no grupo controle a ossificação total foi de 9,9% e parcial de 33,7%. Utilizando 50 crânios secos de adultos, Brahmabhatt et al. (2015) realizaram um estudo com o objetivo de verificar a incidência de ossificação do ligamento interclinóide. Dos 50 crânios, 03 apresentaram ossificação deste ligamento (6%), sendo bilateral em um crânio (2%) e unilateral em dois crânios

(4%). Comparando com o nosso estudo, a porcentagem de ossificação neste foi um pouco menor. Em outro estudo utilizando imagens, Shrestha *et al.* (2018), analisaram 120 telerradiografias laterais, sendo 60 do sexo masculino e 60 do sexo feminino. Do total, 60% não apresentaram ossificação do ligamento interclinóide, sendo que 23,33% foram ossificação parcial e 11,67% ossificação total. Neste estudo a porcentagem de ossificação total foi um pouco maior que o apresentado no nosso, que teve um total de 9,9% dos casos ossificados. Em 2019, Touska *et al.* realizaram um estudo com o objetivo de determinar a frequência da mineralização de seis ligamentos da base do crânio, dentre eles o interclinóide. Para o estudo foram utilizadas 240 tomografias computadorizadas dos seios paranasais. O ligamento interclinóide ossificado apareceu em 22,1% dos casos. Neste último, o resultado surpreendeu pela alta prevalência de ossificação nesta amostra utilizada.

Conclusão

Neste estudo foi encontrado crânios com ausência de ossificação, ossificação bilateral e unilateral do referido ligamento. Com relação ao sexo, o masculino apresentou as três formas de apresentação, enquanto no sexo feminino não houve casos de ossificação. Documentar a ocorrência de casos como este de ossificação do ligamento interclinóide ou de outras variações anatômicas, assim como analisar a sua frequência, auxilia no diagnóstico e tratamento corretos, contribuindo com o avanço da prática clínica e cirúrgica.

Referências bibliográficas

- ARAI, H. *et al.* Transcranial transsphenoidal approach for tuberculum sellae meningiomas. **Acta Neurochir.**, v.142, p. 751-757, 2000.
- BRAHMBHATT, R. J. *et al.* Prevalence and Dimensions of Complete Sella Turcica Bridges and Its Clinical Significance. **Indian J Surg.**, v. 77, n. 2, p. 299-301, 2015.
- CEDERBERG, R.A. *et al.* Calcification of the interclinoid and petroclinoid ligaments of sella turcica: a radiographic study of the prevalence. **Orthod Craniofac Res.**, v. 6, n. 4, p. 227-32, 2003.
- DÂNGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2007.
- ERTURK M, KAYALIOGLU G, GOVSA F. Anatomy of the clinoidal region with special emphasis on the caroticoclinoid foramen and interclinoid osseous bridge in a recent Turkish population. **Neurosurg Rev.**, v.27, p. 22-6, 2004.
- LEONARDI, R. *et al.* A sella turcica bridge in subjects with dental anomalies. **Eur J Orthod.**, v. 28, n. 6, p. 580-5, 2006.
- MOORE, K.L. **Anatomia orientada para a clínica**. 8 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.



OZDOGMUS, O. et al. Ossification of interclinoid ligament and its clinical significance. **Neuroanatomy**, v. 2, p. 25-27, 2003.

SHRESTHAL, G.K. et al. The morphology and bridging of the sella turcica in adult orthodontic patients. **BMC saúde oral** , v. 18, n. 1, p. 45, 2018.

TOUSKA, P. et al. Skull base ligamentous mineralisation: evaluation using computed tomography and a review of the clinical relevance. **Insights into imaging**, v. 10, n. 1, p. 55, 2019.