



ESTUDO MORFOLÓGICO DO PTÉRIO EM CRÂNIOS SECOS DE ADULTOS PERTENCENTES A COLEÇÃO OSTEOLÓGICA DA FACULDADE DE MEDICINA DA FAP-ARARIPINA (PE).

Matheus Renan Ibiapina Borges¹, Alerrandro Victor Silva Souza¹, Ana Gabriela Holanda Sampaio¹, Ana Maria Lima de Carvalho¹, Maria Eugênia Mota Garcia¹, Rômulo Segundo Braga¹, Ingrid Costa Ibiapina¹, keyla Aparecida de Sá Carneiro Melo¹, Natália Ferraz Araruna¹, Pammella Costa Jacó¹, Erasmo de Almeida Junior², Émerson de Oliveira Ferreira².

ARTIGO ORIGINAL

Resumo

Em crânios humanos encontramos muitas variações ósseas, tanto na forma, número, localização e tamanho dos ossos, e uma dessas variações é encontrada na área do ptério. O ptério é uma figura formada pelas suturas que unem os ossos frontal, parietal, temporal e a asa maior do esfenóide, localizada na fossa temporal. Os padrões suturísticos do ptério são classificados em quatro tipos: esfenoparietal, frontotemporal, estrelado e eiptérico. O objetivo do nosso estudo é analisar as diferentes formas de apresentação do ptério em crânios secos de adultos pertencentes a Coleção Osteológica da Faculdade de Medicina da FAP-Araripina, localizada no Estado de Pernambuco, Brasil. Para o nosso estudo foram utilizados 500 crânios secos de adultos, sendo 187 do sexo feminino e 313 do sexo masculino, com um total de 1000 ptérios observados, após análise, a amostra real utilizada foi composta de 704 ptérios. De acordo com nossos resultados, o tipo esfenoparietal foi encontrado em 85,37% dos casos, seguidos dos tipos eiptérico (5,68%), frontotemporal (5,54%) e estrelado (3,41%). Salientamos assim, a necessidade de mais estudos serem realizados em nossa população, de preferência por regiões, devido à grande miscigenação da nossa população e a grande área territorial do nosso país, contribuindo assim cada vez mais para a área da Medicina Legal e Antropologia Forense.

Palavras-chave: variação, forma do ptério, crânios secos.

MORPHOLOGICAL STUDY OF THE PTERIUM IN DRY SKULLS OF ADULTS BELONGING TO THE OSTEOLOGICAL COLLECTION OF THE FACULTY OF MEDICINE OF FAP-ARARIPINA (PE).

Abstract

In human skulls we find many bone variations, both in the shape, number, location and size of the bones, and one of these variations is found in the pterion area. The pterion is a figure formed by the sutures that unite the frontal, parietal, temporal bones and the greater wing of the sphenoid, located in the temporal fossa. The suturistic patterns of the pterion are classified into four types: sphenoparietal, frontotemporal, stellate and epipteric. The objective of our study is to analyze the different forms of presentation of the pterion in dry skulls of adults belonging to the Osteological Collection of the Faculty of Medicine of FAP-Arariquina, located in the State of Pernambuco, Brazil. For our study, 500 dry adult skulls were used, 187 females and 313 males, with a total of 1000 pterions observed. After analysis, the real sample used was composed of 704 pterions. According to our results, the sphenoparietal type was found in 85.37% of cases, followed by the epipteric (5.68%), frontotemporal (5.54%) and stellate (3.41%) types. We therefore highlight the need for more studies to be carried out in our population, preferably by region, due to the great mixing of our population and the large territorial area of our country, thus increasingly contributing to the area of Legal Medicine and Forensic Anthropology.

Keywords: variation, pterion shape, dry skulls.

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

Dados da publicação: Artigo recebido em 07 de Fevereiro e publicado em 27 de Março de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n3p2571-2580>

AUTOR CORRESPONDENTE: Erasmo de Almeida Junior - erasmoalmeidajunior@gmail.com

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



Introdução

Na Anatomia, o termo “variação anatômica” é uma irregularidade da morfologia normal de um órgão ou estrutura de um indivíduo. Essas variações podem ocorrer interna ou externamente e, na maioria das vezes, não implicam em prejuízo funcional para o indivíduo, portanto as variações anatômicas são consideradas normais, diferente das anomalias e monstruosidades (DÂNGELO; FATTINI, 2007). Em crânios humanos encontramos muitas variações ósseas, tanto na forma, número, localização e tamanho dos ossos, e uma dessas variações é encontrada na área do ptério. O ptério é uma figura formada pelas suturas que unem os ossos frontal, parietal, temporal e a asa maior do esfenóide, localizada na fossa temporal (PEREIRA; MELLO, 2014). A importância do ptério na clínica médica é sua relação com a artéria meníngea média, a área motora da fala de Broca no lado esquerdo e as intervenções cirúrgicas relacionadas a patologias da crista esfenoidal e do canal óptico, além de ser importante na área da Antropologia Física e Medicina Forense devido às suas diferenças morfológicas entre as diferentes populações (OGUZ et al., 2004; AVALOS et al., 2011). Os padrões suturísticos do ptério são classificados em quatro tipos de acordo com a descrição de Murphy de 1956. Um primeiro tipo é o esfenoparietal, no qual os ossos esfenóide e parietal estão em contato direto, apresentando um aspecto de letra H. Outro tipo é o frontotemporal, em que os ossos frontal e temporal estão em contato direto, lembrando uma letra H na horizontal. O tipo estrelado se caracteriza pelo encontro dos quatro ossos por meio de um ponto, lembrando uma letra K e por último o tipo epiptérico, no qual um pequeno osso sutural é encontrado entre o osso parietal e a asa maior do esfenóide, denominado de osso ptérico (EBOH; OBAROEFE, 2014; ILKNUR; MUSTAFA; SINAN, 2009). A forma de apresentação do ptério pode variar entre populações diferentes, e alguns estudos vem sendo realizados em várias populações estrangeiras como na Coreana (LEE et al., 2001); na Peruana (MENÉNDEZ; LIENDO, 2016); na Nigeriana (EBOH; OBAROEFE, 2014; UKOHA et al., 2013); na Tailandesa (CHAIJAROONKHANARAK et al., 2017; THUNYACHAROEN; MAHAKKANUKRAUH, 2021; UABUNDIT et al., 2021); na população da Anatólia, conhecida como Ásia menor (ILKNUR; MUSTAFA; SINAN, 2009; AKSU et al., 2014; CIMEN; OTAG; CIMEN, 2019); norte da Índia (MAHAJAN, 2014); em Chineses (LI et al., 2022); em uma população do Paquistão (RAFI et al., 2020); em Mexicanos (AVALOS et al., 2011); em uma população do Sri Lanka (ILAYPERUMA; NANAYAKKARA; PALAHEPITIYA, 2010); em Gregos (NATSIS et al., 2021); na população Turca (OGUZ et al., 2004) e na nossa população (BRAGA et al., 2000; PAIVA et al., 2020). Diante do exposto, vemos a necessidade de mais estudos em nossa população, de preferência por regiões, devido a área territorial do nosso país e a grande miscigenação existente. O objetivo do nosso estudo é analisar as diferentes formas de apresentação do ptério em crânios secos de adultos pertencentes a Coleção Osteológica da Faculdade de Medicina da FAP-Arariquina, localizada no Estado de Pernambuco, Brasil.

Material e método

Para o nosso estudo foram utilizados 500 crânios secos de adultos, sendo 187 do sexo feminino e 313 do sexo masculino, com um total de 1000 ptérios analisados. A amostra está compreendida na faixa etária entre 20 e 95 anos, todos da Região Nordeste do Brasil. 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-Arariquina, 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 crânios 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.

Resultados e discussão

Após a coleta dos dados, encontramos em nosso estudo os quatro tipos de ptérios citados na literatura: esfenoparietal, frontotemporal, estrelado e epiptérico (Figuras 1,2,3 e 4).

Figura 1. Esfenoparietal (Tipo 1)



Fonte: acervo pessoal

Figura 2. Frontotemporal (Tipo 2)



Fonte: acervo pessoal

Figura 3. Estrelado (Tipo 3)



Fonte: acervo pessoal

Figura 4. Epiptérico (Tipo 4)



Fonte: acervo pessoal

Após a análise dos dados, obtivemos os seguintes resultados. Foram avaliados 1000 ptérios nos crânios secos, dos quais foi possível a análise conclusiva de 704 ptérios sendo que 296 não foram passíveis de conclusão. Portanto a amostra final para o estudo foi de 704 ptérios (Tabela 1).

Tabela 1: Dedução da amostra final

	Resultados Conclusivos	Resultados Inconclusivos
Quantidade	704 (70,4%)	296 (26,9%)

Fonte: elaboração dos autores

Dos 704 ptérios em que foi possível discernir o tipo, 601 foram esfenoparietais (85,37%), 40 epiptéricos (5,68%), 39 frontotemporais (5,54%) e 24 estrelados (3,41%) (Tabela 2).

Tabela 2: Análise qualitativa e quantitativa da amostra

	Esfenoparietal	Eiptérico	Frontotemporal	Estrelado
Quantidade	601 (85,37%)	40 (5,68%)	39 (5,54%)	24 (3,41%)

Fonte: elaboração dos autores

Dentro dos 601 ptérios do tipo esfenoparietal, 302 estavam presentes no lado esquerdo do crânio e 299 do lado direito. A análise permitiu identificar que 222 crânios masculinos e 133 femininos possuem essa tipagem, podendo ser observada unilateralmente ou bilateralmente. Das 40 amostras do tipo eiptérico, 18 foram encontrados no lado esquerdo do crânio e 22 do lado direito. A análise permitiu identificar que 26 crânios masculinos e 13 femininos possuem essa tipagem, podendo ser observada unilateralmente ou bilateralmente. Dos 39 exemplares do tipo frontotemporal, 22 estavam presentes no lado esquerdo do crânio e 17 do lado direito. A análise permitiu identificar que 17 crânios masculinos e 12 femininos possuem essa tipagem, podendo ser observada unilateralmente ou bilateralmente. Por fim, dos 24 ptérios do tipo estrelado, 13 estavam presentes no lado esquerdo do crânio e 11 do lado direito. A análise permitiu identificar que 8 crânios masculinos e 12 femininos possuem essa tipagem, podendo ser observada unilateralmente ou bilateralmente (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3: Correlação do tipo de ptério com o sexo biológico

	Estrelado	Frontotemporal	Eiptérico	Esfenoparietal
Masculino	8	17	26	222
Feminino	12	12	13	133

Fonte: elaboração dos autores

Tabela 4: Correlação do tipo de ptério com a posição anatômica no crânio

	Estrelado	Frontotemporal	Eiptérico	Esfenoparietal
Lado direito	11	17	22	299
Lado esquerdo	13	22	18	302

Fonte: elaboração dos autores

Ao longo dos anos, alguns estudos foram realizados com o objetivo de se verificar as formas de apresentação do ptério em crânios secos de adultos em diferentes populações. Com o objetivo de avaliar a frequência de ossos suturais na região do ptério (osso ptérico), Braga et al (2000) utilizaram uma amostra de 205 crânios de indivíduos brasileiros, e deste total 31 (15,1%) apresentaram o tipo eiptérico, sendo 19 do lado direito, 8 do lado esquerdo e 4 em ambos os lados. Em outro estudo mais recente em amostra nacional com relação a presença de osso sutural na região do ptério, Paiva et al (2020) utilizando uma amostra de 59 crânios, encontraram apenas um caso (1,56%). Em nosso estudo encontramos o osso ptérico em 5,68% dos casos sendo o maior número do lado direito, semelhante ao estudo de Braga et al.(2000). Como citado anteriormente, alguns estudos foram realizados em populações estrangeiras. No continente asiático foram realizados vários estudos com relação as formas de apresentação do ptério. Utilizando uma amostra de 149 crânios secos de indivíduos coreanos (298 ptérios), Lee et al (2001) em seu estudo,

encontraram o tipo esfenoparietal em 76,5% dos casos, enquanto o tipo epiptérico se apresentou na maioria dos casos com um osso único. Na população Tailandesa, encontramos três estudos sobre a forma de apresentação do ptério. Chaijaroonkhanarak (2017), Thunyacharoen e Mahakkanukrauh (2021) e Uabundit (2021) encontraram em seus estudos também a forma esfenoparietal com maior frequência, apresentando 87,27%, 88,75% e 62,1% respectivamente. Além do esfenoparietal, foram encontrados também os outros três tipos, com menor frequência. Em uma população de chineses, Li et al (2022) examinaram 250 crânios secos, encontrando a forma esfenoparietal em 85% dos casos, o tipo epiptérico apareceu em 12,4% e o menos encontrado foi o tipo estrelado com 1,2% dos casos. Rafi et al (2020), utilizaram em seu estudo 50 crânios secos de indivíduos paquistaneses, e em 47 deles (94%), a forma predominante foi a esfenoparietal, seguida do tipo epiptérico com 2 crânios e estrelado com apenas um crânio encontrado. Outro estudo do continente asiático, foi realizado em 52 crânios secos de indivíduos do Sri Lankan, estudo este de autoria de Ilayperuma, Nanayakkara e Palahepitiya (2010). Neste estudo, os autores encontraram a forma esfenoparietal com maior frequência (74,04%) seguida do tipo epiptérico com 21,15% e frontotemporal com 4,81%, não sendo encontrado o tipo estrelado. No norte da Índia, Mahajan (2014) utilizou uma amostra de 50 crânios para seu estudo com relação ao ptério, encontrando em 89% dos casos o tipo esfenoparietal, seguido do epiptérico com 12%, frontotemporal com 7% e estrelado com 4%. Na região da Anatólia (Ásia menor), Aksu et al (2014) em seu estudo utilizando 128 crânios e analisando os dois lados do ptério, encontraram a forma esfenoparietal em 85,2% dos casos, seguida do tipo epiptérico com 8,2%, estrelado com 5,5% e frontotemporal com 1,1%. Em mais um estudo da região da Anatólia, foi realizado por Cimen, Otag e Cimen (2019) que encontraram resultado próximo ao anterior, com 82% dos casos do tipo esfenoparietal, 10,66% epiptérico, 4,66% frontotemporal e 2,66% estrelado. Verificamos que em dez estudos realizados na Ásia, em todos o tipo esfenoparietal apareceu com maior frequência, semelhante ao nosso. Comparamos dois estudos realizados no continente Africano, ambos em Nigerianos. Ukoha et al (2013) utilizando uma amostra de 56 crânios secos, encontraram o tipo esfenoparietal em 75,5% dos casos, seguido do frontotemporal com 19,6%, epiptérico com 3,6% e estrelado com 1,8%. Eboh e Obaroefe (2014) também encontraram o tipo esfenoparietal na maioria dos casos estudados com indivíduos nigerianos. No continente africano também foi encontrado o tipo esfenoparietal com maior frequência. Em um estudo na América do Sul, Menéndez (2016) utilizou uma amostra de 30 crânios secos de indivíduos peruanos, encontrando com maior frequência a forma esfenoparietal e em nenhum deles foi observado o tipo epiptérico. Houve uma diferença aqui com o nosso estudo, já que encontramos os quatro tipos, mas com relação ao tipo esfenoparietal o resultado foi semelhante. No continente norte americano, Avalos et al (2011) utilizaram uma amostra de 85 crânios secos de indivíduos mexicanos para seu estudo. Ao final, a forma mais encontrada foi a esfenoparietal com 90% dos casos, seguido do estrelado com 4,12%, epiptérico com 3,53% e por fim frontotemporal com 2,35%. E por fim, analisaremos dois estudos realizados no continente europeu. No primeiro Natsis et al (2021) utilizaram uma amostra de 90 crânios secos de adultos de indivíduos gregos. A forma mais encontrada foi a esfenoparietal com 58,3% de frequência, seguida da estrelada com 25%, epiptérica com 15,5% e frontotemporal com 1,1%. Outro estudo foi realizado por Oguz et al (2004), que utilizaram 26 crânios secos de indivíduos turcos. A forma esfenoparietal foi a mais encontrada com 96% do lado direito e 79% do lado esquerdo. A frontotemporal apareceu



com 4% do lado direito e 17% do lado esquerdo, seguida do tipo epiptérico com 4%. A forma estrelada não foi encontrada. Comparando todos estes estudos em amostras estrangeiras, observamos que a forma esfenoparietal foi a mais encontrada em todos eles, especialmente em indivíduos paquistaneses, onde a frequência foi de 94%. Os mexicanos também apresentaram um alto índice de frequência deste tipo, com 90% dos casos. A que menos apresentou o tipo esfenoparietal foi a de indivíduos gregos, com apenas 58%, mas o que chamou atenção nestes indivíduos foi a presença do tipo estrelado com 25% de frequência, muito acima comparado com indivíduos de outras populações que não ultrapassaram os 5%.

Conclusão

Diante do exposto, vimos que em várias populações do mundo, estudos vêm sendo realizados com relação a forma de apresentação do ptério. Em todos eles, a forma do ptério mais encontrada foi a esfenoparietal, as vezes superando os 90% de frequência. Verificou-se também que em alguns estudos, algum tipo de ptério não foi encontrado, mas geralmente aparecem os quatro tipos. Salientamos assim, a necessidade de mais estudos serem realizados em nossa população, de preferência por regiões, devido à grande miscigenação da nossa população e a grande área territorial do nosso país, contribuindo assim cada vez mais para a área da Medicina Legal e Antropologia Forense.

Referências bibliográficas

- AKSU, F. et al. The localization and morphology of pterion in adult West Anatolian skulls. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 25, n. 4, p. 1488-1491, 2014.
- AVALOS, R.M. et al. Estudio morfológico del pterion y asterion em cráneos adultos mexicanos. **Rev Arg de Anat Clín.**, v.3, n.02, p.77-83, 2011.
- BRAGA, M. T. T. et al. Huesos suturaales em el pterion. **Revista Chilena de Anatomia**, v. 18, n.1, p.97-101, 2000.
- CHAIJAROONKHANARAK, W. et al. Classification and incidence of pterion patterns of thai skulls. **Int. J. Morphol.**, v. 35, n.4, p.1239-42, 2017.
- CIMEN, K.; OTAG, I.; CIMEN, M. Pterion types and morphometry in Middle and South anatolian adult skulls. **Revista Argentina de Anatomía Clínica**, v. 11, n.1, p.8-17, 2019.
- DÂNGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Sistêmica e segmentar**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2007.
- EBOH, D.E.; OBAROEFÉ, M. Morphometric study of pterion in dry human skull bones of Nigerians. **Int. J. Morphol.**, v.32, n.1, p.208-13, 2014
- ILAYPERUMA, I; NANAYAKKARA, B.G.; PALAHEPITIYA, K.N. Types of pterion in Sri Lankan skulls. **Ceylon Journal of Medical Science**, v. 53, n. ½, p. 9-14, 2010.



ILKNUR, A.; MUSTAFA, K.I.; SINAN, B.A. A comparative study of variation of the pterion of human skulls from 13th and 20th century anatolia. **Int.J. Morphol**, v. 27, n. 4, p. 1291-1298, 2009.

LEE, U.Y. et al. Morphological analysis of the pterion in Korean. **Korean Journal of Physical Anthropology**. v. 14, n. 4, p. 281-289, 2001.

LI, J. et al. Morphological types and localization patterns of pterion in the skulls of adults from southeastern China. **Surgical and Radiologic Anatomy**, v. 44, n.6, p.913-924, 2022.

MAHAJAN, A. Pterion formation in north indian population: na anatômico-clinical study. **International Journal of Morphology**, v. 32, n. 4, 2014.

MENÉNDEZ, A.E.R.; LIENDO, E.R.L. Variações anatômicas na região do Pterion. **Revista Médica Basadrina**, v. 10, n.1, p.20-23, 2016.

NATSIK, K. et al. Pterional Variable topography and morfphology. Na anatomical study and its clinical significance. **Folia Morphologica**, v. 80, n.4, p.994-1004, 2021.

OGUZ, O. et al. O pterion em crânios masculinos turcos. **Anatomia Cirúrgica e Radiológica**. v. 26, p. 220-224, 2004.

PAIVA, M.D.E.B. et al. Prevalência de ossos suturais em crânios secos do ossário do Departamento de Morfologia da UFPB. **Brazilian Journal of Health Review**, v.3, n. 4, p. 8228-8240, 2020.

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

RAFI, A. et al. Morphometric localization of pterion for lateral neurosurgical planning and approach. **J. Pak. Med. Assoc.**, v.70, p. 1779-1783,2020.

THUNYACHAROEN, S.; MAHAKKANUKRAUH, P. Anatomical variations and morphometric study of pterion in a Thai Population Associated with Clinical implications. **International Journal of Morphology**, v. 39, n.4, 2021.

UABUNDIT, N. et al. Classification and morphometric features of pterion in Thai population with potential sex prediction. **Medicina**, v. 57, n.11, p. 1282, 2021.

UKOHA, U. et al. Anatomic of the pterion in Nigerian dry human skulls. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 16, n.3, p.325-328, 2013.