

ESTUDO ANATÔMICO DOS OSSOS DO CRÂNIO NO HOMEM

Anatomic study of skull bones in man

¹Doutor em Anatomia Humana pelo Instituto de Biociências da UNESP de Botucatu, SP, Brasil; Fisioterapeuta do Instituto “Lauro de Souza Lima”, Bauru, SP, Brasil; docente do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP, Brasil.

²Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo; docente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP, Brasil.

³Doutor em Fisiopatologia em Clínica Médica pela UNESP de Botucatu, SP, Brasil; docente do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP, Brasil.

⁴Doutora em Ciências Sociais/Antropologia pela PUC/SP, SP, Brasil, docente do Curso de Terapia Ocupacional da Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP, Brasil.

⁵Especialista em Fisioterapia Respiratória pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, SP, Brasil; Fisioterapeuta do Hospital Sírio-Libanês, SP, Brasil.

⁶Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP, Brasil.

⁷Doutora em Ciências da Saúde pela Coordenadoria de Controle de Doenças/S.E.S., SP, Brasil; Fisioterapeuta do Instituto “Lauro de Souza Lima”, Bauru, SP, Brasil; docente do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP, Brasil.

Recebido em: 19/11/2012

Aceito em: 12/02/2013

Jorge Antônio de Almeida¹
Geraldo Marco Rosa Junior²
Eduardo Aguilar Arca³
Maria Amélia Ximenes⁴
Livia Souza De Conti⁵
Flávia Maria Fantin Vono⁶
Stela Neme Daré de Almeida⁷

ALMEIDA, Jorge Antônio de *et al.*. Estudo anatômico dos ossos do crânio no homem. *SALUSVITA*, Bauru, v. 31, n. 3, p. 229-236, 2012.

RESUMO

Introdução: o crânio apresenta, às vezes, ossos supranumerários chamados ossos suturais ou wormianos. Normalmente irregulares em forma, tamanho e espessura. São encontrados no trajeto das suturas lambdóide e sagital, podendo as vezes também, apresentar-se nos lados do crânio, na base do crânio, na sutura entre o osso esfenóide e etmóide, raramente nas suturas da face. **Objetivo:** o propósito deste estudo foi analisar a forma e localização de ossos suturais em crânios humanos. **Método:** Foram analisados 35 crânios humanos, de uma amostra por conveniência, pertencente ao material preparado para estudos práticos no Laboratório de Anatomia Humana da USC, sendo feitos para cada caso, fotografias e desenhos esquemáticos para ilustração deste trabalho. **Resultados:** dos 35 crânios estudados, 14 (40%) apresentavam ossos suturais. Dois casos (6%) foram observados ossos interparietais e um caso (3%) o osso inter-

parietal apresentou-se bipartido. Em 12 (34%) casos apresentavam ossos suturais laterais e medianos na região da sutura lambdóide. Observou-se um caso em que o osso occipital apresentou um forame anômalo e pequenos ossos suturais na sutura lambdóide. **Conclusão:** conhecimento desta variação é relevante para a anatomia humana, antropologia física, medicina forense, neuroanatomia, neurocirurgia, ortopedia, pediatria e radiologia.

Palavras-chave: Anatomia. Crânio. Ossos suturais. Ossos interparietais.

ABSTRACT

Introduction: *the skull presents, sometimes, extranumerary bones, called suture bones or wormians. Typically irregular in shape, size and thickness. They are found in the path of the lambdoid and sagittal sutures, and may, sometimes, also be present on the sides of the skull, on the skull base, on the suture between the ethmoid and sphenoid bone, rarely on the sutures of the face. Objective: the purpose of this study was to analyze the shape and location of sutural bones in human skulls. Methods: it was analyzed a group of 35 human skulls, of a convenience sample, from a prepared material used for practical studies at the Laboratory of Human Anatomy, USC, being made, for each case, photographs and schematic drawings to illustrate this paper. Results: from the 35 skulls studied, 14 (40%) presented suture bones. Two cases (6%) were observed interparietal bones and in one case (3%), the interparietal bone presented bipartite. In 12 (34%) cases had lateral and median sutural bones in the region of the lambdoid suture. It was observed a case in which the occipital bone presented an anomalous foramen and small sutural bones on the lambdoid suture. Conclusion: the knowledge of this variation is relevant for human anatomy, physical anthropology, forensic medicine, neuroanatomy, neurosurgery, orthopedics, pediatrics and radiology.*

Keywords: *Anatomy. Skull. Sutural bones. Interparietal bones.*

INTRODUÇÃO

O crânio apresenta, às vezes, pequenos ossos supranumerários chamados ossos suturais. Centros de ossificação adicionais podem ocorrer nas suturas ou perto delas, dando origem a ossos suturais

ALMEIDA, Jorge
Antônio de *et al.*
Estudo anatômico dos
ossos do crânio no
homem. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 31, n. 3, p.
229-236, 2012.

ALMEIDA, Jorge
Antônio de *et al.*
Estudo anatômico dos
ossos do crânio no
homem. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 31, n. 3, p.
229-236, 2012.

isolados também, chamados ossos wormianos (STANDRING, 2010), sendo descrito pela primeira vez no século XVII (1611) pelo médico e antiquário noruegues Olaus Worm. (TESTUT, 1932).

Porém, segundo Testut (1932) não é correto atribuir o descobrimento a Worm, pois muito antes que ele, Gonthier D' Andernach, médico de Francisco I e um dos mestres de Vesalius, havia descrito muito bem esses ossos suturais, que já eram conhecidos desde a mais remota antiguidade. Esses ossos ocupavam um lugar especial na farmacopéia dos médicos gregos, que os utilizam no tratamento contra afecções cerebrais e epilepsia entre outras doenças (TESTUT, 1932).

Normalmente irregulares em forma, tamanho e espessura (STANDRING, 2010), eles são geralmente encontrados no curso das suturas lambdóide e sagital, podendo as vezes também, apresentar-se nos lados do crânio, na base do crânio, na sutura entre o osso esfenoide e etmoide (GRAY, 1858). Segundo, Schaeffer (1953) são raramente encontrados nas suturas da face.

Latarjet e Ruiz Liard (1993) descrevem os ossos suturais em dois grupos distintos: ossos suturais verdadeiros, quando derivam de um ou vários pontos de ossificação complementares; são peças supranumerárias que se desenvolveram na margem dos ossos do crânio. Ossos suturais falsos, resultantes de pontos de ossificação que, em vez de soldar-se aos ossos que devem gerar, permanecem independentes, distinguindo-se do osso sagital, ossos fonticulares e ossos insulares.

De acordo com Standring (2010) ossos acessórios, constantemente ocorrem nos fontículos, em especial, no fontículo posterior. Podem representar um elemento pré-interparietal, um verdadeiro interparietal, ou algum elemento composto. Orts-Llorca (1958) considera este tipo como uma alteração do desenvolvimento, dado a sua localização e frequência regional, assim como por sua existência em outros animais, correspondendo a um processo filogenético normal.

Um osso isolado no lambda é algumas vezes chamado de osso do Inca ou ossículo de Goethe. Um ou mais ossículos ptéricos ou ossos epiptéricos podem aparecer entre o ângulo esfenoidal do osso parietal e a asa maior do osso esfenoide, variando muito de tamanho, mas sendo mais ou menos simétricos. Os ossos suturais geralmente tem pouca importância morfológica, com notáveis exceções (WILLIAMS *et al.*, 1995).

Para Testut (1932), o osso *incae* ou epactal descrito por Tchudy e Rivero em 1853, não é mais que o homólogo de um osso wormiano. Portanto, esse conhecimento é relevante para a anatomia humana, antropologia física, medicina forense, neuroanatomia, neurocirurgia, ortopedia, pediatria e radiologia.

Assim sendo, o propósito deste estudo foi analisar a forma e localização de ossos suturais em crânios humanos

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo que foi realizado durante as reuniões do Grupo de Estudos: Núcleo ACLIVE (*Anatomia Clínica de Vesalius*), composto por docentes e discentes do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração – USC, da cidade de Bauru - SP.

Foram analisados 35 crânios humanos, de uma amostra por conveniência, pertencente ao material preparado para estudos de aulas práticas de rotina no Laboratório de Anatomia Humana da USC.

As inspeções foram realizadas por acadêmicos sob a supervisão do coordenador do Grupo de Estudos: Núcleo ACLIVE.

Para todos os casos, foram feitos desenhos esquemáticos, a fim de evidenciar a presença dos ossos suturais e sua localização, sendo que os casos mais representativos foram fotografados digitalmente para posterior documentação e classificação.

RESULTADOS

Dos 35 crânios estudados, 14 (40%) apresentavam ossos suturais, sendo que a maioria dos crânios mostram ossos suturais em diversos lugares.

Em dois (6%) casos foram observados ossos suturais acima da linha nucal superior, denominado de osso interparietal, conforme visualizado nas figuras 1 e 2, sendo que em apenas um (3%) desses casos o osso interparietal apresentou-se bipartido, conforme visualizado na figura 2.

Em 12 (34%) casos apresentavam ossos suturais laterais e medianos na região da sutura lambdoide (figura 3 e 4).

Destaque especial para o caso da figura 4, pois o osso occipital apresentou ossos suturais medianos na sutura lambdoide e um forame anômalo no osso occipital, medindo 6 mm de largura por 10 mm de comprimento.

ALMEIDA, Jorge Antônio de *et al.*. Estudo anatômico dos ossos do crânio no homem. *SALUSVITA*, Bauru, v. 31, n. 3, p. 229-236, 2012.

ALMEIDA, Jorge
Antônio de *et al.*
Estudo anatômico dos
ossos do crânio no
homem. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 31, n. 3, p.
229-236, 2012.



Figura 1 – Vista posterior do crânio mostrando osso interparietal.

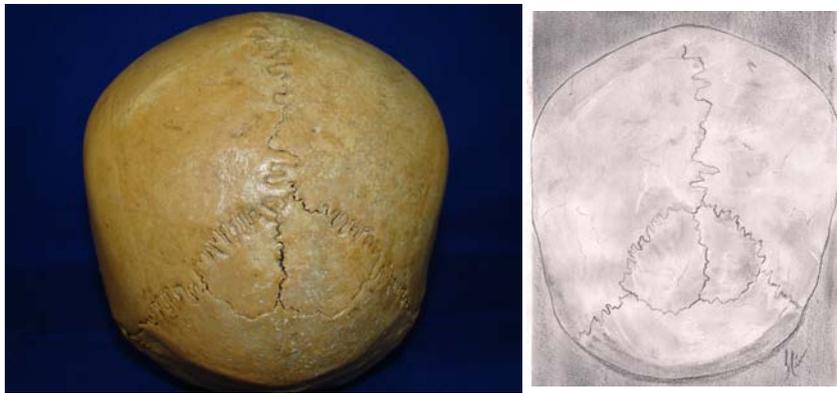


Figura 2 – vista posterior do crânio mostrando osso interparietal bipartido.

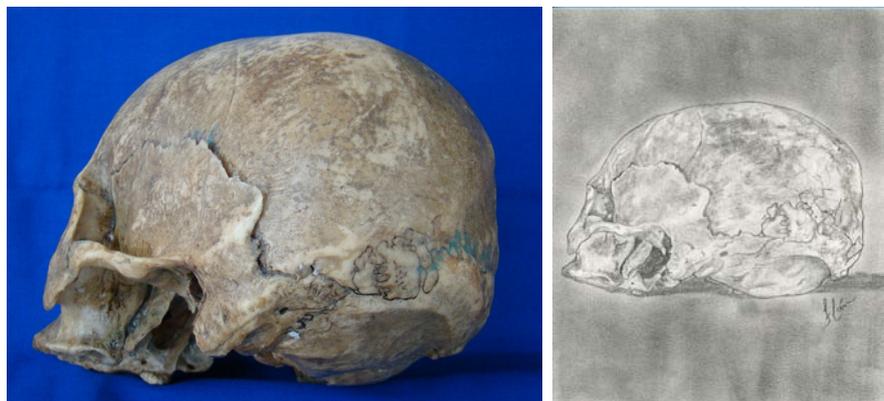


Figura 3 – Vista lateral do crânio mostrando ossos suturais laterais.

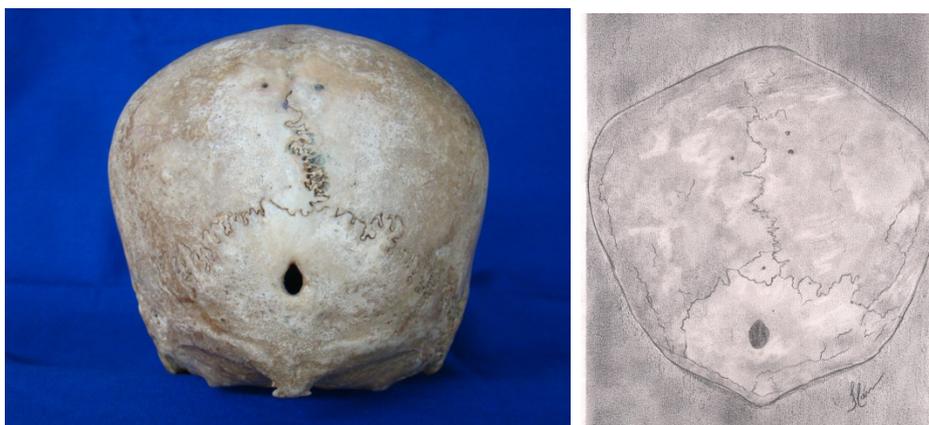


Figura 4 – Vista posterior do crânio mostrando ossos suturais medianos na sutura lambóide e um forame anômalo no osso occipital.

ALMEIDA, Jorge Antônio de *et al.*.
Estudo anatômico dos ossos do crânio no homem. *SALUSVITA*, Bauru, v. 31, n. 3, p. 229-236, 2012.

DISCUSSÃO

Os ossos suturais são inconstantes e quando presentes aparecem com maior frequência entre os ossos occipital e parietal de ambos os lados podendo ser unilaterais, bilaterais, medianos.

De acordo com Bergman *et al.* (1988), aproximadamente 40% dos crânios contem ossos suturais nas proximidades da sutura lambdoide, assim como, alguns trabalhos realizados em crânios de brasileiros, como o estudo de Henrique-Pino *et al.* (1992) e Wafae *et al.* (2007).

Esses trabalhos citados acima estão de acordo com o presente estudo que constatou a presença de ossos suturais em 14 crânios, correspondentes a 40% de um total de 35 crânios examinados.

Contudo, diverge de estudos realizados com outras populações e etnias, conforme a investigação realizada por Murlimanju *et al.* (2011), que analisou 78 crânios adultos de uma população da Índia e encontrou ossos wormianos em 57 (73,1%) de seus casos.

A maioria dos ossos wormianos foi encontrada em múltiplos locais no crânio. Na sutura lambdoide (56,4%), no astério (17,9%), no ptério (11,5%), na sutura coronal (1,3%) e sutura sagital (1,3%) mas não se encontrou no bregma em nenhum caso.

Orts-Llorca (1958) relatou que os ossos suturais são mais frequentes nos braquicéfalos do que nos dolicocefalos; na raça branca mais do que na negra e no homem mais que nos antropoides, também, são muito frequentes nos hidrocefalos.

Em nossa amostra não foram encontrados ossos suturais na sutura coronária, assim como, no bregma, ptério e ossos wormianos fontanelários, insulados e em suturas da face.

ALMEIDA, Jorge
Antônio de *et al.*
Estudo anatômico dos
ossos do crânio no
homem. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 31, n. 3, p.
229-236, 2012.

Srivastava (1977) registrou a presença de ossos interparietais em 0,8% de crânios estudados. Shapiro e Robinson (1976) verificaram a frequência de 23% e García-Hernández e Murphy-Echeverría (2008) em torno de 27,1%.

No presente estudo foram encontrados ossos interparietais em dois casos (5,7%) e uma variação anatômica no osso occipital, que apresentou um forame e pequenos ossos suturais na sutura lambdoide.

El-Najjar e Dawson (1977) apresentam uma correlação entre a ocorrência de ossos suturais e fatores genéticos.

Segundo Wafae *et al.* (2007) a presença de ossos suturais diminui com a idade, aparentemente em função das sinostoses.

CONCLUSÃO

Baseados nos resultados obtidos, conclui-se que os ossos suturais localizam-se no osso occipital e sutura lambdoide, o que corresponde com a maioria dos casos citados na literatura por vários autores.

Assim sendo, acreditasse que o presente estudo contribuiu com informações adicionais quanto a morfologia e topografia dos ossos suturais ou wormianos.

REFERÊNCIAS

BERGMAN, R. A., AFIFI, A. K., MIYAUCHI, R. **Compendium of human anatomical variations**. Baltimore: Urban and Schwarzenberg, 1988.

EL-NAJJAR, M.Y. e DAWSON, G.L. The effect of artificial cranial deformation on the incidence of Wormian bones in the lambdoidal suture. **American Journal of Physical Anthropology**, Hoboken, v. 46, n. 1, p. 155-160, 1977.

GARCÍA-HERNÁNDEZ, F. e MURPHY-ECHEVERRÍA, G. Frecuencia del Hueso Interparietal o Incaico em Cráneos Atacameños (Lican antai) Prehispánicos del Norte de Chile. **Int. J. Morphol.**, Temuco, v. 26(3) 629-34, 2008.

GRAY, H. **Anatomy, descriptive and surgical**. London: J.W. Parker and Son, 1858.

HENRÍQUEZ-PINO, J., BUARQUE, L. C., PRATES, J. C. Anatomical study of sutural bones in 200 Brazilian individuals skulls. **Rev. Chil. Anat.**, Santiago, v. 10, 89-95, 1992.

LATARJET, M. e RUIZ LIARD, A. **Anatomia Humana**. São Paulo: Panamericana, 1993.

MURLIMANJU, B. V., PRABHU, L. V., ASHRAF, C. M., KUMAR, C. G., RAI, R., MAHESHWARI, C. Morphological and topographical study of Wormian bones in cadaver dry skulls. **J. Morphol. Sci.**, [s.i] , vol. 28, p. 176-179, 2011.

ORTS-LLORCA, F. **Anatomia Humana**. Barcelona: Editorial Científico Médico, 1958.

Shapiro, R. e Robinson, F. The Os Incae. **Am. J. Roentgenol.**, Springfield, v. 127, 469-471, 1976.

SCHAEFFER, J. P. **Morri's Human Anatomy**. New York: McGraw-Hill Book company, Inc., 1953.

SHAPIRO, R. e ROBINSON, F. The Os Incae. **Am. J. Roentgenol.**, Springfield, v. 127, 469-471, 1976.

SRIVASTAVA, H. C. Development of ossification centres in the squamous portion of the occipital bone in man. **Journal of Anatomy**, [s.i], v. 124, p. 643-649, 1977.

STANDRING, S. **Gray's anatomy**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

TESTUT, L. **Tratado de Anatomia Humana**. Barcelona: Salvat Editores, S.A., 1932.

WAFAE, N., RUIZ, C. R., PEREIRA, L. A., NUNES, M. R., TOITO, E., GOMES, J. A. J. Análise quantitativa de ossos suturais em crânios de humanos adultos. **Arq. Med. ABC**, Santo André, v. 32, 67-69, 2007.

WILLIAMS P. L., WARWICK R., DYSON M., BANNISTER L. H. **Gray Anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

ALMEIDA, Jorge
Antônio de *et al.*
Estudo anatômico dos
ossos do crânio no
homem. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 31, n. 3, p.
229-236, 2012.