

Antropometria das órbitas e da incisura/forame supraorbital em crânios secos provenientes da Região Centro-Oeste do Brasil

Anthropometry of orbits and supraorbital notch/foramen in dry skulls from the midwest Region of Brazil

DOI:10.34119/bjhrv4n4-076

Recebimento dos originais: 05/06/2021

Aceitação para publicação: 05/07/2021

Natalia Santana Ferrareto

Aluna do curso de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas (UFMS/CPTL)

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas (UFMS/CPTL)

Endereço: UNID. II: Av. Ranulpho Marques Leal, 3484, Três Lagoas – MS, Brasil – CEP 79613-000

E-mail: nataliaferrareto21@gmail.com

Amanda Soares Pimenta

Aluna do curso de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas (UFMS/CPTL)

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas (UFMS/CPTL)

Endereço: UNID. II: Av. Ranulpho Marques Leal, 3484, Três Lagoas – MS, Brasil – CEP 79613-000

E-mail: amandaspiment@gmail.com

Kelly Regina Torres da Silva

Doutora em Biologia Geral e Aplicada pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Campus de Botucatu- SP

Mestre em Ciências Morfofuncionais pela Universidade de São Paulo - Campus de São Paulo –SP

Instituição: Faculdades Integradas de Três Lagoas, Três Lagoas–MS

Endereço: Av. Ponta Porã, 2750, Bairro Distrito Industrial, CEP 79610-320, Três Lagoas – MS, Brasil

E-mail: kellytorresdasilva1@gmail.com

Pablo Felipe de Almeida

Mestre em Biologia Animal pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Campo Grande - MS

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas - MS

Endereço: Unid. II Av. Ranulpho Marques Leal, 3484, CEP: 79613-000, Três Lagoas - MS, Brasil

E-mail: pablo.almeida@ufms.br

Aline Rafaela da Silva Rodrigues Machado

Doutora em Clínica Médica - Investigação Biomédica, Professora Adjunto da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas UFMS/CPTL)

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS/CPTL)
Endereço: Unid. II: Av. Ranulpho Marques Leal, 3484, Três Lagoas – MS,
Brasil – CEP 79.613-000
E-mail: aline.r.machado@ufms.br

André Valério da Silva

Doutor em Biologia Geral e Aplicada, Professor Adjunto da Universidade Federal do
Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas UFMS/CPTL
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS/CPTL)
Endereço: UNID. II: Av. Ranulpho Marques Leal, 3484, Três Lagoas – MS,
Brasil – CEP 79613-000
E-mail: andre.valerio@ufms.br

RESUMO

A órbita é uma abertura na parte anterior do crânio, envolvendo sete ossos em suas paredes: frontal, zigomático, maxilar, palatino, lacrimal, esfenóide e etmóide; fissuras orbitais superior e inferior e o canal óptico. O estudo busca compartilhar com o âmbito anatômico e com a clínica médica, um conjunto de dados e análises acerca da órbita e estruturas. Uma vez que somente a prevenção e o conhecimento das áreas de risco podem assegurar bons resultados e baixos índices de complicações, almeja-se corroborar com a edificação de futuras pesquisas que envolvam tal temática, que poderão proporcionar benefícios ao corpo social acometido por afecções orbitárias. O objetivo do presente estudo foi analisar os aspectos antropométricos de órbitas em crânios secos da região Centro-Oeste do Brasil, bem como analisar a incidência da incisura/forame supraorbital e mensurar a sua posição a partir da estimativa mediolateral em crânios secos. Ademais, se há uma relação da sua existência e da sua posição entre os sexos. Foram utilizados 108 crânios do acervo do Laboratório de Anatomia da UFMS CPTL, divididos em sexos masculino e feminino. Com o auxílio de um paquímetro foram avaliados a morfometria de 92 órbitas no sentido médio-lateral (ML): do ektokonchion (ponto localizado na borda externa da órbita) até a sutura maxilofrontal, e dorsoventral (DV): medida perpendicularmente aos pontos utilizados para avaliação da largura. Além disso, analisou-se a incidência da incisura/forame supraorbital, e foram avaliados a distância médio-nasal (MN): do ponto médio da incisura/forame até a linha mediana do crânio (acima do osso nasal) e médio-lateral (MLa): do ponto médio até o processo zigomático do osso frontal. Os resultados foram descritos em médias, feminino: órbita direita ML 37,53 mm, DV: 34,9 mm; esquerda ML: 37,73 mm, DV: 34,48 mm; masculino: órbita direita ML: 38,63 mm, DV: 35,58 mm; esquerda ML: 38,85 mm, DV: 35,13 mm. Na análise comparativa entre as médias dos grupos (teste t), notamos diferença significativa na distância ML direita ($p = 0,006$) e esquerda ($p = 0,009$), distância DV apresentou diferença na órbita esquerda ($p = 0,004$), direita ($p = 0,400$). Os resultados de prevalência em 92 crânios demonstram que em órbitas femininas direita: 31 possuem incisuras e 9 forames; esquerdas: 33 incisuras e 7 forames; em órbitas masculinas direitas: 40 incisuras e 11 forames; órbitas esquerdas: 39 incisuras e 12 forames. Um crânio masculino possui forame e incisura em ambas as órbitas. Os valores referentes a mensuração foram tabulados e analisados estatisticamente, onde encontramos diferença estatística principalmente ao que corresponde a sua posição na órbita esquerda quando comparados entre os grupos. Assim, foi possível identificar divergência entre as dimensões encontradas nas órbitas e entre os grupos. Os estudos estatísticos evidenciaram medidas mais expressivas nas estruturas orbitárias esquerdas, em todos os pontos analisados. A

avaliação estrutural da órbita e suas regiões anexas é de extrema relevância para o cirurgião, clínico, oftalmologista, radiologista e anatomistas.

Palavras-Chave: Incisura, Órbita, Crânio, Neuroanatomia.

ABSTRACT

The orbit is an opening in the anterior part of the skull, involving seven bones in its walls: frontal, zygomatic, maxillary, palatine, lacrimal, sphenoid and ethmoid; superior and inferior orbital fissures and the optic channel. The study seeks to share with the anatomical scope and with the medical clinic, a set of data and analyzes about the orbit and structures. Since only prevention and knowledge of risk areas can ensure good results and low complication rates, the aim is to corroborate the construction of future research involving this theme, which may provide benefits to the social body affected by orbital affections. The aim of this study was to analyze the anthropometric aspects of orbits in dry skulls in the Midwest region of Brazil, as well as to analyze the incidence of the supraorbital notch/foramen and measure its position from the mediolateral estimate in dry skulls. Furthermore, if there is a relationship between their existence and their position between the sexes. 108 skulls from the collection of the Laboratory of Anatomy of UFMS CPTL, divided into male and female genders were used. With the aid of a caliper, the morphometry of 92 orbits in the mediolateral (ML) direction was evaluated: from the ektokonchion (point located on the outer edge of the orbit) to the maxillofrontal and dorsoventral (DV) suture: measured perpendicularly to the points used for width evaluation. In addition, the incidence of the supraorbital notch/foramen was analyzed, and the mid-nasal distance (MN) was assessed: from the midpoint of the notch/foramen to the midline of the skull (above the nasal bone) and mid-lateral (MLa): from the midpoint to the zygomatic process of the frontal bone. The results were described as means, female: right orbit ML 37.53 mm, DV: 34.9 mm; left ML: 37.73 mm, DV: 34.48 mm; male: right orbit ML: 38.63 mm, DV: 35.58 mm; left ML: 38.85 mm, DV: 35.13 mm. In the comparative analysis between the means of the groups (t test), we noticed a significant difference in the right ($p = 0.006$) and left ($p = 0.009$) ML distance, DV distance showed a difference in the left ($p = 0.004$), right ($p = 0.400$). The prevalence results in 92 skulls demonstrate that in right female orbits: 31 have notches and 9 foramina; left: 33 notches and 7 foramina; in right male orbits: 40 notches and 11 foramina; left orbits: 39 notches and 12 foramina. A male skull has a foramen and a notch in both orbits. The values referring to the measurement were tabulated and statistically analyzed, where we found statistical difference mainly corresponding to its position in the left orbit when compared between the groups. Thus, it was possible to identify divergence between the dimensions found in the orbits and between groups. Statistical studies showed more expressive measures in the left orbital structures, in all analyzed points. The structural evaluation of the orbit and its adjoining regions is extremely relevant for the surgeon, clinician, ophthalmologist, radiologist and anatomists.

Keywords: Notch, Orbit, Skull, Neuroanatomy.

1 INTRODUÇÃO

As órbitas são cavidades esqueléticas localizadas em cada lado da raiz do nariz. As paredes de cada órbita protegem e abrigam o olho, fornecem pontos de fixação para

seis músculos extrínsecos do bulbo do olho que permitem o posicionamento preciso do eixo visual. Cada cavidade se aproxima de uma pirâmide quadrilátera com sua base na abertura da órbita, estreitando para o seu ápice ao longo de um eixo dirigido posteromedialmente. As paredes mediais estão separadas aproximadamente por 25 mm em adultos e são aproximadamente paralelas. O ângulo entre as paredes medial e lateral é de cerca de 45°. São conteúdos da órbita: músculos extrínsecos; os nervos ópticos, oculomotor, troclear e abducente; e ramos das divisões oftálmica e maxilar do nervo trigêmeo; o gânglio parassimpático ciliar; os vasos oftálmicos; o aparelho lacrimal (STANDRING, 2010).

O teto é formado principalmente pela fina lâmina orbital do osso frontal que é delicadamente côncava e separa o conteúdo da órbita e o cérebro na fossa anterior do crânio. Anteromedialmente ele contém o seio frontal e exibe uma pequena fóvea troclear, onde a tróclea cartilaginosa para o músculo oblíquo superior está fixada. Anterolateralmente há uma fossa da glândula lacrimal rasa que abriga a parte orbital da glândula. O teto decai para o ápice, juntando-se a asa menor do esfenóide, que completa o teto. O canal óptico localiza-se entre as raízes da asa menor e é limitado medialmente pelo corpo do esfenóide (STANDRING, 2010).

A porção superior da órbita é formada pelo processo orbital do osso frontal e da asa menor do esfenóide. A cerca de 2,5 cm da linha média encontramos um pequeno entalhe na borda óssea que pode ser sentido a palpação, a incisura supraorbital (forame em 25% dos casos). Ele perfura o arco superciliar na linha médio pupilar a cerca de um terço da distância a partir do aspecto medial da margem orbital. Por ele passam a artéria e o nervo supraorbital. Logo acima e paralelo à margem supra-orbitária está a arcada supraciliar, que se posiciona logo abaixo da sobrancelha e acima do seio frontal. Esta é mais proeminente nos homens e frequentemente ausente nas mulheres, contribuindo, muitas vezes, para a queda da sobrancelha feminina na sua porção lateral (PALERMO, 2013).

A Associação para o Estudo da Fixação Interna (AO Foundation) 2013 divide as fraturas de órbita em: teto, assoalho, parede medial e combinadas; essas lesões causam efeitos muito importantes, sendo eles funcionais e estéticos das estruturas acometidas (TAVARES et al., 2011). Essas fraturas são associadas com uma restauração menos precisa por conta do potencial abaixo do ideal para colocação do implante, o que pode ocasionar enoftalmia e diplopia, além de cegueira nos casos mais graves (DUBOIS et al., 2015).

Os traumatismos de terço médio da face causam sequelas oculares severas, 40% das complicações oftalmológicas estão relacionadas às fraturas do assoalho orbital (PIMENTEL et al., 2016). Os motivos de traumatismos faciais são diversos como: quedas, acidentes automobilísticos e agressões. Durante o exame clínico é possível notar os sinais de fratura orbitária, dentre os quais se destacam: edema local, hematoma, equimose conjuntival, crepitação dos segmentos ósseos fraturados, limitação dos movimentos oculares, telecanto traumático, parestesia infra-orbitária, diplopia, oftalmoplegia, enoftalmia e ptose palpebral (BANKS, BROWN, 2005).

Por sua vez, na região orbital há uma anatomia desafiadora e delicada, onde mesmo procedimentos que aparentemente não representam risco, como procedimentos dermatológicos podem sofrer complicações. Muitos casos de cegueira e necroses após aplicações de preenchimento infelizmente são irreversíveis. Portanto, somente a prevenção e o conhecimento das áreas de risco podem assegurar bons resultados e baixos índices de complicações (PALERMO, 2013).

Nota-se que parcela significativa das patologias desencadeadas por alterações de crânio não são claramente compreendidas, pois carecem aos estudiosos dados e análises que fomentem e alicercem pesquisas aprofundadas nessas doenças. Este estudo busca compartilhar com o âmbito anatômico e conseqüentemente com a clínica médica, um conjunto de dados e análises acerca da órbita e estruturas que estão ao seu redor. Assim, almeja-se corroborar com a edificação de futuras pesquisas e projetos que envolvam tal temática, que ao fim poderão proporcionar benefícios ao corpo social acometido por afecções relacionadas com a órbita.

A análise morfométrica é fundamental na anatomia aplicada a distúrbios patológicos, lesões traumáticas e aplicações cirúrgicas visando mensurar a assimetria craniofacial, a gravidade e a consequência da injúria. É imprescindível ressaltar que esse estudo busca compartilhar com o âmbito anatômico e, conseqüentemente, com a clínica médica, um conjunto de dados e análises acerca da órbita e estruturas que estão ao seu redor. Tal conhecimento anatômico é de suma importância em casos que necessite o bloqueio do nervo supraorbital ou acesso cirúrgico intracraniano dessa região. O estudo da incidência e topografia dessa região em crânios secos humanos adultos é fundamental em casos de distúrbios patológicos, lesões traumáticas, e a consequência da injúria, desta forma a promover a reflexão de possíveis implicações durante o procedimento cirúrgico. A avaliação estrutural da órbita e suas regiões anexas é de extrema relevância para o

cirurgião, clínico, oftalmologista, radiologista, anatomistas, e profissionais de outras especialidades da saúde.

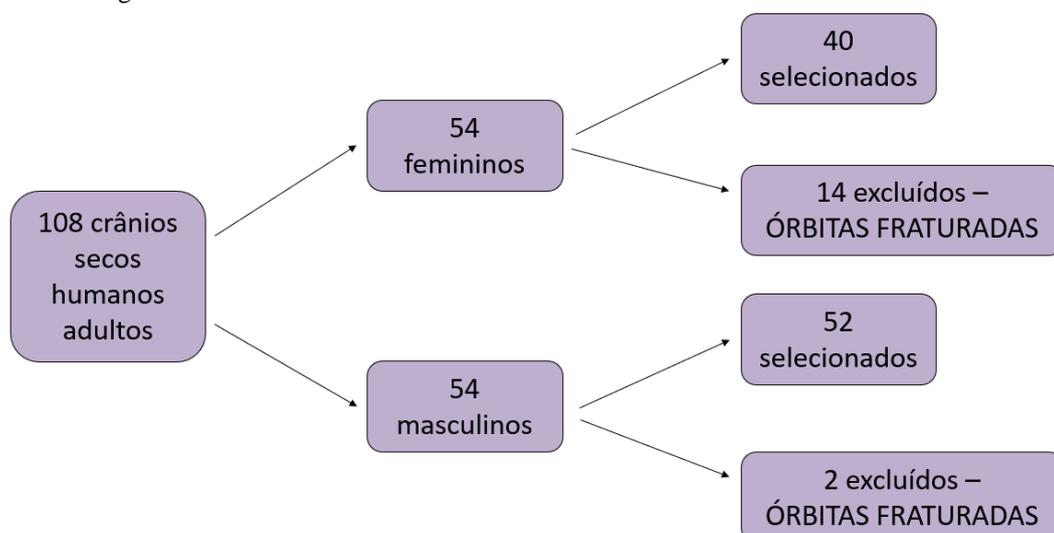
2 OBJETIVO

Diante dessa realidade, esse estudo almeja descrever as características antropométricas presentes em crânios brasileiros, em especial o estudo das órbitas, no intuito de edificar análises e difundir informações. Desse modo, ao propagar o conhecimento, espera-se que se ampliem as pesquisas e descobertas, a fim de moldar uma compreensão mais sólida a respeito das doenças que envolvem alterações cranianas.

3 METODOLOGIA

Foram utilizados 108 crânios do acervo do Laboratório de Anatomia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Câmpus de Três Lagoas (UFMS CPTL) (54 eram do sexo feminino, e a outra metade pertencia ao sexo masculino). Os acidentes anatômicos utilizados como parâmetros para a sexagem cranial foram fronte, glabella, apófises mastoideas e o côndilo occipital, conforme trabalhos prévios já publicados (De Lima Godas, A, et all. 2020; Caldeira, J, el all, 2020). Dentre os crânios femininos, 40 foram mensurados e 14 foram excluídos pois apresentavam órbitas fraturadas. Da mesma forma, 52 dos crânios masculinos foram analisados e 2 foram excluídos também por conta de fratura.

Fluxograma 1. Agrupamento de crânios secos humanos adultos da região Centro-Oeste do Brasil de acordo com sexo e integridade das órbitas.

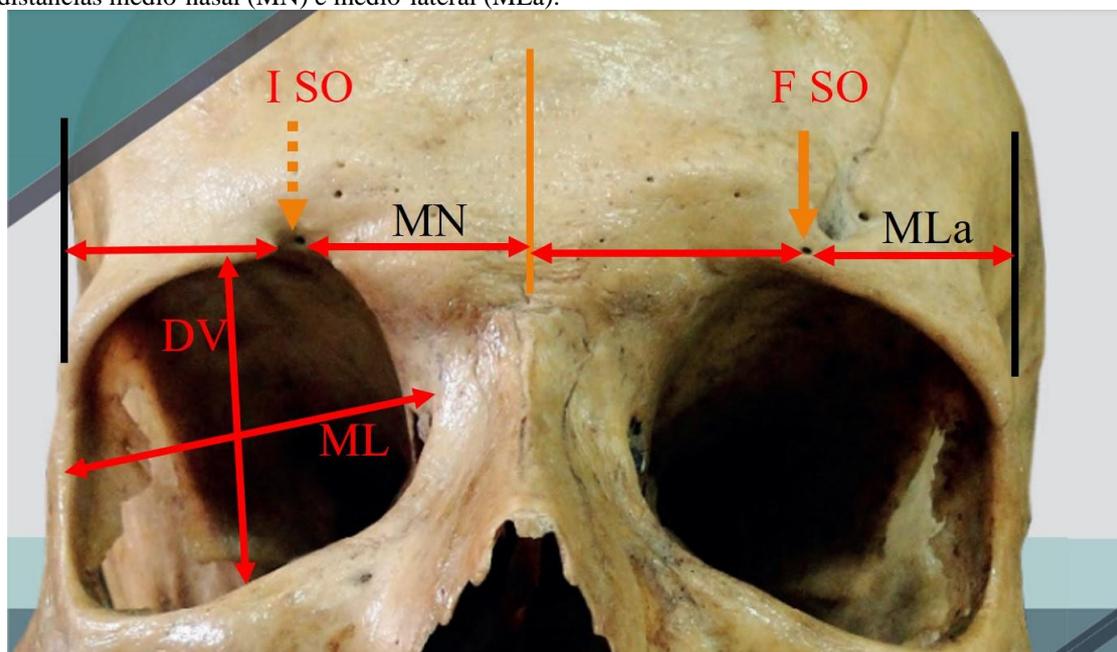


Fonte: dos autores.

Com o auxílio de um paquímetro (ZAAS Precision – analógico de 6'') avaliou-se a morfometria de 92 órbitas no sentido médio-lateral (ML): do ektokonchion (ponto localizado na borda externa da órbita) até a sutura maxilofrontal; e dorsoventral (DV): medida perpendicularmente aos pontos utilizados para avaliação da largura (PIRES, et al., 2016; ROCHA et al., 2006). Além disso, analisou-se a prevalência da incisura/forame supraorbital e mensuração da sua posição a partir da estimativa médio-lateral em crânios secos e a existência de relação entre essas características e os sexos/ e a correlação entre essas características e os sexos.

Os crânios foram analisados de acordo com APINHASMIT, 2006, de modo que foram avaliadas as distâncias médio-nasal (MN): do ponto médio da incisura/forame até a linha mediana do crânio (acima do osso nasal); e médio-lateral (MLa): do ponto médio até o processo zigomático do osso frontal (Figura 1). Os dados foram analisados de forma descritiva e analítica, com a utilização do Microsoft Excel e do software GraphPad Prism, versão 6.01, para análises multivariadas (One-way ANOVA e teste t), adotando-se um nível de significância de $\alpha = 0,05\%$.

Figura 1: Fotografia em vista anterior de um crânio humano, masculino, utilizado no estudo. As setas em vermelho, na órbita direita, representam as dimensões analisadas com respeito à órbita - dorsoventral (DV) e médio-lateral (ML). Em destaque apontado pelas setas em laranja a incisura/forame supraorbital (I/F SO) nas órbitas direita e esquerda respectivamente. As setas em vermelho e o traço preto representam as distâncias médio-nasal (MN) e médio-lateral (MLa).



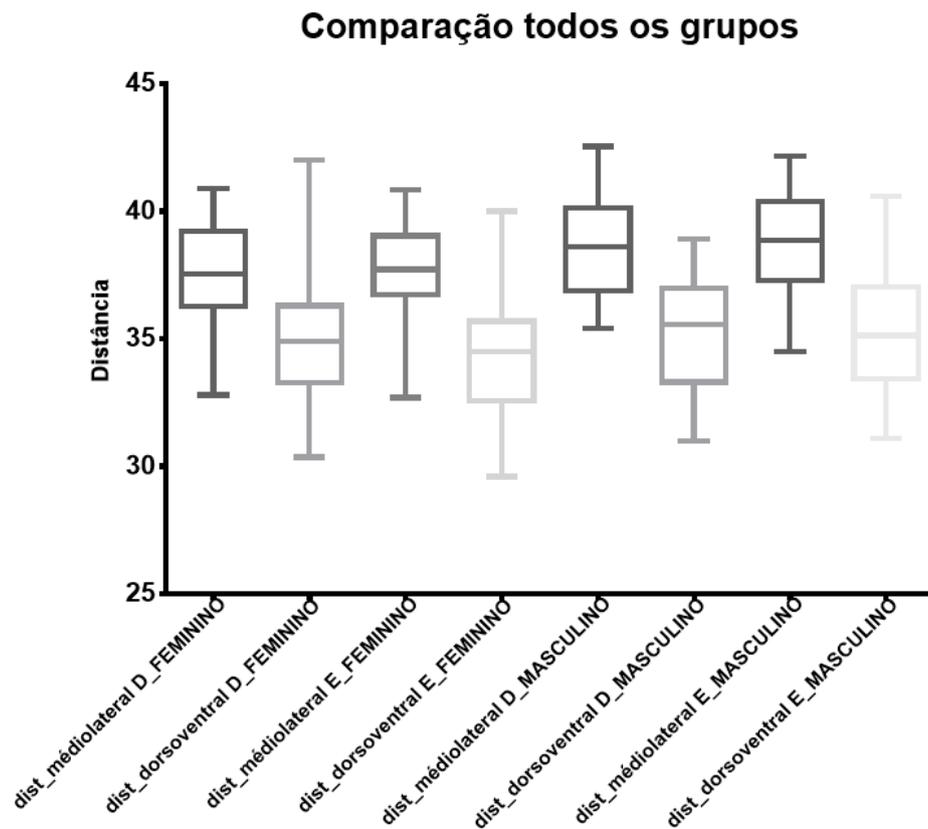
Fonte: dos autores. Fotografia obtida do acervo do laboratório de anatomia humana da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Três Lagoas-MS.

4 RESULTADOS

Antropometria das Órbitas

Os resultados estão descritos em médias. Órbitas de crânios femininos: a) direita ML 37,53 mm, DV: 34,9 mm; b) esquerda ML: 37,73 mm, DV: 34,48 mm; crânios masculinos: a) órbita direita ML: 38,63 mm, DV: 35,58 mm; b) esquerda ML: 38,85 mm, DV: 35,13 mm. Conforme demonstrado no gráfico 1.

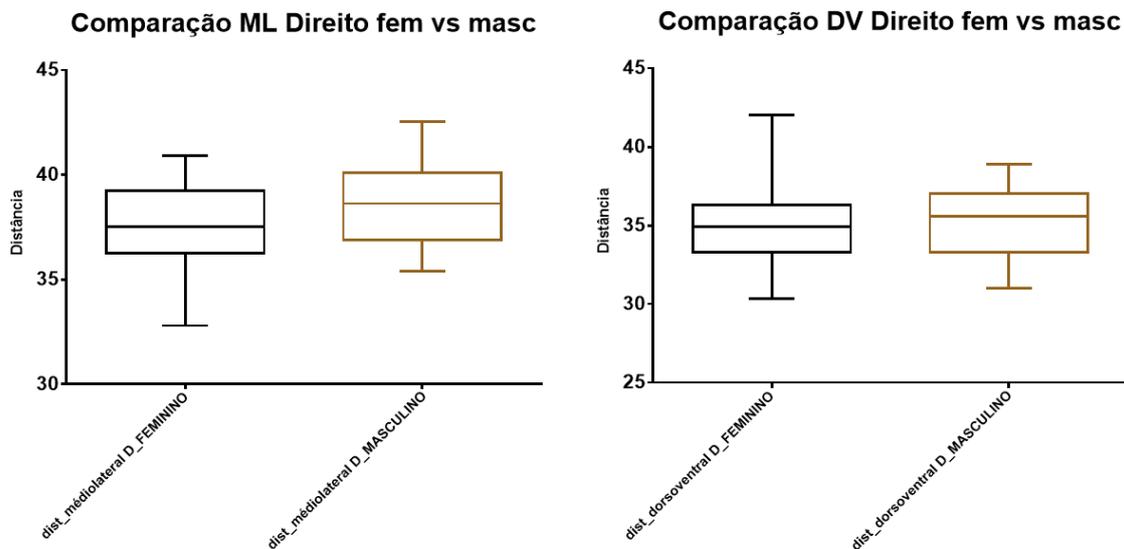
Gráfico 1. Gráfico boxplot com análises de mínimo, máximo e mediana de todos os grupos estudados.



Fonte: dos autores.

Em paralelo, ao compararmos as médias obtidas das órbitas do lado direito entre os sexos feminino e masculino, podemos perceber que houve diferença significativa na distância médio-lateral direita ($pp = 0,006$), enquanto na medida dorsoventral direita não notamos diferença relevante ($pp = 0,400$). Tal análise está ilustrada no gráfico 2.

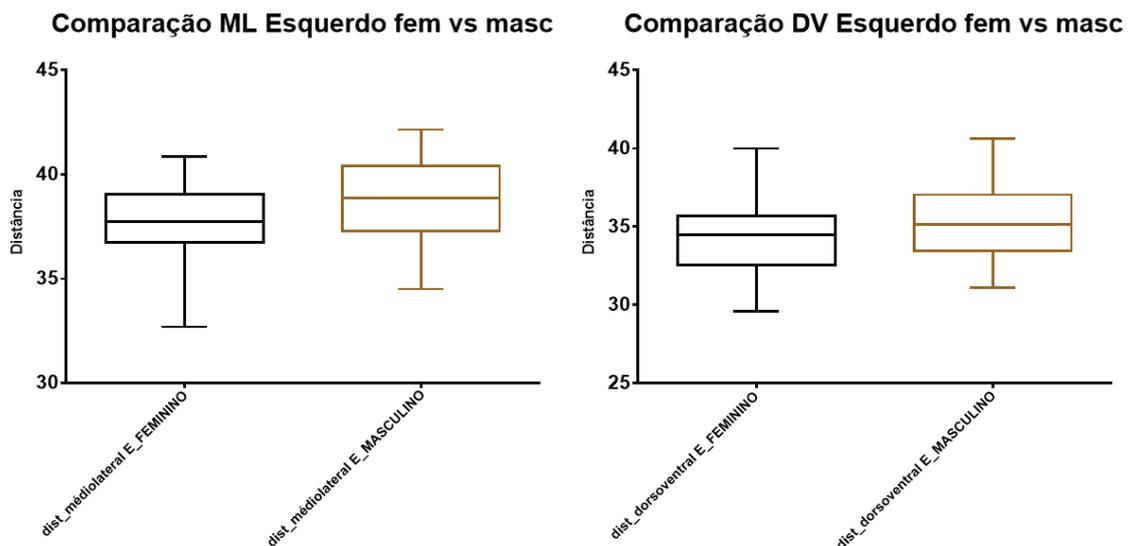
Gráfico 2. Gráfico boxplot com a representação do máximo, mínimo e mediana na comparação das órbitas do lado direito entre as amostras.



Fonte: dos autores.

Do mesmo modo, ao compararmos as médias obtidas das órbitas esquerdas, podemos perceber que houve diferença significativa na distância médio-lateral ($p = 0,009$), e na medida dorsoventral esquerda também notamos diferença relevante ($p = 0,004$). Este parâmetro de comparação é representado pelo gráfico 3.

Gráfico 3. Gráfico boxplot com a representação do máximo, mínimo e mediana na comparação das órbitas do lado esquerdo entre as amostras.



Fonte: dos autores.

A partir da amostra estudada, pode-se inferir a existência de uma tendência da órbita esquerda de crânios masculinos ser maior em ambos os sentidos (ML e DV) em

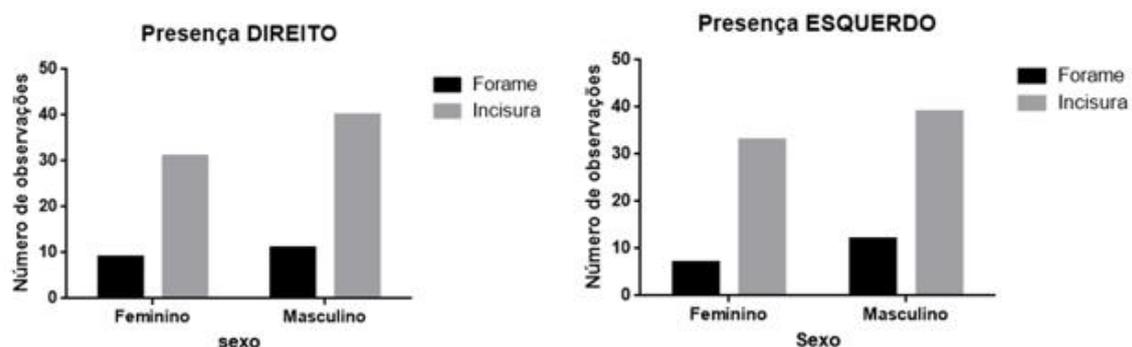
comparação com a amostra feminina. Enquanto a órbita direita se apresenta mais larga em crânios masculinos, porém, sem diferença entre as amostras no que se refere a distância DV.

Não foram encontradas diferença significativas quando feita a comparação das órbitas de um mesmo grupo, apenas quando são comparados grupos distintos, de modo que a única variável relevante é o sexo.

Antropometria da incisura/forame supraorbital

Os resultados de incidência e mensuração de 92 crânios demonstram que em órbitas femininas direitas: 31 possuem incisuras e 9 forames; esquerdas: 33 incisuras e 7 forames; em órbitas masculinas direitas: 40 incisuras e 11 forames; órbitas esquerdas: 39 incisuras e 12 forames (Gráfico 4). Um crânio masculino possui forame e incisura em ambas as órbitas.

Gráfico 4: representação dos resultados de incidência do forame/incisura nas órbitas direita e esquerda.

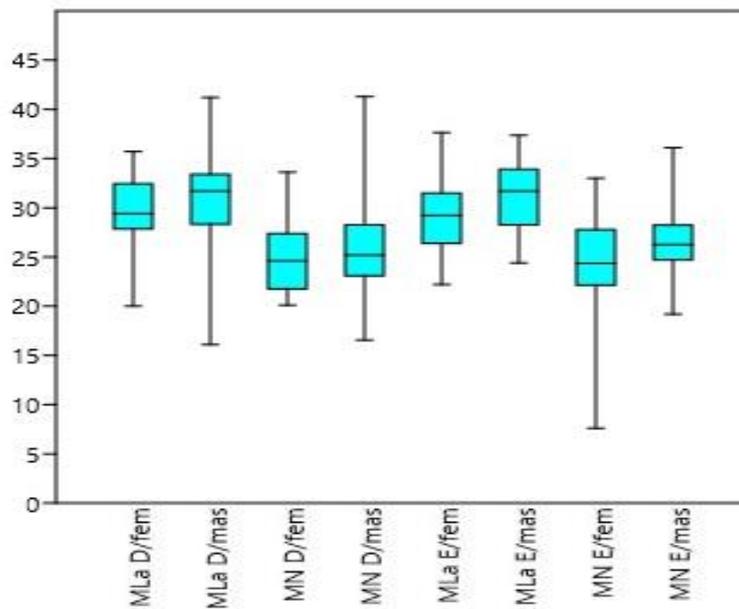


Fonte: dos autores.

Os resultados de antropometria estão agrupados no gráfico 5 e tabela 1 descritos em forma de média.

No que diz respeito à órbita direita, não há diferença significativa entre crânios masculinos e femininos, tanto para as distâncias MLa ($p = 0,08$), quanto MN ($p = 0,24$). Entretanto fica evidente a tendência de que a distância MLa seja maior em crânios masculinos. Já a comparação das órbitas esquerdas entre crânios masculinos e femininos apresentou diferenças significativas para as medidas MLa ($p = 0,006$) e MN ($p = 0,01$).

Gráfico 5. Gráfico boxplot com análises de mínimo, máximo e mediana de todos os grupos estudados.



Fonte: dos autores.

Os resultados para órbita esquerda demonstram: comparados às distâncias MLa entre crânios masculinos e femininos ($p = 0,006$), esse resultado mostra uma distribuição significativamente diferente, já as distâncias MN entre crânios masculinos e femininos ($p = 0,01$), outro resultado que apresenta diferença significativa.

Tabela 1. Resultado da comparação entre as distâncias médio-nasal (MN) e mediolateral (ML) dos crânios masculinos e femininos.

Grupos	Masculinos	Femininos	P*
MÉDIAS			
Distância MLa direita	30.93 mm	29.65 mm	0,08
Distância MLa esquerda	31.23 mm	29.34 mm	*0,006
Distância MN direita	25.99 mm	24.83 mm	0,24
Distância MN esquerda	26.66 mm	24.60 mm	*0,01

* One-way ANOVA, abaixo de 0,05

Dessa forma, percebe-se que a principal variação na amostra estudada consiste na posição comparativa do forame/incisura supraorbital da órbita esquerda, tendo o sexo como único parâmetro de comparação significativo.

5 DISCUSSÃO

Ao analisar os bancos de dados, notou-se a escassez de estudos acerca da morfometria craniana dos brasileiros. Nesse âmbito, parcela significativa das patologias desencadeadas por alterações de crânio não são claramente compreendidas, pois carecem aos estudiosos dados e análises que fomentem e alicercem pesquisas aprofundadas nessas doenças. O conhecimento dessa anatomia desafiadora e delicada diminui o risco de complicações, mesmo em procedimentos que, aparentemente, não representam ameaças. Visto isso, a análise dos dados morfométricos obtidos no trabalho foi comparada com os poucos estudos existentes na literatura brasileira e internacional.

O estudo de Yonguc et al. (2017) avaliou os parâmetros morfométricos de 74 crânios adultos secos do Oeste da Anatólia, bem como a superfície estereológica das órbitas nessas peças. A avaliação antropológica da base da órbita (em termos de largura) revelou não haver diferença significativa entre os lados direito e esquerdo. Tal resultado não corrobora com as análises deste presente estudo, em que foi constatado uma maior distância médio-lateral nas órbitas esquerdas masculinas. Com isso demonstra-se a importância da comparação de estudos com amostras provenientes de regiões distintas..

Nas mensurações de Pires e sua equipe de pesquisa (2016), trabalho realizado no Brasil, os dados referentes às alturas das órbitas foram em média 32,89 +/- 2,45 mm. Da mesma forma, as morfometrias das larguras orbitárias, em média, estabeleceram-se em 37,15 +/- 2,68 mm. Em todos os testes estatísticos aplicados nesse estudo, não obteve-se correlação significativa entre esses parâmetros. Comparando-se com as mensurações realizadas nesta pesquisa, foram obtidos resultados estatísticos divergentes, nos quais tanto a distância médio-lateral quanto a dorso-ventral foram de maior dimensão, principalmente quando observada a antropometria de crânios masculinos, mais acentuadamente na órbita esquerda.

Analisando inicialmente todos os crânios do estudo de Rocha et al. (2006), foi constatada uma largura média da órbita direita de 37,19 mm, e para a esquerda, 37,15 mm, evidenciando que os parâmetros não obtiveram divergências estatísticas ($p = 0,43$). No que tange à altura, constatou-se médias de 34,85 mm, para o lado direito, e 34,89 mm, para o esquerdo. Estas medidas também não apresentaram diferenças estatísticas

significativas ($p = 0,42$). Portanto, o estudo concluiu que há uma simetria natural entre as órbitas em ambos os lados da face. Assim também, o presente trabalho evidenciou relações simétricas, principalmente em crânios femininos, uma vez que as maiores variações foram encontradas em crânios masculinos.

Outrossim, a partir da classificação dos crânios secos conforme o sexo, notou-se uma ausência de relação morfométrica entre os valores de altura e largura entre os lados direito e esquerdo das peças anatômicas. Constata-se que para os crânios masculinos, não obteve-se diferenças estatísticas dos parâmetros largura e altura em ambos os lados do crânio. Já para o sexo oposto identificou-se divergências estatísticas na largura da órbita direita. Para as outras dimensões (largura da órbita esquerda e altura das órbitas), não obteve-se diferença considerável. Ainda de acordo com tais análises, foi comprovado haver uma simetria entre as mensurações de largura e altura no que tange as órbitas direita e esquerda, identificada em ambos os sexos. Portanto, o estudo vigente apresenta contraposição ao de Rocha e seus colaboradores (2006) relacionadas às órbitas esquerdas, as quais evidenciaram maiores dimensões.

Segundo Marques et al. (2016), a forma de apresentação mais frequentemente identificada em seu estudo foi a presença bilateral de forame supraorbital. Além disso, não houve diferença entre os dois sexos em relação à forma de apresentação das estruturas, havendo assim um equilíbrio. Entretanto, no presente estudo encontramos uma maior prevalência de incisura bilateral em ambos os sexos. E não houve diferença significativa na comparação entre os grupos, com respeito a incidência.

De acordo com Del Sol, Binvignat, De Angelis (1989), 67,38% dos crânios estudados apresentaram um elemento em cada uma das margens supraorbitais e em 9,06% foram constatados dois elementos em cada uma das margens supraorbitais. Todavia, foi encontrado no presente estudo apenas 1 (um) crânio masculino com forame e incisura em ambas as órbitas.

Ademais, Chung et al. (1995) obtiveram resultados os quais indicaram que a incisura supraorbital (69,9%) foi mais frequentemente presente do que o forame supraorbital (28,9%). A distância média do plano medial ao centro da incisura/forame supraorbital foi de 22,7 mm. Dados que corroboram com as informações encontradas nesta análise.

Conforme análises estatísticas de Apinhasmit e seus colaboradores (2006), as larguras horizontais médias da incisura supraorbital e do forame supraorbital foram 4,31 +/- 1,61 mm, e 2,81 +/- 0,62 mm, respectivamente. Em paralelo, a incisura/forame

supraorbital estava situado 25,14 +/- 4,29 mm lateral à linha médionasal, 26,57 +/- 3,92 mm medial à crista temporal do osso frontal e 3,15 +/- 1,29 superiormente à borda supraorbital. Em comparação aos resultados obtidos neste presente estudo, é possível inferir que há uma certa concordância entre as medidas médionasais, em ambos os sexos, enquanto percebe-se uma discrepância numérica entre as mensurações médio-lateral, também de ocorrência nos sexos feminino e masculino.

6 CONCLUSÃO

Os resultados deste presente trabalho mostram que seguramente existe diferença entre as medidas encontradas nas órbitas e entre os grupos. As análises estatísticas identificaram, principalmente, dimensões mais expressivas nas estruturas orbitárias esquerdas, em todos os parâmetros (distância médio-lateral e distância dorso-ventral da órbita, e medida médio-lateral e médio-nasal da incisura/forame supraorbital).

Desta forma, foi descrito o padrão morfológico e topográfico das órbitas e da incisura/forame supraorbital, em crânios do Centro-Oeste do Brasil, algo que ainda é deficiente na literatura, desta forma corroborando e comparando-se com outros resultados de outros pesquisadores brasileiros e trabalhos internacionais, cumprindo com os objetivos propostos neste estudo.

REFERÊNCIAS

APINHASMIT W; Chompoopong S; Methathrathip D; SansukR, Phetphunphiphat W: **Supraorbital Notch/Foramen, Infraorbital Foramen and Mental Foramen in Thais: Anthropometric Measurements and Surgical Relevance.** Thailand, J Med Assoc Thai Vol. 89 No. 5 2006.

BISWAS, Saswata et al. Observations on Symmetry and Sexual Dimorphism from Morphometrics of Foramen Magnum and Orbits In Adult Bengali Population. **Journal Of Indian Academy Of Forensic Medicine**, [s.l.], v. 37, n. 4, p.346-351, 2015. Diva Enterprises Private Limited.

Caldeira J. V. C, De Lima Godas A. G, De Almeida Carvalho G. B., Da Silva K. R. T, Da Silva Rodrigues Machado A. R., De Almeida P. F. Da Silva, A. V. Mensuração do forame jugular em crânios secos provenientes da região centro-oeste do Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 14614-14628 set/out. 2020.

CHUNG, M.s. et al. Locational Relationship of the Supraorbital Notch or Foramen and Infraorbital and Mental Foramina in Koreans. **Cells Tissues Organs**, [S.L.], v. 154, n. 2, p. 162-166, 1995. S. Karger AG.

De Lima Godas, A. G., Caldeira, J. V. C., de Almeida Carvalho, G. B., Mateus, G. B. L., Tonelli, L. B., da Silva, K. R. T., & da Silva, A. V. (2020). Avaliação da incidência do forame de Vesálius (forame emissário esfenoide) em crânios secos provenientes da região centro-oeste do Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(4), 8475-8487.

FELTEN, David L.; SHETTY, Anil N. **Netter's Atlas of Neuroscience**. 2. ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier, 2010. 457 p.

FORNARINO, Stefania et al. Early impairment of somatosensory evoked potentials in very young children with achondroplasia with foramen magnum stenosis. **Developmental Medicine & Child Neurology**, [s.l.], v. 59, n. 2, p.192-198, 16 set. 2016. Wiley.

GRAY, Henry. **Anatomia: A base anatômica da prática clínica**. 40. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2011. Do original: Gray's Anatomy.

KUHNEN, Ricardo Beckhauser et al. Fraturas de orbita: sinais e sintomas baseados nas estruturas anatômicas envolvidas. **International Journal Of Dentistry**, Recife, v. 1, n. 1, p.20-24, jan./mar. 2006.

LEON-ARIZA, Daniel S. et al. Key Aspects in Foramen Magnum Meningiomas: From Old Neuroanatomical Conceptions to Current Far Lateral Neurosurgical Intervention. **World Neurosurgery**, [s.l.], v. 106, p.477-483, out. 2017. Elsevier BV.

MARQUES, Stephanie Araujo et al. Prevalência do forame e incisura supraorbital em crânios secos de adultos e sua relação com o sexo. In: 18ª SEMANA DE PESQUISA DA UNIVERSIDADE TIRADENTES. "A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR ALIMENTADO A CIÊNCIA", 18., 2016, Aracaju. **Anais 2016: 18ª Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes. "A prática interdisciplinar alimentado a Ciência"**. Aracaju: Universidade Tiradentes, 2016. p. 1-3.

NATSIS, K. et al. A morphometric anatomical and comparative study of the foramen magnum region in a Greek population. **Surgical And Radiologic Anatomy**, [s.l.], v. 35, n. 10, p.925-934, 26 abr. 2013. Springer Nature.

OSUNWOKE, E.; OLADIPO, G. Morphometric analysis of the foramen magnum and jugular foramen in adult skulls in southern Nigerian population. **American Journal Of Scientific And Industrial Research**, [s.l.], v. 3, n. 6, p.446-448, dez. 2012. Science Hub.

PALERMO, Eliandre Costa. Anatomia da região periorbital. **Surg Cosmet Dermatol**, São Paulo, Sp, v. 5, n. 3, p.245-256, set. 2013.

PIRES, Lucas A. S. et al. Morphometric aspects of the foramen magnum and the orbit in Brazilian dry skulls. **International Journal Of Medical Research & Health Sciences**. Rio de Janeiro, p. 34-42. jan. 2016.

PIRES L., TEIXEIRA A., LEITE T., BABINSKI M., CHAGAS C. Morphometric aspects of the foramen magnum and the orbit in Brazilian dry skulls. **Int J Med Res Health Sci**. 2016; 5(4): 34-42.

RIJKEN, Bianca F.m. et al. The formation of the foramen magnum and its role in developing ventriculomegaly and Chiari I malformation in children with craniosynostosis syndromes. **Journal Of Cranio-maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 43, n. 7, p.1042-1048, set. 2015. Elsevier BV.

ROCHA, José Rodrigo Mega. Avaliação da simetria de dimensões lineares em Órbitas de crânios humanos secos. **Clin. Pesq. Odontol.**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 195-201, jan. 2006.

SAMARA, Osama A. et al. Morphometric Analysis of the Foramen Magnum. **International Journal Of Morphology**, [s.l.], v. 35, n. 4, p.1270-1275, dez. 2017. SciELO Comision Nacional de Investigacion Cientifica Y Tecnologica (CONICYT).

SOL, Mariano del. Padrões de distribuição da incisura e forame supra-orbitais. **Arq. Bras. Oftal.**, São Paulo, v. 6, n. 52, p. 208-210, jan. 1989.

STRANDRING, Susan. Órbita e aparelho visual acessório. In: STRANDRING, Susan. **Gray's Anatomia: Base anatômica da prática clínica**. 40. ed. Londres: Elsevier, 2010. Cap. 39. p. 655-674.

TORTORA, Gerard J.. Princípios de Anatomia Humana. 12. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan Ltda**, 2013. Tradução de: PRINCIPLES OF HUMAN ANATOMY, TWELFTH EDITION.

WEBSTER, Richard C. et al. SUPRAORBITAL AND SUPRATROCHLEAR NOTCHES AND FORAMINA. **The Laryngoscope**, [S.L.], v. 96, n. 3, p. 311-315, mar. 1986. Wiley.

YONGUC, G N et al. Assessment of the orbit morphometry on West Anatolian dry skulls. **Folia Morphol.**, Ismir, Turkey, v. 77, n. 1, p. 105-109, jan. 2018.