

AVALIAÇÃO DA SIMETRIA DE DIMENSÕES LINEARES EM ÓRBITAS DE CRÂNIOS HUMANOS SECOS

Evaluation of the symmetry of linear dimensions in dry skulls orbits

*José Rodrigo Mega Rocha¹
Patrícia Leite Ribeiro Lambert¹
Bráulio Carneiro Júnior²
Viviane de Almeida Sarmiento³
Erasmão de Almeida Júnior⁴*

Resumo

Objetivos: Avaliar a simetria das dimensões largura e altura das órbitas direita e esquerda, em crânios humanos secos, relacionando tais medidas com idade e sexo. *Planejamento do Estudo:* Foram avaliados sessenta e dois crânios secos do acervo do Laboratório de Anatomia Humana da União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME), Lauro de Freitas – BA. A partir de reparos anatômicos presentes na região estudada, foram determinados pontos de referência para as mensurações, realizadas com o auxílio de um paquímetro digital. Todas as medidas foram tomadas por um único examinador. *Resultados:* Os resultados demonstraram que não houve diferença estatística significativa entre as órbitas direita e esquerda dos crânios estudados. Também não se encontrou diferença estatística nas dimensões das órbitas direita e esquerda, nem entre o sexo masculino e feminino entre si. Em relação à faixa etária, a única diferença estatística ocorreu para largura da órbita direita dos crânios femininos. Para a largura da órbita esquerda e para dimensão vertical de ambas as órbitas dos crânios femininos e para todas as dimensões orbitárias avaliadas, no sexo masculino, não foram observadas diferenças significantes entre as diversas faixas etárias. *Conclusões:* Existe uma simetria de largura e altura entre as órbitas do lado direito e esquerdo, em ambos os sexos, não ocorrendo igualmente diferenças relacionadas com idade.

Palavras-chave: Simetria facial; Simetria craniana; Estética facial.

¹ M. Sc. Ph.D.; Professor Adjunto (UFBA).

² M. Sc.; Professor Assistente (UESB).

³ M. Sc. Ph.D.; Professora Adjunta (UFBA, UEFS e UNIME). Rua Macaúbas, n. 556 - Rio Vermelho - Salvador-BA. CEP. 41940-250 - E-mail: viviane.sarmiento@terra.com.br

⁴ M. Sc.; Professor Assistente (UFBA e UNIME).

Abstract

Objectives: To evaluate the symmetry in the vertical and horizontal dimensions of both the orbits in dry skulls, relating the findings to sex and age. **Material and method:** Sixty-two dry skulls from the human anatomy laboratory of the UNIME (Metropolitan Union of Education and Culture – Lauro de Freitas- Bahia- Brazil) were evaluated. Some points of reference for the measurements were determined, based in anatomical repairs in the area. A single examiner, using a digital paquimeter, took all the measures. **Results:** The results demonstrated that there was no statistically significant difference between the right and left orbits of the studied skulls. There was also no significant difference between sex in the dimensions of the right and left orbits. In relation to the age, there was statistically significant difference only for width of the right orbit of the female skulls. There ere no differences among age groups on the male skulls and also for the vertical dimension of the left orbit of the female group. **Conclusions:** There is symmetry in the right and left orbital dimensions in both sexes and no differences among age groups.

Keywords: Facial symmetry; Skull symmetry; Facial esthetics.

Introdução

A simetria facial é entendida como sinônimo de harmonia. Para Epker et al. (1), simetria, equilíbrio e morfologia são os três principais aspectos a serem considerados para a estética facial. Entretanto, esses mesmos autores afirmam que nenhuma face é perfeitamente simétrica, mas que a ausência de uma assimetria óbvia é fundamental para uma boa estética. Segundo Dangelo & Fattini (2), a assimetria é uma constante, assim como as variações anatômicas.

Pode-se verificar a importância da simetria na estética facial pela constatação da grande procura por tratamentos de reabilitação pelos pacientes com assimetria de origem genética, congênita ou pós-traumática. Epker et al. (1) descrevem minuciosamente formas clínicas de análise de simetria facial para um bom diagnóstico e planejamento, ressaltando que as indicações de tratamento estão diretamente vinculadas ao grau de assimetria encontrado e às queixas estéticas e funcionais de cada paciente.

Em traumatologia bucomaxilofacial, é objetivo das reabilitações faciais devolver ao paciente, além de função, a estética. Sendo assim, um objetivo fundamental do tratamento é estabelecer o máximo de simetria facial. Nos casos de fraturas, principalmente de ossos do terço médio da face, a determinação de simetria torna-se complexa. A complexidade normalmente se dá por interferência dos tecidos moles, que

na maioria das vezes estão alterados por edemas ou hematomas. Portanto, muitas vezes, é necessária uma visão direta da estrutura óssea, implicando em acessos cirúrgicos extensos, como o acesso coronal ou bicoronal, para comparações entre os lados (3).

Em casos de trauma facial com seqüela unilateral, as correções cirúrgicas normalmente são conduzidas a partir de referências anatômicas do lado não afetado. Um exemplo encontrado na literatura é o trabalho de Hoelzle et al. (4). Esses autores, com o intuito de alcançar a simetria no tratamento de fraturas de órbita, realizaram um estudo com vinte e seis pacientes, que foram submetidos a tratamento cirúrgico pouco invasivo e submetidos a exame de tomografia computadorizada, com cortes coronais, durante o procedimento cirúrgico. Verificaram assim se a posição das estruturas do assoalho de órbita e osso zigomático estavam adequadas, tomando como referência o lado não afetado. Desta forma os autores evitaram um segundo tempo cirúrgico e atingiram o máximo de simetria facial.

Nos casos de fraturas do complexo zigomático ou de órbita unilaterais, a tentativa da reconstrução cirúrgica é normalmente baseada no lado não afetado. Entretanto, alguns trabalhos na literatura descreveram assimetria no crânio (2,5,6).

Rossi et al. (5) avaliaram quatro áreas em crânios de fetos, recém-natos, crianças e adultos. O objetivo foi verificar se havia simetria nas

medidas dos indivíduos antes de desenvolverem a dentição e hábitos mastigatórios, e se haveria assimetria após o desenvolvimento da função mastigatória. As medidas efetuadas partiram de pontos anatômicos como os forames infra-orbitário e palatino maior, além da espinha nasal anterior. Os autores encontraram assimetria estatisticamente significativa em toda a amostra, independentemente da idade. Assim, não puderam sustentar a hipótese de que a função mastigatória promoveria assimetria facial.

Almeida Júnior et al. (7) analisaram duzentos crânios com o objetivo de investigar o sexo por meio de mensurações faciais. Do total de crânios, cem foram do sexo masculino e cem do feminino. Foram tomadas medidas por meio de paquímetro digital em pontos preestabelecidos como a distância interforame infra-orbitário. Os resultados revelaram que as distâncias mensuradas nos crânios masculinos foram significativamente maiores que as dos crânios femininos. Os autores concluíram que a metodologia aplicada no trabalho permite estabelecer sexo do crânio com índices de acertos satisfatórios.

Rocha et al. (6) realizaram um estudo com noventa e um crânios secos de crianças. Por meio de radiografias, realizaram medidas com o intuito de verificar se havia simetria entre as fossas mandibulares no osso temporal. Concluíram haver assimetria estatisticamente significativa, nos sentidos látero-lateral e ântero-posterior entre os lados.

Berge & Bergman (8) analisaram vinte e nove crânios secos com o objetivo de observar o tamanho médio do forame infra-orbitário, além de avaliar se havia simetria. Em vinte e sete crânios os autores encontraram simetria, inclusive no comprimento do canal infra-orbitário.

Esse trabalho teve como objetivo verificar se há simetria na largura e altura das órbitas

de sessenta e dois crânios humanos secos, do acervo do Laboratório de Anatomia Humana da União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME), Lauro de Freitas – BA, bem como determinar as distâncias vertical e horizontal médias orbitárias, relacionando-as com o sexo e idade.

Material e método

2.1 Amostra

Do acervo de crânios do Laboratório de Anatomia Humana da UNIME, foram selecionados sessenta e dois crânios de humanos adultos, de diversas idades e de ambos os sexos. Foram desprezados oito crânios que apresentavam alterações significativas na sua anatomia, no terço médio da face.

2.2 Coleta e procedimentos

Foram realizadas mensurações nas órbitas direita e esquerda de cada crânio. Como referência, foram determinados quatro pontos anatômicos para as medições horizontal e vertical. O primeiro ponto, ou ponto A, foi determinado na borda orbitária superior, correspondendo ao forame ou incisura supra-orbitária. O ponto B foi determinado na borda orbitária inferior, logo acima do forame infra-orbitário. O ponto C foi demarcado na borda lateral da órbita, na sutura fronto-zigomática, e o ponto D, no encontro entre os ossos lacrimal, nasal e etmóide, na face medial da órbita.

As distâncias lineares entre os pontos A e B, e entre os pontos C e D foram medidas por paquímetro digital, por um único examinador. A distância entre os pontos A e B foi considerada a medida vertical da órbita (Figura 1) e a distância C-D, a medida horizontal (Figura 2).

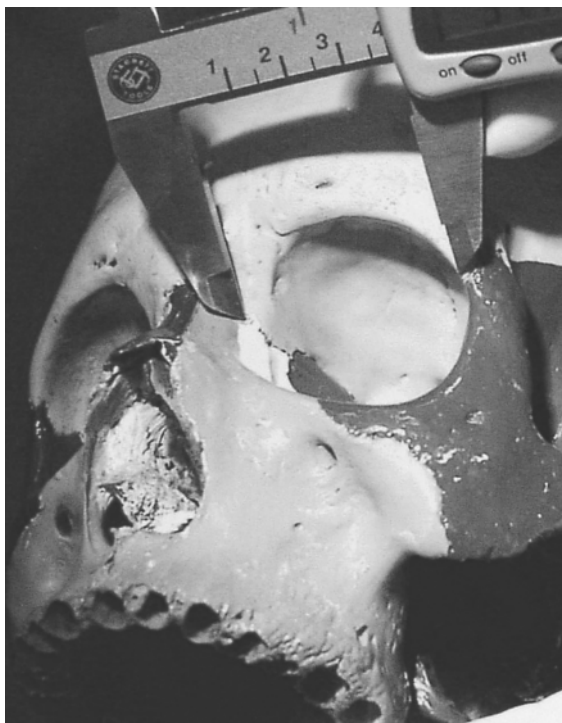


Fig. 1 - Aferição da altura da órbita, usando como referência anatômica os forames.

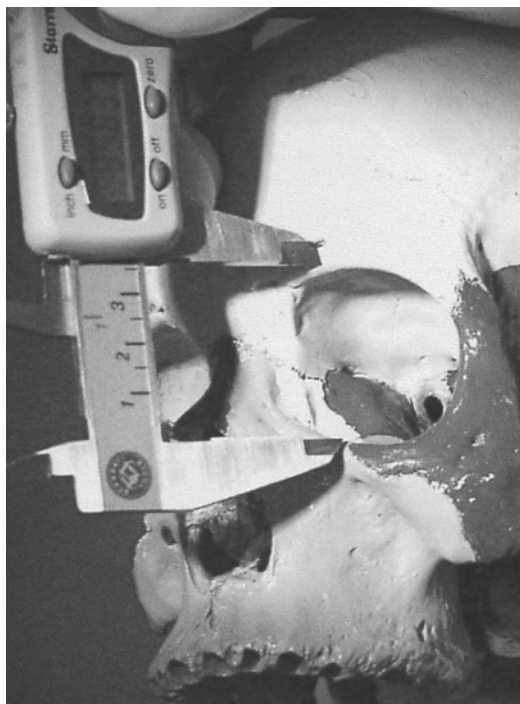


Fig. 2 - Aferição da largura da órbita, usando como referências anatômicas as suturas.

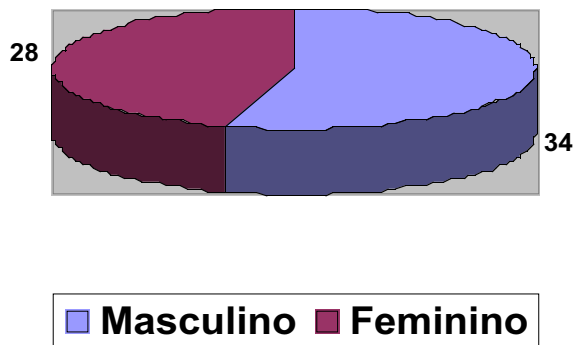
2.3 Análise estatística

Foram empregados os testes t de *Student* e a análise de variância (*ANOVA*), para uma probabilidade de erro de 5%.

Resultados e discussão

A amostra constou de sessenta e dois crânios humanos, sendo trinta e quatro (54,8%) do sexo masculino e vinte e oito (45,2%) do feminino (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Distribuição da amostra em relação ao sexo

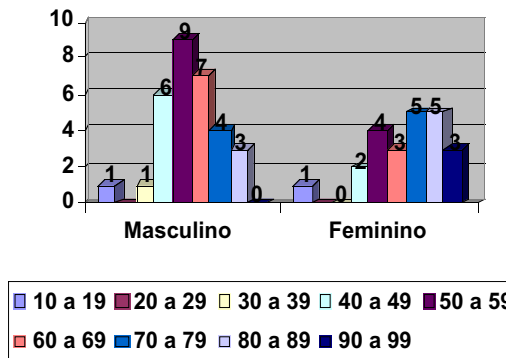


Dos sessenta e dois crânios, apenas cinquenta e quatro possuíam informação em relação à idade. Destes, a média de idade foi de 63,43 anos. Separados por sexo, obteve-se para o masculino uma média de idade de 58,58 anos e para o feminino, 69,96 anos de idade (Quadro 1). A distribuição por idade é mostrada pelo Gráfico 2.

Quadro 1: Idade média da amostra em relação ao sexo

Idade Média (anos)		
Toda a amostra	Masculino	Feminino
63,43	58,58	69,96

Gráfico 2 - Distribuição da amostra em relação ao sexo e faixa etária.



Avaliando-se primeiramente todos os sessenta e dois crânios em conjunto, obteve-se uma largura média da órbita direita de 37,19 cm, e para a esquerda, 37,15 cm. Esses valores não foram diferentes estatisticamente ($p= 0,43$). Em relação à dimensão altura, obteve-se uma média de 34,85 cm para o lado direito, e de 34,89 cm, para o esquerdo. Estes valores também não foram diferentes estatisticamente ($p= 0,42$) (Quadro 2). Estes dados revelam uma simetria natural entre as órbitas dos dois lados da face. Resultados similares foram encontrados por Berge & Bergman (8), avaliando a posição do forame infra-orbitário.

Essa constatação torna-se importante nos casos de traumas unilaterais da face que afetem uma das órbitas, alterando suas dimensões normais. Partindo do princípio que existe uma simetria real entre os dois lados da face, cirurgias reparadoras e estéticas podem tomar o lado não afetado pelo trauma como referência para reparo da outra órbita (1,3,4,8).

Separando-se os crânios de acordo com o sexo, observou-se que também não houve diferença estatística nos valores da largura e da altura da órbita entre os dois lados do crânio. Para o masculino, os valores de largura foram 37,19 cm para o lado direito e 37,27 cm, para o esquerdo ($p= 0,38$). Para o feminino, esses valores foram, respectivamente, 37,19 cm e 37,00 cm ($p= 0,30$). Quanto à altura, para o sexo masculino foram obtidas as seguintes medidas: 34,67 cm e 34,75 cm, para os lados direito e esquerdo ($p= 0,41$); para o sexo feminino esses valores foram de 35,05 cm e 35,05 cm, respectivamente ($p=0,50$). Os dados são mostrados no Quadro 2.

Quadro 2 – Média das dimensões largura e altura, dos lados direito e esquerdo dos crânios avaliados em conjunto e separados por sexo.

Dimensão	Largura (cm)		Altura (cm)	
	Lado direito	Lado esquerdo	Lado direito	Lado esquerdo
Toda a amostra	37,19	37,15	34,85	34,89
Sexo				
Masculino	37,19	37,27	34,67	34,75
Sexo Feminino	37,19	37,00	35,05	35,05

A inexistência de diferenças nas dimensões avaliadas em cada sexo eram esperadas. Porém, sabe-se que em geral o tamanho esquelético do homem é maior que o da a mulher (7,9,10). No presente trabalho, entretanto, observa-se que, em relação à largura, as medidas dos crânios masculinos foram discretamente maiores. Não houve, entretanto, diferença estatística para ambos os lados (lado direito p=0,50; lado esquerdo p= 0,34). Em relação à altura, os valores do sexo feminino foram maiores, mas também não houve diferença estatística (lado direito p= 0,32; lado esquerdo p= 0,33).

Também foram avaliadas as dimensões largura e altura dos dois lados do crânio, entre

as diversas faixas etárias, em relação ao sexo. Observa-se que para o masculino, não houve diferença estatística (p=0,66) da dimensão largura no lado direito, entre as diversas faixas etárias, como também para o lado esquerdo (p= 0,50). Para a dimensão altura, o mesmo aconteceu: lado direito p= 0,88, e lado esquerdo p= 0,73. Para o sexo feminino houve diferença estatística na largura da órbita direita entre as faixas etárias (p= 0,03). Para as demais dimensões (largura da órbita esquerda e altura da órbita), em ambos os lados, não houve diferença significativa. Os valores de ρ são respectivamente: 0,28, 0,49 e 0,34 (Quadro 3).

Quadro 3 – Média das dimensões largura e altura, dos lados direito e esquerdo dos crânios avaliados em relação ao sexo e à faixa etária.

Faixa etária	Sexo Masculino				Sexo Feminino			
	Largura (cm)		Altura (cm)		Largura (cm)		Altura (cm)	
	D	E	D	E	D	E	D	E
10 a 19	33,95	33,22	33,78	32,51	32,73*	33,73	39,41	40,12
20 a 29	-	-	-	-	-	-	-	-
30 a 39	38,84	37,70	31,23	31,35	-	-	-	-
40 a 49	38,52	38,66	33,58	34,84	36,17*	36,25	32,57	33,22
50 a 59	36,72	36,72	34,13	34,80	35,94*	37,39	35,43	34,55
60 a 69	38,06	37,75	34,32	34,67	37,78*	37,07	34,93	34,68
70 a 79	37,46	37,43	35,47	34,03	38,02*	38,32	33,56	33,41
80 a 89	37,75	38,29	35,17	36,11	38,23*	38,15	34,99	34,87
90 a 99	-	-	-	-	39,03*	38,12	33,16	33,71

A diferença estatística encontrada na largura da órbita direita entre as diversas faixas etárias nos crânios do sexo feminino é compreensível, sabendo-se naturalmente que existe uma diferença nas dimensões do crânio de uma criança para um adulto (2,9,10). No entanto para o lado esquerdo, para as demais dimensões e para o sexo masculino, não foram encontradas diferenças estatísticas esperadas. Isso talvez possa ser explicado por um número reduzido de crânios agrupados em cada faixa etária, que diminuiu a confiabilidade da análise.

Conclusões

Existe uma simetria de largura e altura entre as órbitas do lado direito e esquerdo, em ambos os sexos. Não foram constatadas diferenças significativas entre as dimensões largura e altura da órbita, entre os sexos, em ambos os lados. Existe diferença da largura da órbita direita entre as faixas etárias, para o sexo feminino; para a largura da órbita esquerda e altura da órbita de ambos os lados, no sexo feminino. Para todas as dimensões avaliadas, em ambos os lados no sexo masculino, não existem diferenças estatísticas.

Referências

1. Epker BN, Stella JP, Fish LC. Dentofacial Deformities: integrated orthodontic and surgical correction. 2. ed. London: Mosby; 1995.
2. Dangelo JG, Fattini CA. Introdução ao estudo da anatomia. In: Dangelo JG, Fattini CA. Anatomia humana básica. 2. ed. São Paulo: Ateneu; 2002.
3. Lew D, Sinn D. Diagnosis and treatment of midface fractures. In: Fonseca R, Walker R. Oral and maxillofacial trauma. Philadelphia: Saunders; 1991.
4. Hoelzle F, Klein M, Schwerdtner O, Lueth T, Albrecht J, Hosten N et al. Intraoperative computed tomography with the mobile CT tomoscan M during surgical treatment of orbital fractures. Int J Oral Maxillofac Surg 2001; 30:26-31.
5. Rossi M, Ribeiro E, Smith R. Craniofacial asymmetry in development: an anatomical study. Angle Orthod 2003; 73:381-85.
6. Rocha JRM, Castilho JCM, Moraes LC, Faig-Leite H. Estudo radiográfico da assimetria da fossa mandibular em crânios secos de crianças. Rev Odontol UNESP 2000; 29:205-219.
7. Almeida Júnior E, Araújo T, Galvão LC. Investigação do sexo através de mensurações faciais em crânios secos. Rev Fac Odont Univ Fed Bahia 2002; 24: 6-11.
8. Berge JK, Bergman R. Variations in size and symmetry of foramina of the human skull. Clin Anat 2001; 4:406-13.
9. Moore K, Darley A. Anatomia orientada para clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
10. Gray H, Gross M. Anatomia de Gray. 29. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

Recebido em 11/11/2005. Aceito em 15/12/2005.