



Dimorfismo sexual em tomografias computadorizadas de brasileiros.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Francesquini Júnior

Aluna: Fernanda Cristina de Almeida

Resumo

Introito: Quando uma ossada é encontrada e se apresenta com uma impossibilidade de identificação devido ao seu estado de decomposição, as autoridades policiais acionam a polícia técnica científica para uma análise pericial, que irá promover a identificação humana estimando sexo, idade, ancestralidade, estatura e, em alguns casos, a espécie animal, por meio da antropologia física forense.

Quando possível, pode ser realizada a reconstituição facial tridimensional, que facilita na busca e recolhimento de documentos, como prontuários médicos e odontológicos, análise de material genético, entre outros, o que irá auxiliar na identificação da vítima. Erros nesses processos acabam por comprometer o resultado por completo e, por isso, o profissional deve ter um bom treinamento em antropologia forense para realizar conclusões periciais mais fidedignas.

“A Antropologia é a biologia comparativa dos grupos humanos, encarados do ponto de vista do sexo, da idade, da constituição e da raça” (Daruge et.al, 2019). O estudo da antropologia física forense pode ser realizado tanto por meio de estudo em ossos, como também, pela análise da ossada em exames de tomografia computadorizada, podendo ser qualitativos e quantitativos. Para a utilização de tomografias computadorizadas nos estudos antropométricos, há a necessidade da utilização de softwares específicos, assim como o OnDemand3D™, que foi empregado nesta pesquisa.

Objetivos: Este estudo buscou identificar se há dimorfismo sexual nas seguintes medidas lineares presentes em exames tomográficos: parede posterior da sela turca à espinha nasal



anterior; parede posterior da sela turca ao zígio direito; parede posterior da sela turca ao zígio esquerdo; zígio direito ao zígio esquerdo; forame infra-orbitário (lado esquerdo) ao forame infra-orbitário (lado direito); forame infra-orbitário (lado esquerdo) à espinha nasal anterior; forame infra-orbitário (lado direito) à espinha nasal anterior. Além disso, esse projeto de pesquisa visa a criação de um novo modelo de regressão logística para estimativa do sexo e, discutir a importância da tomografia computadorizada no processo da identificação humana, quantitativamente. A Figura 1 abaixo ilustra melhor as medidas mencionadas:

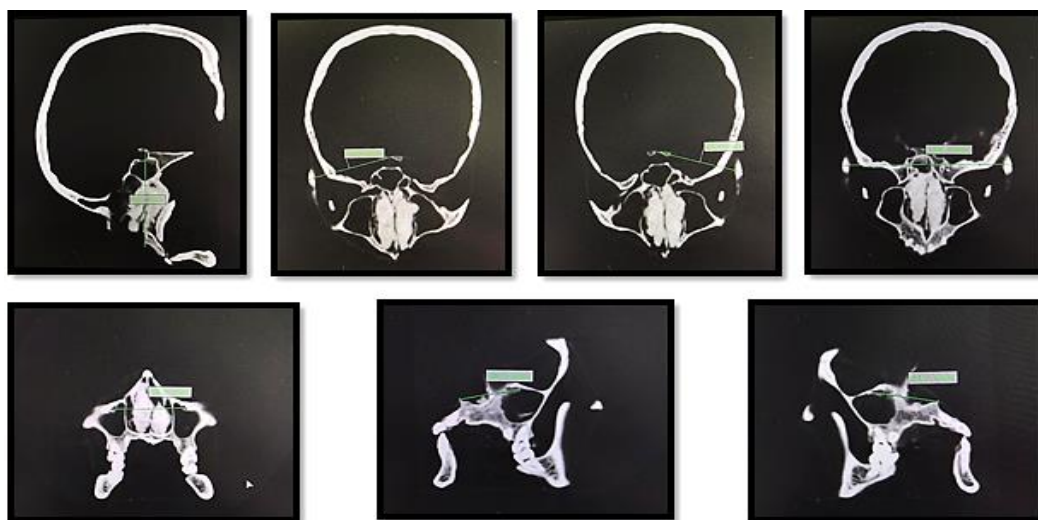


Figura 1. Imagem da realização de medidas por meio de TC. Sendo elas, respectivamente: PPST – ENA; PPST – ZD; PPST – ZE; ZD – ZE; FIO E – FIO D; FIO E – ENA; FIO D – ENA.

Fonte: Arquivo Biobanco osteológico e tomográfico da Odontologia Legal FOP/UNICAMP.

Metodologia: Uma das preocupações para esse estudo são as possíveis discrepâncias entre os métodos de medição para cada medida tomográfica, então, para isso foi realizada a calibração entre as sete medidas, para que houvesse um parâmetro menos passível de erros que pudessem invalidar o estudo. Essa calibração foi realizada baseada em uma mensuração tripla de 25 exames tomográficos, que possuíam sexo, idade, ancestralidade e causa de morte conhecidos. Cada uma das 3 etapas de mensuração foram realizadas em momentos distintos, para uma melhor fidedignidade ao valor a ser obtido. Subsequentemente, houve a comparação desses 3 momentos de mensuração e, sua porcentagem de margem de erro foi avaliada de acordo com os índices de Szklo e Nieto (2000). O resultado dessa análise demonstrou que a análise do teste intra e inter examinador apresentou correlação considerada forte, de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1. Interpretação do coeficiente de correlação intraclassa segundo Szklo e Nieto (2000).

<i>Coeficiente de correlação intraclassa</i>	<i>Interpretação</i>
ICC < 0,4	Pobre (FRACA)
$0,4 \leq \text{ICC} < 0,75$	Satisfatória (REGULAR)
ICC $\geq 0,75$	Excelente (FORTE)

Fonte: Szklo R, Nieto FJ. Epidemiology Beyond the Basis. Aspen Publications; 2000. p. 343-404



Esse projeto de pesquisa foi aprovado pelo CEP/FOP/UNICAMP, protocolo 54171916.0 e CAAE 54171916.0.0000.5418. Ao total, a pesquisa utilizará 200 tomografias do Biobanco osteológico e tomográfico da área de Odontologia Legal da FOP/UNICAMP. A análise dos dados que forem obtidos serão submetidos ao teste de Shapiro-Wilke e Levene para analisar, respectivamente, a distribuição e igualdade de variâncias (homocedasticidade) das variáveis em estudo. Além disso, será realizado o teste t não pareado e o de Pearson, além de uma regressão logística (Hachward Stepwire-wald, teste de Homer & Lemeshow e Nagelkerke).

Para que fosse possível a realização da mensuração das medidas em questão no software OnDemand3D™, foi necessária uma aula expositiva e prática ministrada pela Prof^a. Dr^a. Deborah Queiroz de Freitas França, docente da área de radiologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, que representa padrão-ouro para a correta utilização desta ferramenta digital.

Resultados: Como já descrito anteriormente, na realização da calibração para a execução correta das mensurações das medidas estudadas, foi obtida correlação forte em todas as medidas. Com isso, foi constatado que a pesquisa poderia ter continuidade, pois a pesquisadora possuía habilidade suficiente para tal. Portanto, as demais mensurações, das tomografias computadorizadas serão realizadas assim que houver a liberação do uso das dependências da FOP/UNICAMP, já que o software utilizado no estudo se encontra em um computador específico na sala do orientador Prof. Dr. Luiz Franceschini Júnior.

Durante alguns dias de Janeiro e Fevereiro do ano de 2020, foi possível a realização da medição de algumas das 200 tomografias computadorizadas, porém, não o suficiente para a finalização do número amostral proposto.

No dia 12 de Março de 2020, as atividades da UNICAMP foram suspensas após a OMS declarar estado de pandemia, devido ao novo Coronavírus. Portanto, as medições referentes ao estudo se encontram paralisadas. Atualmente, aguarda-se o retorno gradual na FOP/UNICAMP para ter acesso ao software e dar continuidade à pesquisa.

Durante esse tempo, a pesquisadora realizou busca de referências bibliográficas, tradução destes e fichamento para facilitar na posterior escrita de artigos científicos e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), assim que as medições forem finalizadas e seja feita a análise estatística.

Espera-se que logo seja possível, respeitando as diretrizes relativas à pandemia, dar continuidade à pesquisa, realizando o restante das medições e sua estatística. Pretende-se que se obtenha resultados relevantes à comunidade científica, podendo assim, realizar a elaboração de um novo modelo de regressão logística para estimativa do sexo.



Bibliografia

- Daruge, E., Daruge Júnior, E. Francesquini Júnior, L. Tratado de Odontologia Legal e deontologia 2ªEd., RiodeJaneiro: Guanabara Koogan, 2019, ISBN978-85-277-3063-1.
- Amaro Júnior, E.; Yamashita, H. Aspectos básicos de tomografia computadorizada e ressonância magnética. Rev Bras Psiquiatr 2001;23(Supl 1):2-3. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v23s1/5560.pdf>
- Vanrell, J. P. Odontologia legal e antropologia forense. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 415 p.
- Adisa AO, Kolude B, Ogunrinde TJ. Palatal rugae as a tool for human identification. Niger J Clin Pract. 2014 Sep-Oct [(acesso 2016 ago 25)];17(5):641-3. doi: 10.4103/1119-3077.141434. Disponível em: <http://www.ajol.info/index.php/njcp/article/view/108670/98469>.
- Ahmed, KM, Ayad, CE. Normative Morphometry of Adult Sudanese Mandible: A 3D Computerized Tomography Based Study. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2016 jul [acesso 2016 jun 27]; 15(7): 82-87. Disponível em: <http://iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol15-Issue%207/Version-10/Q1507108287.pdf>.
- Amin, W, Otham, D. Gender Dimorphism of Crania in Young Jordanian Adults: Discriminant Function Analysis Approach for Gender Prediction. J Current Sur. 2014 Sep [acesso 2016 ago 25]; 4(3), 76-85. doi: <http://dx.doi.org/10.14740/jcs241w>. Disponível em: <http://www.currentsurgery.org/index.php/jcs/article/view/241/180>.
- Asghar A, Dixit A, Rani M. Morphometric Study of Nasal Bone and Piriform Aperture in Human Dry Skull of Indian Origin.. J Clin Diagn Res. 2016 Jan [acesso 2016 mai 27];10(1):AC05-7. doi: 10.7860/JCDR/2016/15677.7148. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4740577/>
- Banerjee A, Kamath VV, Satelur K, Rajkumar K, Sundaram L. Sexual dimorphism in tooth morphometrics: An evaluation of the parameters. J Forensic Dent Sci. 2016 Jan-Apr [acesso 2016 maio 03];8(1):22-7. doi: 10.4103/0975-1475.176946. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4799515/>
- Bašić T, Anterić I, Vilović K, Petaros A, Bosnar A, Madžar T, Polašek O, Anđelinović Š. Sex determination in skeletal remains from the medieval Eastern Adriatic coast – discriminant function analysis of humeri. Croat Med J. 2013 Jun [acesso 2016 mai 27];54(3):272-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3692335/>.
- Dayal MR, Bidmos MA. Discriminating sex in South African blacks using patella imensions. J Forensic Sci. 2005 Nov [acesso 2016 ago 25];50(6):1294-7. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7388202_Discriminating_Sex_in_South_African_Blacks_Using_Patella_Dimensions.
- Daruge E. Daruge Jr. E, Francesquini Jr. L. Compêndio de Odontologia Legal e Deontologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- Ekizoglu O, Hocaoglu E, Inci E, Bilgili MG, Solmaz D, Erdil I, Can IO. Sex estimation from sternal measurements using multidetector computed tomography. Medicine (Baltimore). 2014 Dec [acesso 2016 ago 25];93(27):e240. doi: 10.1097/MD.0000000000000240. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4602791/>.
- Escorcía Hernández L, Lzcano Medina EM, García Alquicira, BG. Determinación de sexo através de funciones discriminantes de la rótula em esqueletos humanos contemporâneos provenientes de Caltimacán, Tasquillo, Hidalgo. Estudios de Antropología Biológica, 2007(XIII): 135-145. [acesso 2016 go 25]. Disponível em: <http://revistas.unam.mx/index.php/eab/article/viewFile/21600/20392>. Fávero F. Medicina legal. 11ª ed. São Paulo: Livraria Martins Editora: 1980
- Francesquini Junior L. A identificação do sexo a partir da base do crânio e sua importância pericial [tese]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2001 [acesso 2016 mai 23]. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000219165&opt=3>.
- Francesquini MA. Dimorfismo sexual por medidas da face e base do crânio e sua importância pericial [dissertação]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2001 [acesso 2016 ago 02]. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000225582&opt=3>. 61
- Francesquini MA. Avaliação da medida de comprimento de osso longos de indivíduos adultos quanto ao dimorfismo sexual [tese]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2007 [acesso 2016 ago 03]. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000426067&opt=3>. França GV. Medicina legal. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.; 1995.



Anexo 1. Aprovação do CEP/FOP/UNICAMP.

