



ESTIMATIVA DO SEXO PELAS MEDIDAS LINEARES E PESAGEM DA MASSA DO ÚMERO DE BRASILEIROS

Palavras-Chave: ANTROPOLOGIA FORENSE, DETERMINAÇÃO DO SEXO PELO ESQUELETO ÚMERO

Autores(as):

BRUNO RYUCHI KAMAKURA, FOP – UNICAMP
SORAYA MONTEIRO GUEDES FERNANDEZ, FOP – UNICAMP
ANA FLÁVIA DE CARVALHO CARDOZO, FOP – UNICAMP
Me. STEFANY DE LIMA GOMES, FOP – UNICAMP
Me. ISRAEL MOREIRA PARADELA, FOP – UNICAMP
SORAYA MONTEIRO GUEDES FERNÁNDEZ, FOP - UNICAMP
Dra. MÔNICA APARECIDA FRANCESQUINI, FOP – UNICAMP
Prof. Dr. JOÃO SARMENTO PEREIRA NETO, FOP – UNICAMP
Prof. Dr. LUIZ FRANCESQUINI JÚNIOR, FOP – UNICAMP

INTRODUÇÃO:

Desde os primórdios da humanidade, já havia a necessidade de identificação dos indivíduos, de tal modo que, com a evolução da sociedade, houve o desenvolvimento de diversas formas técnicas e científicas para tal (VANRELL, 2019). Isso pode ser feito por DNA e impressões digitais, considerados métodos primários pela Interpol, ou por uso de ossos isolados como referência (FRITZ MULLER, 1936 e VANRELL, 2019). Nesse sentido, o uso da antropologia forense ganha relevância, mormente pelo desenvolvimento de regressões logísticas, mas que acaba sendo limitado dentro da população brasileira por seu alto grau de miscigenação (DARUGE, 2019).

Um dos principais usos desta ferramenta é na determinação do sexo a partir de ossos encontrados em escavações em ambientes criminalísticos (Khan et al, 2020). De modo geral, o úmero é um dos primeiros ossos escolhidos, pois não se deteriora facilmente, há um baixo custo e uma acurácia estimada em 80% (FERNANDES et al 2016; DARUGE et al., 2019; KHAN et al, 2020).

Assim, o objetivo do presente trabalho foi buscar um modelo de regressão logístico, para poder estimar o sexo de um indivíduo, por meio de sete medidas do osso longo úmero.

METODOLOGIA:

Depois de aprovação em Comitê de Ética pelo CAAE 47443021.2.0000.5418 e calibração intra-examinador segundo Szklo & Nieto (2000), o qual obteve resultados excelentes, foram medidos 194 úmeros, sendo 82 do sexo feminino (%) e 112 do sexo masculino (%) do Biobanco osteológico e tomográfico Prof. Dr. Eduardo Daruge da FOP/UNICAMP. Todas as ossadas eram de indivíduos com sexo, idade, ancestralidade e causa da morte conhecidas. Foram escolhidas sete medidas para a elaboração dos logitos.

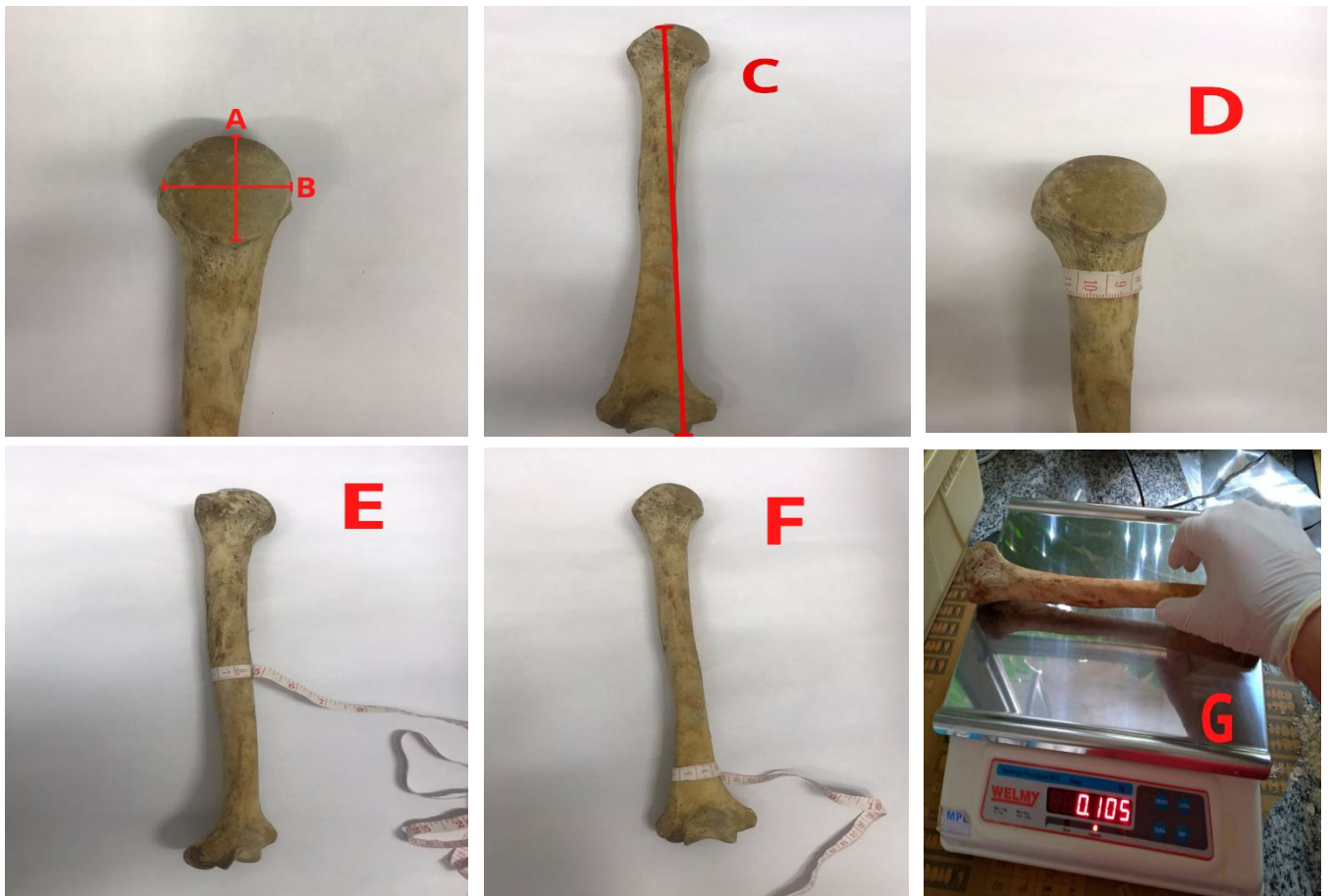


Figura 1. Medidas usadas no estudo. A) Altura da cabeça do úmero (ACU). B) Largura da cabeça do úmero (LCU). C) Comprimento Úmero (Comp. Úmero). D) Circunferência do úmero próximo a cabeça (CUPC). E) Circunferência do úmero a tuberosidade de deltoide (CUTD). F) Circunferência do úmero próximo a crista supracondilar lateral. G) Pesagem da massa do úmero seco (PMUS).

A análise dos dados utilizou o teste de Kolmogorov-Smirnov para normalidade e de Levene para analisar a igualdade de variâncias (homocedasticidade). O dimorfismo sexual foi avaliado pelos intervalos de confiança das variáveis, pelos testes t não pareado e pelo teste U de Mann-Whitney. Finalmente, foi elaborada uma regressão logística pelo método Hachward Stepwire-wald, teste de Homer & Lemeshow e Nagelkerke.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Não houve variáveis omissas, logo o N = 194 para todas. Ao teste de Kolmogorov-Smirnov, um $p < 0.05$ indicava violação do pressuposto de normalidade, logo só se poderia usar testes não paramétricos. Apenas as medidas Comp. Úmero, CUTD e CUPCL o fizeram. Nenhuma das variáveis violou a homocedasticidade ao teste de Levene e todas apresentaram dimorfismo sexual tanto ao exame dos intervalos de confiança como aos testes t não pareado e U de Mann Whitney.

Em relação a regressão logística, o melhor modelo foi aquele que utilizou todas as variáveis. As estimativas podem ser conferidas na tabela 1.

Preditor	Estimativas	Erro-padrão	Z	P	Rácio das chances
Intercepto	-20.01385	42898	-4.665	< .001	2.03e-9
ACU	0.27864	0.1399	1.991	0.046	1.321
LCU	-0.07870	0.1650	-0.477	0.633	0.924
Comp.úmero	0.00883	0.0153	0.576	0.564	1.009
CUPC	-0.01684	0.0545	-0.309	0.757	0.983
CUTD	0.15386	0.0784	1.963	0.050	1.166
CUPCL	-0.04658	0.0309	-1.507	0.132	0.954
PMUS	0.03432	0.0126	2.727	0.006	1.035

Tabela 1. Coeficientes do modelo – Sexo

Por meio da análise dos coeficientes foi possível a elaboração do seguinte logito: **Logito = -20.01385 + 0.27864 ACU + 0.03432 PMUS**. Este logito obteve 85.4 % de valores corretos para o sexo feminino (grupo base) ou especificidade e 90.2 % para o sexo masculino ou sensibilidade. A acurácia geral do trabalho foi de 88.1 % sendo o valor de corte de 0.5.

Previsto				Medida preditiva
Observado	F	M	%Correto	
F	70	12	85,4	Especificidade
M	11	101	90,2	Sensibilidade
			88,1	Acurácia

Tabela 2. Classificação e Medidas preditivas - Nota. O valor de corte é 0.5

É possível verificar que o úmero é um osso longo, reconhecido como o maior do membro superior. Sua região proximal está localizada na escápula e a distal associada aos ossos radio

ulna. Apresenta duas epífises e uma diáfise (SOBOTTA,2000). É considerado um osso importantíssimo para estimativa do sexo devido a sua grande acurácia (DARUGE, 2019). Isso pôde ser comprovado na presente pesquisa, a qual encontrou uma acurácia de quase 90% no modelo de regressão com este osso.

Ademais os resultados desse estudo foram promissores, uma vez que em uma amostra de 194 úmeros, sendo 82 do sexo feminino (42,3%) e 112 do sexo masculino (57,7%), todas as medidas feitas apresentaram dimorfismos sexual, e conforme analisado foi possível elaborar um modelo de regressão logística que apresentou uma acurácia eficiente para estimar o sexo desse osso longo.

CONCLUSÕES

Nesse estudo, no qual foram analisadas sete medidas relacionadas ao úmero, pôde-se concluir que foi possível elaborar um modelo de regressão logística para se estimar o sexo com acurácia de 88,1 %. Tal regressão permite estimar o sexo como método auxiliar no processo de identificação humana.

BIBLIOGRAFIA

- | |
|---|
| 1. SOBOTTA J. Atlas de Anatomia Humana: Cabeça, Pescoço e Neuroanatomia. 24 ed. Rio De Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2018. |
| 2. SZKLO R, Nieto FJ. Epidemiology Beyond the basis. Aspen Publications: 2000. |
| 3. VANRELL J. P. Odontologia Legal e Antropologia Forense. Guanabara, 3ª. (2019) |
| 4. FRUTOS, Luis Ríos. Determinação métrica do sexo a partir do úmero em uma amostra forense guatemalteca . Madrid: Elsevier, 2004. 5 p.
p.doi:10.1016/j.forsciint.2004.09.077 |
| 5. FERNANDES, Eder Akydawan de Paiva Gomes; SALIBA, Tânia Adas; GARBIN, Cléa Adas Saliba; MOIMAZ, Suzely Adas Saliba; SCHMIDT, Cristhiane Martins. Utilização do osso úmero para estimativa de sexo: uma revisão integrativa . Araçatuba: Saúde em Revista, 2022. 14 p. |
| 6. DARUGE E, Daruge Júnior E, Francesquini Júnior L. Tratado de Odontologia Legal e Deontologia. 2.ed., Ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan; 2019 |
| 7. KHAN, Muhammad Amjad; GUL, Humara; NIZAMI, Shahid Mansor. Determination of Gender from Various Measurements of the Humerus. Cureus , Departamento de Anatomia da Nishtar Medical University And Hospital, p. 1-5, 8 jan. 2020. Cureus, Inc..
http://dx.doi.org/10.7759/cureus.6598 . |