

# Técnicas de clasificación no supervisadas para determinación odontométrica del sexo

Ramón Alvarez -Vaz<sup>1</sup>,  0000-0002-2505-4238

Verónica Gargano <sup>2</sup>,  0000-0003-1819-9647

Alicia Picapedra<sup>2</sup>,  0000-0003-0166-1145

Carlos Sassi <sup>2</sup>,  0000-0002-8715-4672



## Resumen

**Introducción:** Los dientes constituyen una magnífica materia prima para investigaciones de índole antropológica, genética, odontológica y forense, en virtud de su sencilla accesibilidad, examen, registro y resistencia a las más excesivas circunstancias intra vitam y/o post mortem. La información inherente a su tamaño y particularidades ha resultado de sumo provecho, para determinar el sexo e identificar restos humanos.

**Objetivo/s:** Este estudio procuró verificar si dos medidas dentales y una interdental, eran instrumentos válidos para la determinación del sexo, en un estudio en Uruguay.

**Materiales y Métodos:** Se trata de un análisis odontométrico de 1005 modelos de yeso (481 superiores y 524 inferiores), de 507 pacientes masculinos y 498 femeninos, con edades comprendidas entre 18 y 60 años, asistidos en una clínica ortodóncica de la ciudad de Montevideo, Uruguay, consistente en las mediciones del diámetro mesiodistal y altura gingivoincisal de los caninos y distancia intercanina. Los datos fueron analizados empleando dos métodos de clasificación, no supervisada usando métodos jerárquicos (algoritmo de Ward), y no jerárquico (K Means)

**Resultados y Conclusiones:** Se pudieron establecer cuatro o cinco clusters, bien diferenciados, según las variables consideradas.

Se concluyó que la tipificación de los caninos y distancia intercanina, permitió proponer la existencia de una diferenciación odontométrica por sexo.

**Palabras clave:** odontometría, algoritmo de Ward, K Means.

<sup>1</sup>Instituto de Estadística, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Servicio de Epidemiología y Estadística Facultad de Odontología, Udelar.

<sup>2</sup>Facultad de Odontología, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

# Referencias

1. Harvey JWS. Dental identification and Forensic Odontology. In Forbes, G Watson AA. Legal aspects of dental Practice. Bristol: John Wright & Sons. 1975; 140-157.
2. Acharya AB, Prabhu S, Muddapur MB. Odontometric sex assessment from logistic regression analysis. *Int J Legal Med.* 2011; 125:199-204.
3. Rao NG, Rao NN, Pai ML, Kotian MS. Mandibular canine index a clue for establishing sex identity. *Forensic Sci Int.* 1989; 42:(3) 249-54.
4. Eboh DEO, Etetafia MO. (). Maxillary canine teeth as supplement tool in sex determination, *Annals of Biomedical Sciences.* 2010; 9 (1).
5. Picapedra A, Sassi C, Massa F, Francesquin Jr L, Daruge E, Daruge Jr E ( Odontometric analysis of maxillas: a device for sex determination. *Inter J Dental Anthropol* 2012; 21: 01-16. ID: ijda00074 (ISSN 0124-7336)
6. Sassi C, Picapedra A, Lima L, Francesquini Jr L, Daruge E, Daruge Jr E. Sex determination in Uruguayans by odontometric analysis *Braz J Oral Sci.* 2012; 11(3): 381-386
7. Gargano V, Picapedra A, Sassi C, Lima L, Alvarez R, Francesquini Jr. L Daruge Jr. E. ¿Son los índices caninos mandibular y maxilar herramientas fidedignas para la determinación del sexo? *Actas odontológicas* 2014; XI (1):22-34
8. Alvarez-Vaz, R. & Sassi, C. Índice Canino Maxilar: Determinación del sexo mediante técnicas de clasificación supervisada. *Revista de la Facultad de Ciencias.* 2020; 9 (1), 1-19. DOI: <https://doi.org/10.15446/rev.fac.cienc.v9n1.56684>
9. Kaushal S, Patnaik VVG, Agnihotri G. Mandibular Canines In Sex Determination *J Anat. Soc. India.* 2003; 52(2) 119-124. Kaushal
10. Rai B, Anand SC Gender Determination by Diagonal Distances Of Teeth. *The Internet Journal of Biological Anthropology.* 2007,1(1)
11. Srivastava PC. Correlation of Odontometric Measures in Sex Determination. *J Indian Acad Forensic Med [Internet].* 2010; 32 (1): 56-61.
12. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. An introduction to statistical learning an introduction to statistical learning: With applications in R (2nd ed.). Springer; 2021.
13. R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria; 2021.
14. Maechler, M., Rousseeuw, P., Struyf, A., Hubert, M., Hornik, K. cluster: Cluster Analysis Basics and Extensions. R package version 2.1.3; 2022.