



ASOCIACIÓN NACIONAL
DE
MÉDICOS FORENSES

REVISTA ESPAÑOLA DE MEDICINA LEGAL

www.elsevier.es/mlegal



ORIGINAL ARTICLE

Gender assessment using the mandible in the Mexican population[☆]



Eliasib Álvarez Villanueva^{a,b}, Antinea Menéndez Garmendia^{b,*}, Guillermo Torres^b,
Gabriela Sánchez-Mejorada^b, Jorge A. Gómez-Valdés^c

^a Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, Mexico

^b Laboratorio de Antropología Física, Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico

^c Laboratorio de Osteología del Posgrado en Antropología Física, Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH, Mexico

Received 29 March 2017; accepted 9 June 2017

Available online 23 November 2017

KEYWORDS

Discriminant
functions;
Mandible;
Forensic
anthropology;
Gender assessment;
Human identification

Abstract

Introduction: The aims of the present study were to determine the level of sexual dimorphism among two populations, one from Mexico City and the other from Hidalgo, Mexico, as well as the development of discriminant functions for gender assessment using the mandible, for human identification.

Materials and methods: Two samples of mandibles were analysed morphometrically, one from Mexico City (Colección-UNAM) (MEX), and the other from Santa María Xigui, Alfajayucan, Hidalgo, México (XIG). The sample MEX consisted of 108 mandibles (75 male and 33 female), and XIG sample with 56 mandibles (33 female and 30 male), with a mean age between 49.2 and 55.1 years old. Eighteen measurements were taken to create four discriminant functions for gender estimation for each sample.

Results: The differentiation pattern among populations (samples) was the same. Nevertheless, there were differences between them, with a higher degree of sexual difference in XIG.

The discriminant functions, developed for both populations, achieved a correct classification in between 76.4 and 84%, respectively.

DOI of original article: <http://dx.doi.org/10.1016/j.reml.2017.06.003>

[☆] Please cite this article as: Álvarez Villanueva E, Menéndez Garmendia A, Torres G, Sánchez-Mejorada G, Gómez-Valdés JA. Análisis de funciones discriminantes para la estimación del sexo con la mandíbula en población mexicana. Rev Esp Med Legal. 2017;43:146–154.

* Corresponding author.

E-mail address: antshaker@hotmail.com (A. Menéndez Garmendia).

Conclusion: The XIG sample showed greater sexual dimorphism than the MEX sample, with longer mandibles and higher and elongated chins.

The discriminant functions generated in this study, present higher classification percentages than the other existing proposals. Furthermore, being developed from the contemporary population, they can be used in forensic contexts for human identification, with complete or fragmented/incomplete remains.

© 2017 Asociación Nacional de Médicos Forenses. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

PALABRAS CLAVE

Funciones discriminantes;
Mandíbula;
Antropología forense;
Estimación sexual;
Identificación humana

Análisis de funciones discriminantes para la estimación del sexo con la mandíbula en población mexicana

Resumen

Introducción: El presente trabajo tuvo como objetivos: conocer el grado de dimorfismo sexual entre una población de la Ciudad de México y otra de Hidalgo, México; y el desarrollo de funciones discriminantes para la estimación de sexo por medio de la mandíbula, para identificación humana.

Material y métodos: Se analizaron morfométricamente mandíbulas de dos muestras, una procedente de la Ciudad de México (MEX) (Colección-UNAM) y otra de Santa María Xigui, Alfajayucan, Hidalgo, México (XIG). La muestra MEX consistió en 108 mandíbulas (75 masculinos y 33 femeninos) y en la muestra XIG se utilizaron 56 mandíbulas (33 femeninos y 30 masculinos), con una edad media entre 49,2 y 55,1 años. Se tomaron 18 medidas mandibulares y se desarrollaron cuatro funciones discriminantes para estimar el sexo con cada muestra.

Resultados: Se observó el mismo patrón de diferenciación en ambas poblaciones, no obstante se presentaron diferencias entre estas, ya que se demostró que existe mayor grado de diferencias sexuales en XIG.

Las funciones discriminantes desarrolladas para ambas poblaciones, alcanzaron entre el 76,4 y 84% de clasificación sexual correcta.

Conclusiones: La muestra XIG presentó mayor dimorfismo sexual que la muestra MEX, con mandíbulas más alargadas y mentones altos y alargados.

Las funciones discriminantes del presente trabajo presentan porcentajes de clasificación mayores a los de las demás propuestas existentes. Y al ser desarrolladas a partir de población contemporánea, pueden ser utilizadas en contextos forenses para identificación humana con restos completos o fragmentados y/o incompletos.

© 2017 Asociación Nacional de Médicos Forenses. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Introduction

Determining gender from human skeletal remains is a procedure of fundamental importance both for human identification in forensic anthropology and in the bioarchaeological context.

The skull and pelvic bones have been considered as the best bone elements for determining gender in an individual.¹⁻³ However, when such structures are not available, the bones of the postcranial skeleton and the mandible can provide valuable information regarding a person's gender.⁴

For Mexico's contemporary population, different methods have been developed which, based on the analysis of discriminant functions, make it possible to determine an individual's gender from their skeletal remains.

Examples are suggestions for long bones,⁵⁻⁹ scapula,¹⁰ patella,^{11,12} pelvis,^{9,13} carpal bones¹⁴ and metacarpals and metatarsals.¹⁵ There have also been studies to determine gender from the mandibles of pre-Hispanic¹⁶ and indigenous⁹ Mexican populations.

Previous research suggests that discriminant functions should be population-specific, and recent studies comparing different populations have shown that there are significant differences in mandibular morphology and size between genders,¹⁷⁻¹⁹ and even intrapopulation changes in sexual dimorphism.²⁰ Our study therefore has a dual objective: to determine whether or not there are differences in the degree of sexual dimorphism between the populations of Mexico City and Santa María Xigui, Hidalgo; and to develop discriminant functions for determining gender in a population-specific way.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8925415>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8925415>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)