

# **Estimación de la Estatura Real y la Estimada Mediante los Diámetros Mesio Distales de los Incisivos Centrales y Laterales, Caninos Inferiores, Según Método de Carrea en Jóvenes de Arequipa**

**Estimation of Real and Estimated Height by Mesial Distal Diameters of Central and Lateral Incisors, Lower Canines of Arequipa Youth According to Carrea Method**

**Enrique De los Ríos Fernández\* & María del Socorro Barriga Flores\***

---

**DE LOS RÍOS, F. E. & BARRIGA, F. M. S.** Estimación de la estatura real y la estimada mediante los diámetros mesio distales de los incisivos centrales y laterales, caninos inferiores según el método de Carrea en adolescentes de Arequipa. *Int. J. Med. Surg. Sci., 2(3):521-525, 2015.*

**RESUMEN:** En la identificación la Odontometría es una de las técnicas utilizadas puesto que el ser humano presenta característica medibles como la estatura, siendo de gran importancia para la identificación de restos esqueletizados, siendo el objetivo de este estudio la estimación de la estatura real con la estimada mediante el Método de Carrea a partir de los diámetros mesio distales de los incisivos centrales y laterales y caninos inferiores en adolescentes de ambos sexos. El estudio se realizó sobre 200 personas, a las cuales se le tomaron la estatura real mediante el tallímetro, para luego tomarles las impresiones de su mandíbula para trabajar sobre los modelos obtenidos a los cuales se les otorgo un código bajo el cual se trabajó dicha estatura estimada mediante la fórmula de Carrea, para luego determinar si la estimación de la estatura real y la estimada tenían alguna variación, lo cual mediante el estudio de los 200 casos de ambos sexos se determinó que la estatura real de la estimada difería en 0,005 de varianza, esto quiere decir que el método de Carrea para nuestra población es efectivo.

**PALABRAS CLAVE: Odontometría; Estatura; Restos esqueletizados.**

---

## **INTRODUCCION**

Los dientes son de gran importancia dentro de los procesos de identificación, debido a sus características particulares tales como el número, la forma, tamaño y sobre todo la resistencia que presentan a los diferentes agentes físicos, químicos, etc.; que se encuentran presentes en los acontecimientos de nuestro medio como las grandes catástrofes, desastres masivos, desastres naturales, desapariciones entre otros. Dadas estas características particulares de los dientes las cuales proporcionan información sobre la especie, sexo, raza, edad y estatura, conforman los pilares para la identificación de individuos

encontrados como restos esqueletizados (Cavalcanti et al., 2007; Lima et al., 2008).

La Odontometría es una de las técnicas utilizadas para dichos fines de identificación, puesto que los dientes por su tamaño, consistencia y lugar donde se encuentran protegidos son fácilmente preservados, a diferencia del resto de tejidos encontrados, los cuales dependiendo del acontecimiento pueden deteriorarse parcial o totalmente, no siendo muestra útil para dar con la identificación (Krenzer, 2006; Caballero Cornejo, 2010).

\*Especialidad de Odontología Forense. Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú.

Comúnmente se utiliza la antropología para la identificación de restos esqueletizados, mediante los huesos largos y en algunos casos se acude a la odontología para realizar dicho proceso, sobre todo cuando lo único encontrado sea un maxilar, mandíbula o un segmento de este, en donde la odontometría brinda algunos indicios de quien fue en vida.

La estimación de la estatura en la identificación es tomada como información adicional, no dejando de ser importante según el caso o la muestra encontrada, lo que demuestra que la odontología brinda grandes aportes, mediante los diferentes métodos con los cuales interviene, puesto que la mayoría de estos tiene limitaciones, lo cual nos lleva a utilizar métodos alternativos y en conjunto para lograr el objetivo.

Por tales argumentos el Dr. Carrea mediante sus estudios logró establecer la estimación de la estatura a partir de las dimensiones de los dientes basándose en la proporcionalidad de estas con el macizo craneofacial y a su vez este con el cuerpo. Su estudio se basó en las medidas mesio distales de los dientes anteriores del mandíbula comprobando así que los datos obtenidos eran proporcionales a la estatura de un individuo (Cavalcanti et al.; Lima et al., 2008; Carrea, 2014).

El objetivo de este estudio relacionar la estatura real con la estimada mediante el Método de Carrea a partir de los diámetros mesio distales de los incisivos centrales, laterales y caninos mandibulares en adolescentes de ambos sexos en sujetos de Arequipa, Perú.

## MATERIAL Y MÉTODO

Para el presente estudio se procedió a tomar el universo de la población de jóvenes que acudían a la clínica odontológica durante el periodo de 5 días, los cuales cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión correspondientemente; la población total fue de 200 jóvenes, 100 mujeres y 100 varones respectivamente. Se incluyeron sujetos jóvenes, con todos los dientes antero inferiores, sin caries o atrición, dientes sin trastornos dentarios

en forma o número. Se excluyeron sujetos sometidos previamente a tratamientos de ortodoncia o estéticos, con presencia de agenesias o dientes supernumerarios, amelogenesis, macrodoncia y microdoncia.

Luego de seleccionar a los participantes del estudio, se realizó una explicación para conocer su voluntariedad en participar. Se procedió a utilizar la técnica de entrevista mediante el llenado de una ficha de recolección de datos; donde se anotaron los principales datos de cada persona como edad y sexo colocando así, un código a cada ficha, luego se procedió a utilizar la técnica de observación, ya que se tomó la estatura real de las personas en el tallímetro móvil, solicitándoles a las personas que estén descalzas, espalda recta y mirada paralela al piso para finalmente realizar la debida anotación, terminado así la toma de la estatura real (Fig. 1).



Fig. 1. Toma de la estatura real mediante el uso de un tallímetro móvil.

Después se procedió a la elección de una cubeta metálica para realizar la preparación y toma de impresión con alginato ortodóncico Orthoprintâ (Zhermack SpA, Badia Polesine, Italy) Orthoprint por sus características de elasticidad, junto al el vaciado con yeso piedra clase III, codificándolo con el mismo número de registro de la ficha de recolección de datos. Al término de fraguado, se procedió a realizar la toma de medidas mediante el calibrador Vernier de cada diente en estudio (Fig. 2).



Fig. 2. Modelos de estudio en yeso piedra clase III para realizar odontometría, utilizando un calibrador Vernier metálico.

En el cuadro de anotaciones se escribieron los resultados obtenidos de las medidas tomadas por el calibrador de Vernier y la estatura; se aplicó el método de Carrea donde se hace la medida del radio cuerda mediante la distancia lineal entre mesial del incisivo central y distal del canino mandibular para luego obtener el arco de la sumatoria de los diámetros mesio distales de los incisivos centrales, laterales y caninos mandibulares, obteniendo así los datos necesarios para la aplicación de la fórmula y hacer la constatación de la estatura real de las estimadas.

El procesamiento de los datos obtenidos se recopiló en una matriz de datos informática, los cuales fueron previamente recolectados y llevados a la fórmula para obtener las estaturas estimadas de cada persona para finalmente procesarlos mediante el programa SPSS.

Los datos fueron analizados para verificar si la estimación de la estatura tiene o no significancia según la correlación lineal de Pearson con un nivel de confianza del 95%.

## RESULTADOS

La investigación se llevó a cabo sobre el universo puesto que en existían 100 varones y 100 mujeres dentro del grupo estudio.

En la determinación de la estatura real y estimada en mujeres utilizando el método de Carrea no existe varianza entre ambas, puesto que la diferencia entre ambas fue de 0,004.

En la determinación de la estatura real y estimada en hombres con el método de Carrea se puede apreciar que no existe varianza entre ambas, puesto que la diferencia entre ambas fue de 0,005.

Los resultados obtenidos según el estudio demuestran que mediante los dientes se puede estimar la estatura de las personas, teniendo un margen de error del 0,005.

## DISCUSION

Planteándose el objetivo de la investigación en jóvenes de Arequipa, el resultado obtenido demostró la aplicabilidad de la fórmula para ser utilizada en ambos sexos de nuestra población, siendo los resultados estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ). Estos resultados obtenidos en un grupo mestizo demuestran que el método de Carrea es funcional para la estimación de la estatura en nuestro medio. Según los estudios realizados por Carrea en Argentina, mediante los cuales determinó hipotéticamente que existía una correlación entre las medidas del arco y cuerda mandibulares con la estatura de las personas, demostrándose en el presente trabajo de investigación realizado en personas vivas de la población de Arequipa que no existe una varianza significativa para que no sea fiable.

La muestra estuvo constituida por pacientes jóvenes que acuden a la clínica odontológica Arequipa, clínica arequipeña, caracterizada por recibir toda clase de pacientes, siendo una población parecida a la de los trabajos de Almeida Sampaio (1995), Cavalcanti et al. y Gajardo et al. (2011) entre otros los cuales realizaron dichas investigaciones sobre una población mestiza. Almeida Sampaio en su estudio realizado en Brasil en 1995, obtuvo como resultado la coincidencia

de estatura en un 30% en varones y en mujeres un 29%, no resultando confiable dicha fórmula para su población. Ante lo cual nuestro estudio demuestra lo contrario puesto que se encuentra coincidencia positiva. Cavalcanti et al. a su vez en su estudio realizado también en Brasil en el 2007, muestra una alternativa de variación a la fórmula del Dr. Carrea, separando las medidas por lados derecho e izquierdo, obteniendo así una aproximación más cercana, mostrando así resultados de coincidencia en un 50%, el cual se aproxima a este estudio. Finalmente Lima et al. (2011) encontró que la fórmula del Dr. Carrea era efectiva para la población mestiza en un 95,2%, siendo en forma significativa.

## CONCLUSIÓN

Con respecto a determinar si la estatura tomada es similar a la estatura estimada podemos asegurar que tanto en las mujeres como en los varones de la población de Arequipa es fiable puesto que la variación que existe entre ambas es de 0,004 para mujeres y de 0,005 para varones lo cual deja en claro que el método del Dr. Carrea es fiable para nuestra población de Arequipa.

---

**DE LOS RIOS, F. E. & BARRIGA, F. M.** Estimation of real and estimated height by mesial distal diameters of central and lateral incisors, lower canines of Arequipa youth according to Carrea method. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 2(3):521-525, 2015.

**SUMMARY:** In identification, odontometry is one of the techniques used since human beings have measurable characteristics such as height, and it is of great importance for the identification of skeletonized remains. The main objective of this study was estimating the actual height estimated according to method Carrea from the mesial distal diameters of the central and lateral incisors and lower canines in adolescents of both sexes. The study was conducted on 200 subjects, with actual height taken by the measuring board and subsequent impressions made of their lower jaw to work on models obtained. These were assigned a code according to which we worked estimation by applying the Carrea formula, and then determined whether the estimation of the estimated actual height had some variation. By examining 200 cases of both sexes was determined that the actual height of the estimated height differed 0.005 variance, this means that Carrea method is effective for our population.

**KEY WORDS:** odontometry, height, skeletonized remains.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida Sampaio, C. M. Avaliação do índice de Carrea comparado ao índice cefalométrico de Retzius e índice facial. Tesis de Maestría en Odontología, Área de concentración en Odontología Legal y Deontología. Piracicaba, Universidad Estatal de Campinas, Facultad de Odontología, 1995.
- Caballero Cornejo, H. *Odontología legal y forense*. Lima, Centro de Producción Editorial e Imprenta UNMSM, 2010.
- Carrea, J. U. *Talla individual humana en función al radio cuerda*. Uruguaiana, Cléber Bidegain Pereira, 2014. Disponible en: <http://www.cleber.com.br/carrea2.html>
- Cavalcanti, A. L.; Porto, D. E.; Maia, A. M. A. & Melo, T. R. N. B. Estimativa da estatura utilizando a análise dentária: estudo comparativo entre o método de Carrea e o método modificado. *Rev. Odontol. U. N. E. S. P.*, 36(4):335-9, 2007.
- Fonseca, G. M.; Vigano, P. & Olmos, A. Odontoidentificación, "Falsas apariencias" y "Los Cazadores de Mitos". *Cuad. Med. Forense*, 16(4):205-15, 2010.
- Gajardo, P.; Gajardo, M.; Torres, S.; Zavando, D. & Suazo Galdames, I. Stature Determination from Maxillary Arch and Radio-Cord. *Int. J. Odontostomat.*, 5(3):267-9, 2011.
- Krenzer, U. *Compendio de métodos antropológicos forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico*. Guatemala, Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas, 2006.
- Lima, L. N. C. L.; Neves, G. L. S. & Rabello, P. M. Carrea's index in dental students at the Federal University of Paraíba. *Braz. J. Oral Sci.*, 7(2):1673-7, 2008.
- Lima, L.; da Costa, Y.; Tinoco, R.; Rabello, P. & Daruge, E Jr. Stature estimation by Carrea's index and its reliability in different types of dental alignment. *J. Forensic Odontostomatol.*, 29(1):7-13, 2011.

Dirección para Correspondencia:  
Enrique De los Ríos Fernández  
Especialidad de Odontología Forense  
Universidad Católica de Santa María  
Arequipa  
PERÚ

Email: enrique78@hotmail.com

Recibido : 12-07-2015  
Aceptado: 11-08-2015