

DETERMINACIÓN DE LA TALLA INDIVIDUAL MEDIANTE ODONTOMETRÍA, EN LA DIRECCIÓN DE CRIMINALÍSTICA DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ

CD ALFREDO NAVARRO SALAZAR*

CD GIANNA PAOLA GANOZA PAREDES**

RESUMEN

El presente estudio estuvo orientado a definir el tipo de relación existente entre la talla real de 300 individuos, determinada a través de un antropómetro, y la estatura estimada a partir de datos odontométricos, mediante el método del Dr. Carrea.

Se obtuvieron datos de los modelos en yeso del maxilar inferior y mediante instrumental para medición de estatura (antropómetro) y diámetros dentarios. Se concluye que entre la estatura real de la muestra y la talla promedio calculada por el método existe correlación lineal positiva moderada ($r = 0.6258$), la cual es significativa y real para la población de estudio. La ecuación regresiva para la predicción de la talla real (Y') a partir de la talla promedio (X), para la población investigada es: $Y' = 0.5753 X + 0.7352$. el método investigado estima una talla promedio y una variación de $4 + \text{cm}$ (rango = 8 cm); tiene un porcentaje de aciertos del 65%; resultado más exacto en varones (70.8%) que en mujeres (50%) y en personas de estatura mayor a 160 cm .

Habiéndose comprobado la existencia de proporcionalidad entre la longitud de cuerpo y las piezas dentarias, encontramos que es posible emplear el método propuesto para estimar la estatura de la persona a partir de restos humanos dentarios, con fines de identificación, especialmente cuando no es posible hacerlo por métodos tradicionales de medición ósea.

PALABRAS CLAVE: Estatura, Odontometría, Identificación forense, Piezas dentarias

SUMMARY

The present study was oriented to define the type of existing relation between the real stature of 300 individuals, determined through anthropometric, andae stature considered from odontometric data, by means of the method of Dr. Carrea.

The plaster models in of inferior maxilar and by means of instruments for measurement of stature (anthropometric) and dental diameter were obtained data of. One concludes that between the real stature of the sample and the stature average calculated by the method moderate positive linear correlation exists ($r = 0,6258$), which is significant and real for the study population. The regressive equation for the prediction of the real stature (Y') from the stature average (X), for the investigated population is: $Y' = 0,5753 X + 0.7352$. the investigated method considers a stature average and a variation of $4 + \text{cm}$ (rank = 8 cm); it has a percentage of successes of 65%; more exact result in men (70.8%) who in women (50%) and people of stature greater to 160 cm .

Having itself verified the existence of proportionality between the dental length of body and pieces, we found that it is possible to use the proposed method to consider the stature of the person from dental human rest, with identification aims, specially when it is not possible to do it by traditional methods of bony measurement.

Key Words: Stature, Odontometric, Forensic identification, Dental pieces.

INTRODUCCIÓN

A través de los años, la determinación de la estatura de restos humanos para fines de identificación ha sido confiada casi exclusivamente a los métodos basados en la medición de huesos largos. Sin embargo,

existen casos en los que estas piezas óseas no se encuentran disponibles y, por lo tanto, esos métodos no son aplicables; es en estas situaciones en las que es de utilidad un método que estime la talla a partir de mediciones de piezas dentarias, como es el método elaborado por el Dr. Carrea.

Oka, et al. (Japón, 1990), Simoes et al. (Brasil 1988) y LaVere et al. (EEUU, 1992, 1994) estudian la relación entre distintos diámetros faciales y la longitud y ancho de incisivos centrales superiores.

Facultad de Odontología – Universidad de San Martín de Porres. Lima – Perú. 2004

(*): Cirujano Dentista. Profesor de Estomatología Forense

(**): Cirujano Dentista

Kieser y Groeneveld (Sudáfrica, 1990, 1991), analizaron en dos oportunidades la fiabilidad de las medidas dentales, con especial referencia a los errores intra e inter observadores, el efecto del tiempo y tipo de diente.

Kondo, et al. (Japón, 1998) realizan investigaciones odontométricas en molares de *Urotrichus talpoides* japoneses.

Cueto et al. (España, 1996) estudia el valor antropométrico de la longitud dentaria de incisivos para la estimación de la estatura; hallando relación entre la estatura de los individuos examinados y la longitud dentaria medida en sus ortopantomografías, la cual responde a una ecuación de regresión con un término constante, pero es demasiado imprecisa como para confiarle una labor de identificación forense, pudiendo en todo caso, cumplir un papel coadyuvante.

Juan Ubaldo Carrea y Zelaschi (Argentina, 1920), elabora su tesis doctoral "Ensayos Odontométricos" en la que señala la existencia de precisas relaciones proporcionales entre los diferentes componentes del cuerpo humano y desarrolla fórmulas y equivalencias entre distancias del sistema estomatognático y la altura de la cara, ancho de la misma y estatura del individuo, entre otras dimensiones.

Cobo y Jiménez (España, 1987), **Norma** (Argentina, 1982) y **Peñalver** describen los métodos de Carrea, más recientemente, **Basauri** (Perú) los difunde en diversos encuentros científicos forenses.

La investigación que presentamos tiene como fin determinar la existencia de correlación entre la talla real de la persona y la determinada por los diámetros dentarios, mediante la fórmula del radio cuerda inferior; para valorar su posibilidad de empleo en el campo odontológico forense ante la problemática de la determinación de identidad de restos humanos y como base para futuras profundizaciones sobre antropometría.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ante la necesidad de evaluar la exactitud del método, para así considerar su empleo para la determinación de la identidad humana, se realizó un estudio analítico, prospectivo y transversal, con el objetivo de determinar el tipo de correlación existente entre la estatura obtenida por el método de Carrea a partir de datos odontométricos y la estatura real actual

del individuo, obtenida mediante un antropómetro.

Las variables: estatura promedio, estimada mediante el método de Carrea y estatura real del individuo, fueron determinadas en 300 individuos que acudieron para que se les practique un examen ectoscópico, a la Sala de Exámenes Clínicos Forenses de la División de Laboratorio Central de la Dirección de Criminalística de la Policía Nacional del Perú durante un mes en el año 2003. Para la selección de la muestra se consideraron a individuos mayores de 21 años de edad, exentos de anomalías de la estatura y que presentaron por lo menos un incisivo central inferior, un incisivo lateral inferior y un canino inferior sanos y de anatomía normal.

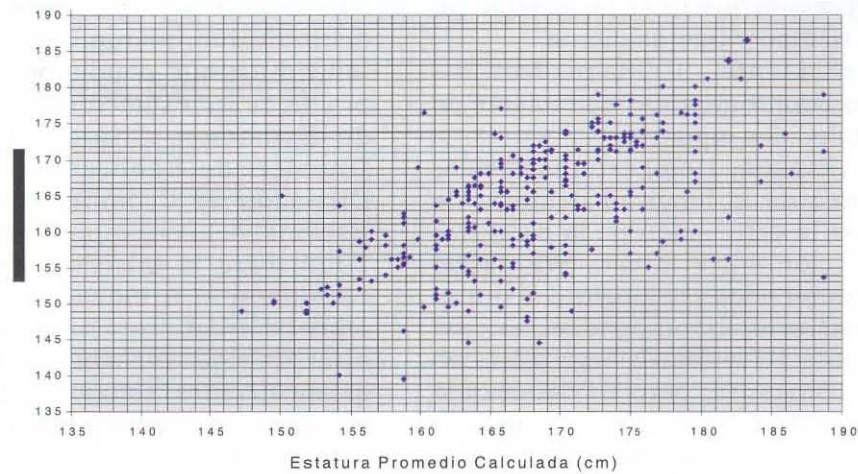
Se obtuvieron datos primarios a partir de los modelos en yeso del maxilar inferior de los participantes y mediante instrumental para medición de estatura y diámetros dentarios. Se aplicó el test de correlación r de Pearson y se calculó una ecuación regresiva para la población de estudio.

RESULTADOS

La muestra de estudio estuvo conformada por 300 participantes: 216 varones, 84 mujeres, mayoritariamente adultos jóvenes (61% entre 21-33 años) de raza mestiza (73.3%). La estatura real obtenida del total de la muestra de estudio alcanzó una media de 163.6 cm, con una desviación estándar de 8.6 cm. Las diferencias en cuanto al sexo, fueron notables, se obtuvo una estatura real media de 167.0 cm para varones (SD = 6.8) y 154.9 cm para mujeres (SD = 6.1).

Aplicando la prueba de correlación de Pearson entre los datos de talla real y talla promedio calculada, encontramos un coeficiente $r = 0.6258$, correspondiente a una correlación positiva moderada en la muestra analizada. La significancia de la r de Pearson se comprobó mediante la razón t , que indicó que las variables están realmente asociadas en la población (Gráfico N° 1).

Gráfico N° 1 - Correlación entre estatura real y estatura promedio calculada por el método del Dr. Carrea



Realizando los cálculos de regresión lineal a partir del coeficiente r obtenido, logramos determinar la ecuación de regresión para la población de estudio:

$$Y' = 0.5753 X + 0.7352$$

la cual permitirá predecir la talla real a partir de la talla promedio (Y' = predicción para el valor de la talla real, X = valor dado para talla promedio, calculado según el método de Carrea).

La talla calculada más próxima a la estatura real de los miembros de la muestra fue la talla mínima (aproximación media: 0.1 cm), mientras que la menos próxima fue la talla máxima (aproximación media: 8 cm).

Para grupos de estatura, en las personas de estatura menor a 163.1 cm la talla calculada más cercana a la suya fue la talla mínima; mientras que para quienes cuya estatura supera esa cifra, la talla más próxima resulta ser la talla promedio.

El rango promedio general fue de 7.9 cm y estuvo relacionado positivamente con la talla real. Dividiendo el rango promedio entre dos, hallamos que la talla real se encontraría a ± 3.9 cm con relación a la talla promedio calculada.

Los diámetros mesio-distales promedio para incisivos centrales fueron 0.535 cm, para incisivos laterales, 0.599 cm y para caninos 0.687 cm, los rangos de variación para estas piezas fueron de 0.1, 0.175 y 0.23 cm respectivamente.

CUADRO N° 1 – NÚMERO DE CASOS EN LOS QUE LA TALLA REAL SE HALLÓ COMPRENDIDA EN EL RANGO TALLA MÁXIMA - TALLA MÍNIMA

	Nº de casos	Porcentaje	
T. Real dentro de rango T. Máxima-T. Mínima	195	65	%
T. Real fuera de rango T. Máxima-T. Mínima	105	35	%
Total	300	100	%

CUADRO N° 2 - TALLA REAL COMPRENDIDA EN RANGO TALLA MÁXIMA – TALLA MÍNIMA, SEGÚN GRUPOS DE ESTATURA REAL

Talla Real (cm)	En Rango	Fuera de Rango	Total de casos
139.5 - 153.6	19 (43%)	25 (57%)	44
153.7 - 163.0	44 (48%)	48 (52%)	92
163.1 - 172.4	90 (79%)	24 (21%)	114
172.5 - 186.5	42 (84%)	8 (16%)	50
Total	195	105	300

($p < 0.01$)

En el 65% (195 mediciones) de los casos, la talla real estuvo comprendida dentro del rango calculado de talla mínima-talla máxima, versus un 35% (105 casos) en que estuvo fuera de rango, generalmente por sobreestimación de estatura.

Observamos que la talla real influye en el porcentaje de aciertos del método ($p < 0.01$),

observándose mayor cantidad de aciertos dentro del rango en los intervalos de 163.1 a 172.4 cm (Cuadro N° 2).

Para el sexo masculino, el porcentaje de aciertos dentro del rango llegó al 70.8% (153 casos), mientras que en las mujeres, este fue del 50% (42 casos) ($p < 0.01$) (Cuadro N° 3).

**CUADRO N° 3 - TALLA REAL COMPRENDIDA EN RANGO
TALLA MÁXIMA - TALLA MÍNIMA, SEGÚN SEXO**

Sexo	T. Real en rango		T. Real fuera de rango		Total de Casos
	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje	
Masculino	153	70.8%	63	29.2%	216
Femenino	42	50%	42	50%	84
Total			105		300

($p < 0.01$)

DISCUSIÓN

Identificación y Odontometría

La antropología forense emplea métodos reconstructivos para establecer la identidad de cadáveres deteriorados o fragmentos de éstos a través de la determinación de la edad, talla, sexo y raza, elementos principales de la identificación médico legal, que luego se comparan a los de personas desaparecidas buscando puntos de concordancia. La odontometría (rama de la antropometría, empleada desde el siglo XIX) establece diámetros e índices que corresponden estos elementos.

Fundándose en que las dimensiones de los dientes son proporcionales al conjunto de la arcada, la cabeza y el sujeto en general, Carrea elabora una fórmula para determinar la estatura a partir del radio cuerda inferior: distancia que separa los extremos del arco dentario formado por las caras linguales del incisivo central, lateral y canino de un lado de la mandíbula.

El arco dentario equivale a la suma, en centímetros, de los diámetros mesiodistales de un incisivo central, incisivo lateral y un canino inferiores.

$$\text{Arco dentario} = I_c + I_l + C \text{ inferiores}$$

El valor del radio cuerda mandibular se obtiene multiplicando el arco dentario por la constante 0.954:

$$\text{Radio Cuerda} = \text{Arco Dentario} \times 0.954$$

↓
(constante)

Carrea considera que la talla humana debe hallarse entre dos medidas: una mínima, en proporción al radio cuerda, y otra máxima en proporción al arco dentario; y que la talla masculina se halla próxima a la talla máxima y la femenina, cercana a la talla mínima.

$$\text{Talla Mínima} = \text{Radio Cuerda} \times 94.248$$

↓
(constante)

$$\text{Talla Máxima} = \text{Arco Dentario} \times 94.248$$

↓
(constante)

Las tablas de diámetros mesiodistales, establecidas por G. V. Black, y las de proporcionalidad, de Bloise, hacen posible la aplicación de las fórmulas de Carrea aún cuando no se conozcan los diámetros mesiodistales de una o más piezas dentarias.

La investigación que hemos realizado corrobora lo expuesto por Carrea, al registrar la existencia de correlación entre los diámetros dentales antero-inferiores y la estatura individual.

Kieser y col. realizaron mediciones de diámetros mesiodistales, observando que la medición dental está sujeta a un gran error aleatorio, mayor para diámetros mesiodistales y piezas anteriores, lo que podría cuestionar la confiabilidad de las mediciones requeridas para este método. Ya que Kieser y col. concluyen que el tiempo no influye en los resultados, podría resultar conveniente reproducir el estudio sobre talla y odontometría, empleando dos observadores para evaluar posibles discrepancias entre sus estimaciones y analizando la variación de los valores de talla calculados a partir de ambos grupos de datos.

Mientras que Cueto y col. consideran que debido a valores de r de entre 0.330 y 0.403, la longitud dentaria medida en ortopantomografías sólo puede cumplir un papel coadyuvante para determinar la estatura para fines de identificación forense, nosotros consideramos que el ancho dentario a través del método de Carrea podría aportar datos más fiables, debido al valor moderado de correlación positiva que hemos obtenido ($r = 0.6258$).

Hubiese sido deseable una correlación de mayor magnitud entre los datos analizados. Tal vez esto no pueda ser observado debido a que, siendo la estatura adulta el resultado final de la interacción de factores genéticos y ambientales, los principales en esta última categoría: la alimentación, salud y situación económica, ofrecen influencias negativas en la población peruana. Para Ramos y Silvertainen, la malnutrición y las infecciones gastrointestinales y broncorrespiratorias recurrentes, características de los sectores depauperados, así como la morbilidad materna, minan el crecimiento en el niño y la posterior talla adulta, ya que el 20% de la variación de la estatura se debe a factores no genéticos, siendo la proporción posiblemente mayor en sectores con mayores desventajas socioeconómicas.

El retraso en el crecimiento, producido por la desnutrición crónica que afecta hasta al 40% de la población infantil en áreas rurales peruanas, no siempre es superado totalmente en los años de pubertad y adolescencia, siendo acaso el motivo por el que gran parte de la población no alcanza el ciento por ciento de su talla potencial, esto explicaría por qué no se logran correlaciones superiores entre la talla real y los datos odontométricos. Ya que existen diferencias de hasta 20 cm entre la estatura del hombre peruano y la del habitante de otros países, podría sugerirse que en países con mayor desarrollo económico, debido al mejor estado nutricional y sanitario y a factores ambientales más favorables, la población puede alcanzar estaturas más altas, las mismas que posiblemente permitirían observar mayor exactitud del método del Dr. Carrea para la estimación de la estatura mediante datos odontométricos.

CONCLUSIONES

1. La estatura real de los peruanos examinados y la talla promedio calculada por el método odontométrico del radio cuerda mandibular del Dr. Carrea, guardan correlación lineal positiva moderada, estadísticamente significativa.
2. El método estudiado mostró ser más exacto en varones y en personas de estatura media y alta; siendo la talla mínima calculada la de mayor aproximación a la talla real.
3. Es posible emplear el método propuesto para estimar la estatura de la persona con un nivel de confiabilidad del 65% para la población peruana.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere el empleo del método del radio cuerda mandibular por parte de las autoridades forenses, para la estimación de la talla individual con fines de identificación de restos humanos, cuando no sean aplicables los métodos tradicionales de determinación de estatura.
- Se recomienda que se difunda el método estudiado en la cátedra de Estomatología Forense de las Facultades de Odontología.
- Estimamos conveniente que continúe la investigación en el campo de la antropodontometría, mediante la realización de estudios en los que se compare la exactitud de los métodos tradicionales de determinación de la estatura y el método del Dr. Carrea; estudios en poblaciones con mejores condiciones nutricionales y mayores tallas; e investigaciones a largo plazo en niños, empleando el método como indicador de la estatura adulta que se espera que alcancen.

CASOS PRÁCTICOS

Caso N° 1:

Resto óseo: maxilar inferior humano

Piezas dentarias presentes: 3.8, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.7.

Medidas de diámetros mesiodistales:

4.1 = 0.55 cm,

4.2 = 0.6 cm,

4.3 = 0.75 cm.

Aplicación del método de Carrea:

Arco dentario = $0.55 + 0.6 + 0.75 = 1.9$ cm;

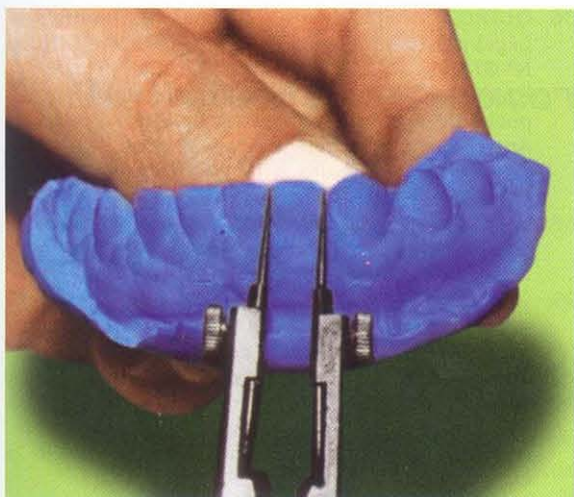
Radio Cuerda = $1.9 \times 0.954 = 1.81$ cm;

Talla mínima = $1.81 \times 94.248 = 170.6$ cm;

Talla máxima = $1.9 \times 94.248 = 179.1$ cm;

Talla promedio = $(170.6 + 179.1)/2 = 174.9$ cm.

Resultado: La estimación de talla para la persona a la que pertenece el resto óseo es de 174.9 cm \pm 4.25 cm.

**Caso N° 2:**

Resto óseo: cráneo humano y mandíbula

Maxilar superior: edéntulo

Maxilar inferior: piezas dentarias presentes:
3.3, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2 y 4.3

Medidas de diámetros mesiodistales: se encontró simetría entre piezas homólogas:
Incisivo central = 0.5 cm,
Incisivo lateral = 0.55 cm,
Canino = 0.65 cm.

Aplicación del método de Carrea:

$$\text{Arco} = 0.5 + 0.55 + 0.65 = 1.7 \text{ cm};$$

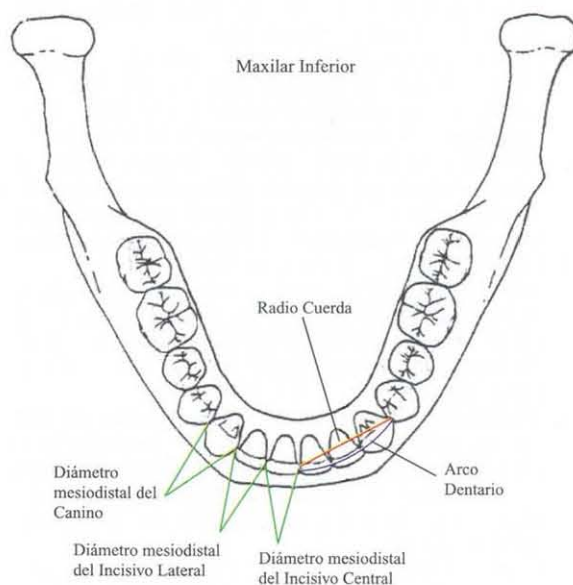
$$\text{Radio Cuerda} = 1.7 \times 0.954 = 1.62 \text{ cm};$$

$$\text{Talla mínima} = 1.62 \times 94.248 = 152.7 \text{ cm};$$

$$\text{Talla máxima} = 1.7 \times 94.248 = 160.2 \text{ cm};$$

$$\text{Talla promedio} = (152.7 + 160.2)/2 = 156.5 \text{ cm}.$$

Resultado: La estimación de estatura para la persona a la que pertenecen estos restos es de $156.5 \pm 3.75 \text{ cm}$.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CARREA, Juan Ubaldo - La cara humana y el compás de oro. Transcrito de la revista Ortodoncia, de la Sociedad Argentina de Ortodoncia (Octubre 1950). En: www.cleber.com.br/carrea1.html
- CARREA, Juan Ubaldo - Talla individual humana en función al radio cuerda. Transcrito de la revista Ortodoncia, de la Sociedad Argentina de Ortodoncia. En: <http://www.cleber.com.br/carrea2.html>
- CASTIGLIONI, Arturo - Historia de la Medicina. Primera edición española traducida de la segunda edición italiana. Barcelona: Salvat Editores, 1941
- CECCOTTI, Eduardo Luis - Clínica estomatológica. SIDA, Cáncer y otras afecciones. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1993
- CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMÉRICA - Aspectos legales en Odontología. Volumen 2/1982. México D. F.: Editorial Interamericana, 1982
- CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMÉRICA - Odontología Forense. México D.F.: Editorial Interamericana, 1977
- COBO GIL F, JIMÉNEZ RÍOS G - Algunos aspectos sobre la identificación en Odontología. Revista Española de Estomatología. 1-6:457; 1987
- CUETO SUÁREZ, Manuel et. al. - Valor antropométrico de la longitud dentaria (dientes incisivos) para la estimación de la estatura. p. 631-637. En: Avances en Odontoestomatología, Vol 12 - Núm. 9 - 1996
- CUEVAS PALACIOS, Adalberto - Métodos para Evaluar el Desarrollo Físico. Curso de actualización. Cuba. En: <http://www.adic.com.uy/encuentro/metodospara evaluar.html>
- FERNÁNDEZ CHIRINOS, Edgard - Estomatología Forense. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Facultad de Odontología, 1994
- Geometría Circunferencia y Círculo - En: <http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/geometria/geomet 2.html>
- GIOVANNANGELO, Osvaldo G. - Biografía del Profesor Dr. Juan Ubaldo Carrea. Transcrito de la revista Ortodoncia, de la Sociedad Argentina de Ortodoncia. En: www.cleber.com.br/carrea4.html
- GONZALES GE, et al. - Disminuida secreción de hormona del crecimiento en hombres nativos de Huancayo (3280 m.s.n.m.). IX Congreso Panamericano de Endocrinología. Quito. Rev. 81. En: Acta Andina 2001; 9 (1-2): 31-42 UNMSM
- GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, Juan et al. - Evaluación morfológica y recomendación de normas para los hombres rana profesionales cubanos. Rev. Cubana. Med. Milit. 1998; 27(1):13-17. En: http://www.infomed.sld.cu/revistas/mil/vol27_1_98/mil02198.htm
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto et. al. - Metodología de la Investigación. Segunda edición. Colombia: McGraw-Hill Interamericana Editores, 1998

16. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 2000). Lima, Mayo 2001
17. KIESER JA, GROENEVELD HT - The reliability of human odontometric data. *J. Dent. Assoc.* 46:267, 1991
18. KIESER JA, GROENEVELD HT, McKEE J, CAMERON N - Measurement error in human dental mensuration. *Ann. Hum. Biol.* 17:523, 1990
19. KONDO S, HANAMURA H, WAKATSUKI E - An odontometrical study of the mandibular molars in the Japanese shrew mole, *Urotrichus talpoides* (INSECTIVORA, Talpidae). p. 8-11. En: *Dentistry in Japan* Vol. 34 (marzo 1998)
20. La Odontología Forense después del siniestro de Mesa Redonda. p. 30 - 31. En: *Visión Dental*. Lima. Año V N° 17 (mayo - junio 2002)
21. LaVERE, MARCROFT, SMITH, SARKA - Denture tooth selection: an analysis of the natural maxillary central incisor compared to length and width of the face. Part I. *J. Prosthetic Dentistry* 67:661, 1992.
22. LaVERE, MARCROFT, SMITH, SARKA - Denture tooth selection: an analysis of the natural maxillary central incisor compared to length and width of the face. Part II. *J. Prosthetic Dentistry* 67:810, 1992
23. LÓPEZ GÓMEZ - Tratado de Medicina Legal
24. LÓPEZ - PALAFOX, Juan - Desastres sociológicos: Aplicación de procedimientos odontológicos y teoría de la investigación en las Torres Gemelas. p.26-28 En: *Visión Dental*. Lima. Año V. N° 17 (mayo - junio 2002)
25. MENDOZA HERNÁNDEZ, Jazmín Belén - Identificación cadavérica por medio de características estomatológicas. Primer Foro de Experiencias PAEA - Universidad Nacional Autónoma de México. En: <http://www.iztacala.unam.mx/temas/foropaea/28TCD04Ia.htm>
26. MOYA PUEYO, V. et al. - Odontología Legal y Forense. Barcelona: Masson S.A., 1994.
27. National Health and Nutrition Examination 1988-1994. En: <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>
28. NORMA BRIÑÓN, Élida - Odontología Legal y Práctica Forense. Primera edición. Buenos Aires: Editorial Purizón, 1982
29. OKA T, et al. - Prediction of length and width of upper central incisor tooth in multivariate face information. *Gifu Shika Gakkai Zasshi* 17:152, 1990
30. On-line Medical Dictionary - Published at the Dept. of Medical Oncology, University of Newcastle upon Tyne, 2000. En: <http://cancerweb.ncl.ac.uk/cgi-bin/md?query=anthropometer&action=Search+OMD>
31. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE POLICÍA CRIMINAL - (INTERPOL) Guía de identificación de víctimas de catástrofes. Versión en español, 1997.
32. OSORIO JARA, Jesús, Tnte. S. - La estomatología forense en la identificación de personas. Trabajo monográfico. Departamento de Biología Forense - Policía Nacional del Perú.
33. POLICÍA DE INVESTIGACIONES DEL PERÚ - Manual de identificación PIP. Lima, 1983.
34. PEÑALVER, Julio - Odontología Legal y Deontología Odontológica. Caracas: Editorial Continente, 1955.
35. PETKOVA GUEORGUEVA, Marieta - Bioestadística en Salud. Material didáctico para uso en clase. Centro de Reproducción de Documentos de la USMP. Lima, 2000.
36. QUIROZ MEJÍA, Jesús - Manual de Odontología Legal y Estomatología Forense. CENDOC - DINCRI N° 378
37. RAMOS RODRÍGUEZ, R. - Crecimiento físico, composición corporal y Proporcionalidad. Citado en Antropología y su relación con la odontología, Dr. José D.Colque Morales. <http://www.geocities.com/boliviadental/artic/antropo.html>. 2002
38. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA - Diccionario de la Lengua Española. Vigésima segunda edición. En: <http://www.rae.es/>
39. RIVERA VÍLCHEZ, Rosa V. - Elaboración de Proyectos de Investigación 2001. Material didáctico para uso en clase. Centro de Reproducción de Documentos de la USMP. Lima, 2001
40. RODRÍGUEZ CUENCA, José Vicente - Introducción a la Antropología Forense. Análisis e identificación de restos óseos humanos. Estimación métrica de la estatura. Bogotá, 1994. En: <http://www.colciencias.gov.co/seiaal/documentos/jvrc03c72.htm>
41. RODRÍGUEZ CUENCA, José V. et. al. - Odontología Forense. Primera edición. Santafé de Bogotá, D.C.: Ecoe ediciones, 1995
42. ROJAS, Nerio - Medicina Legal. Undécima edición. Buenos Aires: El Ateneo, 1976
43. SANZ SERRULLA, Javier - Protagonistas de la Odontología: Juan Ubaldo Carrea. *Revista Maxilaris* - Febrero 2002
44. SILVERTOINEN, Karri - Determinants of variation in adult body height. Department of Public Health, University of Helsinki, Finland. *Journal of Biosocial Science*. April 1, 2003; 35(2):263-85
45. SILVENTOINEN Karri, LAHELMA Eero, RAHKONEN Ossi - Social Background, adult body-height and health. *International Journal of Epidemiology* 1999; 28:911-918 *International Epidemiological Association Great Britain*, 1999
46. SIMOES W, VILLI ER, DA SILVA M - Correlation between total length of permanent upper central incisors and their crowns and the height-width of the face in facial types of white Brazilians. *Revista Odontológica Universidad de Sao Paulo* 2:148, 1988.
47. SIMONIN, C. - Medicina Legal Judicial. Primera edición española. Barcelona: Editorial JIMS, 1962.
48. SUÁREZ TORREBLANCA, José - Manual de Medicina Legal para médicos generales de zonas rurales. Ministerio de Salud - Dirección de Salud Arequipa. Proyecto piloto Apoyo Reforma Sector Salud (PARSSA). Arequipa, 1999.
49. VAN BEVER H, DESAGER K, LIJSSSENS N, WEYLER J, DU CAJU M - Does treatment of asthmatic children with inhaled corticosteroids affect their adult height?. *Pediatr Pulmonol*, June 1, 1999; 27(6): 369-75. Department of Pediatrics, University Hospital Antwerp, Belgium
50. VELÁZQUEZ ALVA, M. C. et. al. - Estudio antropométrico en un grupo de hombres y mujeres de la tercera edad en la Ciudad de México. *Salud Pública Mex.* 1996; 38: 466-474. En: <http://www.insp.mx/salud/38/386-7.html>

Dirección de contacto: gppp1980@yahoo.com