

ESTUDIO MÉTRICO DEL CANAL MEDULAR DEL HÚMERO COMO INDICADOR DE LA EDAD

H. Soto*
R. Castellanos*
L. R. Toribio*

INTRODUCCIÓN

La identificación de restos óseos es un tema que ha preocupado mucho a los antropólogos y médicos legistas por la importancia y la complejidad de dichas investigaciones. En antropología forense, a la administración de justicia le interesa en especial, entre otras cosas, la identidad de la persona; lo cual implica la determinación del sexo, edad, grupo racial, talla, data de la muerte, patología ósea o alteraciones del esqueleto que sean de utilidad para identificarlo y, además, si están o no en relación con un hecho criminoso.

De los elementos que constituyen la identidad, la determinación de la edad ha sido y es un aspecto muy discutido por los investigadores de todo el mundo, y existe gran cantidad de métodos, los cuales se pueden agrupar en microscópicos y macroscópicos.

Entre los macroscópicos, para la determinación de la edad en el esqueleto, tenemos los que estudian la evolución de la arquitectura interna de la epífisis proximal del húmero; están, por citar algunos, los de Hansen (1953-1954) y Schranz (1959), los cuales se basan fundamentalmente en estudios osteoscópicos.

En este trabajo realizamos el estudio osteométrico de los niveles de avance del canal medular en la epífisis proximal del húmero en relación con la edad del sujeto, donde este proceso se puede predecir a través de una función de regresión lineal simple.

*Instituto de Medicina Legal, Cuba.

CUADRO 1. Frecuencias absolutas y relativas de los casos estudiados según sexo y grupos de edad

<i>Grupos de edad</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
20-29	5	7	12	12.77
30-39	7	6	13	13.83
40-49	6	6	12	12.77
50-59	5	6	11	11.70
60-69	7	6	13	13.83
70-79	7	6	13	13.83
80-89	7	5	12	12.77
> 90	5	3	8	8.51
Total	49	45	94	100.00

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó el estudio en 94 húmeros humanos (49 femeninos y 45 masculinos) pertenecientes a la colección osteológica del Instituto de Medicina Legal, La Habana, Cuba; en los cuales se hicieron cortes sagitales del tercio superior de la epífisis proximal del húmero con el objetivo de efectuar en cada caso la medición del avance del canal medular hacia dicha epífisis.

Para medir estas dimensiones se tomó como punto de referencia el cuello quirúrgico del húmero, denominado con valores negativos cuando el canal medular aún no había llegado a él.

Cuando el canal medular ha sobrepasado el cuello quirúrgico lo denominamos con valores positivos.

CUADRO 2. Medias y desviaciones típicas del nivel alcanzado por el canal medular en el total de húmeros según grupos de edad

<i>Grupos de edad</i>	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>
20-29	12	-21.69	15.47
30-39	13	-6.23	11.45
40-49	12	-0.08	11.70
50-59	11	6.73	8.27
60-69	13	15.38	8.00
70-79	13	15.46	10.40
80-89	12	24.17	5.57
> 90	8	22.80	4.22

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Los estudios clásicos de correlación se basan en la suposición de que la distribución de valores (x, y) es una distribución normal bidimensional. Hemos aceptado este supuesto en nuestro trabajo como generalmente se hace cuando se trata de variables biológicas. Se realizó un diagrama de dispersión (figura 1), donde se puede observar que la "nube" de puntos resultante de graficar los 94 pares de valores hace pensar en que efectivamente existe asociación entre el nivel que alcanza el canal medular en el húmero y la edad del sujeto, algo que podíamos intuir al analizar los valores para las x y sus intervalos de confianza. Se estimó el coeficiente de correlación lineal, el cual dio un valor de $r = 0.78$.

Al llevar a cabo la prueba de significación estadística tuvimos en cuenta que, según Fisher, el coeficiente de correlación puede tener una distribución no normal, por lo que cuando la muestra es pequeña o la correlación es elevada se recomienda utilizar la fórmula siguiente:

$$S_r = \frac{\sqrt{1 - r^2}}{\sqrt{n - 2}} = 0.065 \text{ y si } t_c = \frac{r}{S_r} = 12 \text{ y}$$

$$t_{0.05} = 1.99 \text{ para } n = 94 \text{ y } t_{0.01} = 2.64 \text{ para } n = 94,$$

entonces resulta que $12 > 2.64$, por lo que la correlación obtenida es altamente significativa.

Si analizamos los resultados anteriores podemos ajustar una ecuación de línea recta que sirva como herramienta de trabajo útil en la práctica cotidiana, para así determinar la edad del sujeto según el avance del canal medular en la epífisis proximal del húmero. Se estimó la siguiente ecuación de regresión:

$$y = 58.08 + 1.47(x - 6.03)$$

donde y = edad del sujeto

x = nivel que alcanza el canal medular.

CONCLUSIONES

1] Existe relación entre el nivel que alcanza el canal medular del húmero y la edad de los sujetos estudiados.

2] La correlación que existe entre el nivel que alcanza el canal

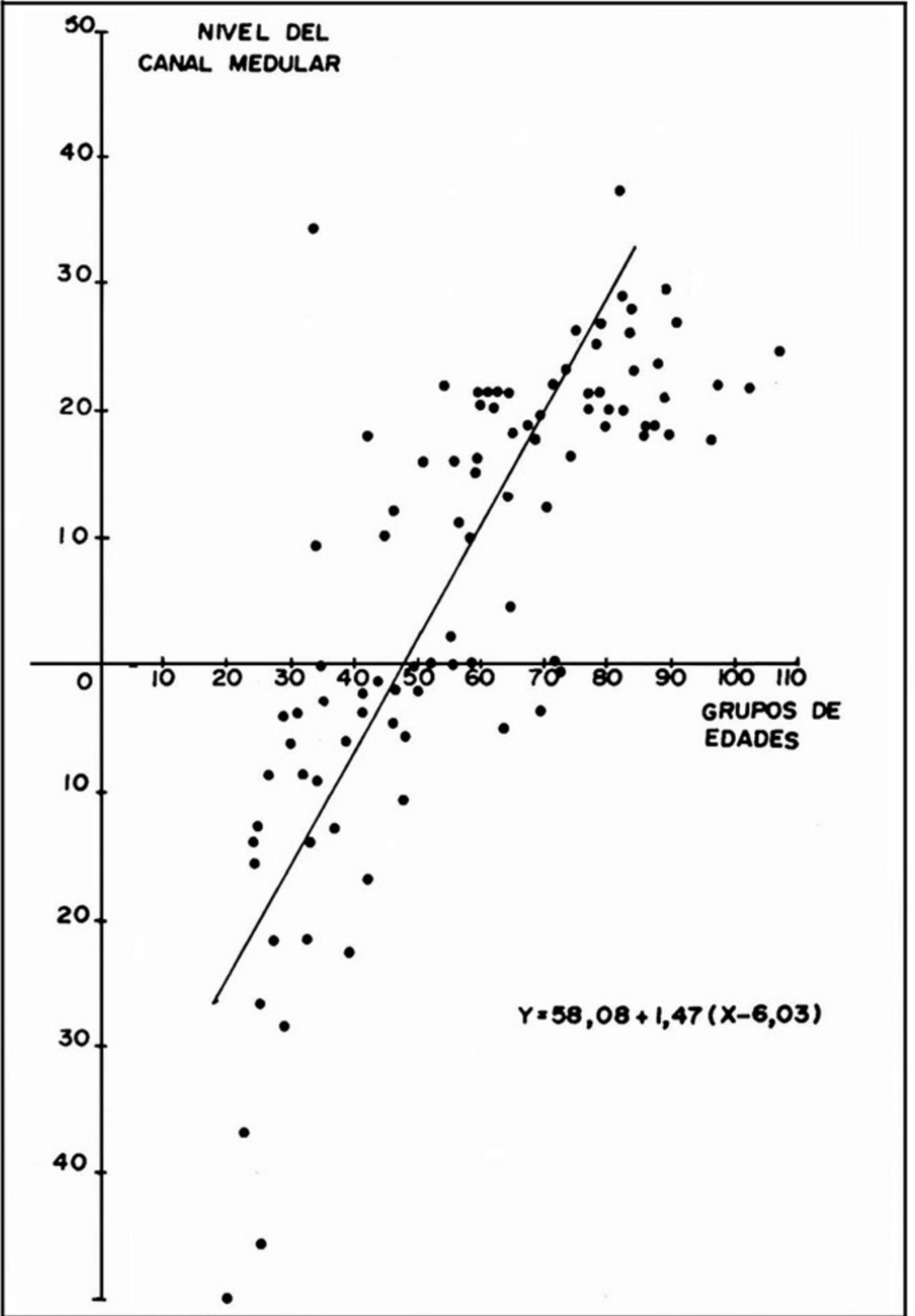


Figura 1. Diagrama de dispersión y recta de regresión del nivel del canal medular según grupos de edad.

medular del húmero y la edad del espécimen es altamente significativa desde el punto de vista estadístico.

3] A partir del nivel que alcance el canal medular del húmero puede predecirse la edad de un individuo mediante una ecuación de regresión lineal ajustada.

REFERENCIAS

GISBERT CALABUIG, J. A.

s/f *Medicina legal y toxicología*, Fundación García Muñoz, 1ª edición.

HANSEN, G.

1953- "Die Altersbestimmung am proximalen Humerus und Femurende
1954 in Rahmen der Identifizierung menschlicher Skelettreste", *Math. natur-wissenschaft* 1 (1): 1-73., *Wissenschaft Zeitschr.*

PROKOP, OTTO

1960 *Lehrbuch der gerichtlichen Medizin*, Berlín, Volk und Gesundheit.

POSPISIL, M.

1965 *Manual de prácticas de antropología física*, La Habana, Consejo Nacional de Universidades.

SCHRANZ, D.

1959 "Age determinations from the internal structure of the humerus", *American Journal of Physical Anthropology* 17 (4): 273-278.

TESTUT, L.

1961 *Tratado de anatomía humana*, México, Salvat, vol. 1.