

EL USO DE COORDENADAS EN EL ESTUDIO DEL TRIRRADIO AXIAL. UN NUEVO METODO DE LOCALIZACION

Francisco D. Vázquez Martínez*
Vicente J. Cárdenas Tovar*

El estudio del trirrudio 't' o axial es uno de los parámetros dermatoglíficos más utilizados en los trabajos de antropología y genética. Existen numerosos métodos para determinar su posición. Ninguno de ellos cumple con las características del método ideal, que son: 1) Ser descriptivo, o sea, ubicar de manera precisa la posición de 't' tanto en el eje longitudinal como en el eje transversal de la palma de la mano. 2) Ser exacto y objetivo, que se obtengan los mismos resultados en determinaciones múltiples. 3) Que sea independiente de la edad del sujeto. 4) Sensible a pequeñas variaciones que puedan darse entre los grupos de estudio y. 5) Sencillo y rápido de obtener.

El método cualitativo o método visual clasifica al trirrudio axial en t, t', t'', t''', t(b), t(u), t(r) y t(e). Cuando el trirrudio axial está presente en la región proximal de la superficie volar se le denomina t. Cuando se encuentra cerca del centro de la palma es clasificado como t''. Si lo encontramos en una posición intermedia es conocido como t'. Si el trirrudio está desplazado distalmente del centro de la mano se le llama t'''. Cuando el trirrudio se encuentra en la región hipotenar, cerca del borde ulnar de la mano y lejos del eje del cuarto metacarpiano se le denomina cubital, marginal o trirrudio de borde t(b). Si está menos desplazado del eje del cuarto metacarpiano hacia el borde ulnar puede ser conocido como trirrudio ulnar

* Sección de Morfología y Fisiología. E.N.E.P. Zaragoza. UNAM. México.

t(u). En caso de que se desvie hacia el borde radial es denominado t(r).

Cuando la configuración de los surcos dermoepidérmicos en el borde ulnar de la región hipotenar es tal que podemos suponer que de continuarse formarían un trirradio, a este trirradio potencial se le conoce como trirradio extralímite t(e). (Penrose, 1968).

El método visual es el menos objetivo por lo que no cumple con los requisitos de descripción y sensibilidad. Es sin embargo el más sencillo y rápido de determinar, razón por la cual sigue siendo utilizado.

El ángulo atd otro de los métodos más difundidos, se obtiene trazando dos rectas: una entre el trirradio 'a' y el trirradio 't', la otra entre el trirradio 'd' y el 't'. Si existen más de un trirradio axial, se obtienen varios ángulos aunque para algunos propósitos clínicos sólo se considera el mayor. Cuando el ángulo es mayor de 56 grados se denomina t'', si está entre 45 y 56, t' y si es menor de 45, t. El trirradio puede también ser denominado como ulnar cuando el ángulo es de 86 grados o mayor, medial si está entre 76 y 85 y radial si es menor de 75.

T.J. David. (1971) describe una fórmula que determina la desviación ulnar o radial del trirradio t y nos da también, el ángulo atd corregido, o sea, lo que mediría el ángulo si el trirradio t estuviese sobre el eje longitudinal de la superficie volar.

El ángulo atd es el método más comúnmente usado para determinar la posición del trirradio t. Es un método exacto, objetivo y sencillo, sin embargo es poco descriptivo ya que no nos dice algo sobre la desviación ulnar o radial del trirradio a menos que se utilice la corrección de David, en cuyo caso se pierde la sencillez del método original. No es un método independiente de la edad del sujeto. Además de que se debe ser especialmente cuidadoso en la toma de las muestras ya que la presión y la posición anatómica de los dedos modifican al ángulo.

Un tercer método de determinar la posición del trirradio axial es el porcentaje de la altura del trirradio en relación al eje longitudinal de la mano. Se obtiene midiendo la distancia entre el pliegue de flexión distal de la muñeca y el pliegue de flexión proximal del IV dedo. Si el porcentaje es menor de 14% el trirradio se denomina t, si es mayor de 14 y menor de 40%, t' y si es mayor de 40%, t'' (Penrose, 1968).

El porcentaje de la altura de t es un método exacto, objetivo

y sencillo e independiente de la edad del sujeto. Su desventaja es ser poco descriptivo ya que no nos dice algo sobre la posición de *t* en relación al borde ulnar o radial de la mano.

Un método diferente y menos utilizado que los anteriores es el conteo de líneas dermoepidérmicas entre los trirradios 'd' y 't'. Este es un método independiente de la edad del sujeto; sin embargo es poco descriptivo y no muy exacto ya que la línea de conteo cruza los pliegues de flexión transversos. El conteo se dificulta más cuando existen figuras en la región hipotenar. Otra de las desventajas es que existen variaciones en el ancho de los surcos y crestas dermoepidérmicas (Penrose, 1968).

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer un nuevo método de ubicar la posición del trirrudio 't', así como el de determinar las ventajas y desventajas en relación a los métodos ya descritos.

Material y método

El fundamento lógico del método es que para la localización de un punto en un plano dado, lo primero es tener un sistema de coordenadas.

El método consiste en trazar un triángulo equilátero de base igual a la distancia a-d. En el vértice del triángulo se localiza el origen de las coordenadas. La posición de *t* se describe según su valor sobre el eje de las abscisas y de las ordenadas (fig. 1).

Se obtiene un índice de simetría del trirrudio *t* sumando los valores de las diferencias de las abscisas más la diferencia de las ordenadas (fig. 2).

Se aplicó el método a una muestra de 136 hombres y de 126 mujeres, todos estudiantes universitarios de la Cd. de México y con un promedio de edad de 19.3 y 19.7 años respectivamente.

Las muestras se tomaron por el método de entintado descrito por Figueroa y Campos (1972).

Resultados

El valor promedio y la desviación estándar para la distancia a-d así como los correspondientes al trirrudio *t* en las abscisas y ordenadas se dan en el cuadro 1.

El índice de simetría de *t* nos dió una media de 0.758 para

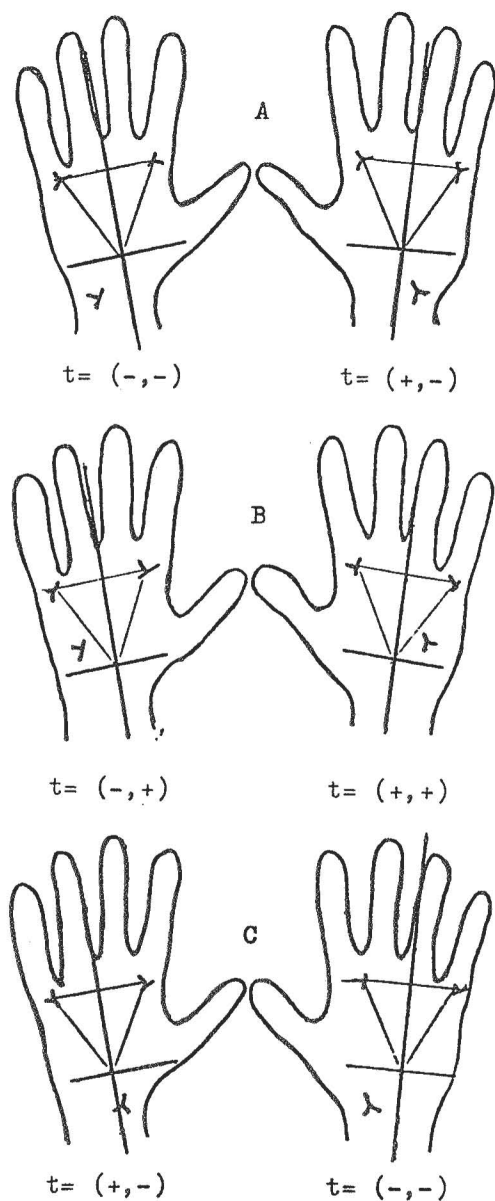
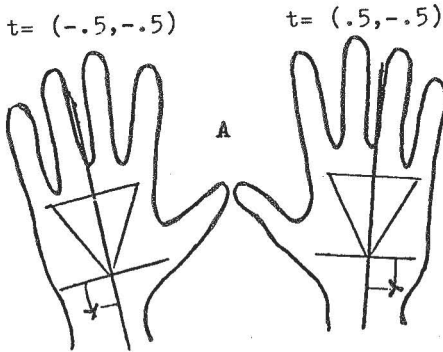
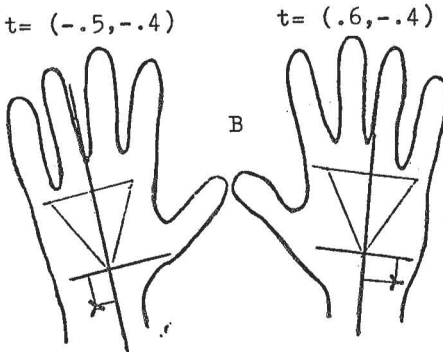


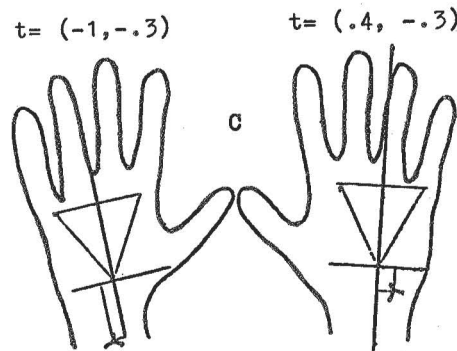
Fig. 1: A.—Trirradio axial en su posición habitual. B.—Las ordenadas positivas nos indican desviación distal del trirradio. C.—Las abscisas negativas en la mano derecha y positivas en la izquierda se dan cuando hay desviación radial del trirradio.



$$I.S.T. = (.5 - .5) + (.5 - .5) = 0$$



$$I.S.T. = (.5 - .6) + (.4 - .4) = .1$$



$$I.S.T. = (1 - .4) + (.3 - .3) = .6$$

Fig. 2: *Indice de simetría del trirrudio axial (I.S.T.). A.—Simetría perfecta. B.—Simetría escasa. C.—Simetría nula. (Para el índice de simetría interesan los valores absolutos).*

hombres y de 0.712 para mujeres con desviaciones estándar de 0.616 y 0.407 respectivamente.

Comentarios

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres para los valores de la distancia a-d ($p < 0.001$), y de las ordenadas ($p < 0.001$). No hubo diferencias estadísticamente significativas para los índices de simetría de t.

Con el objetivo de determinar si las diferencias en el valor de las abscisas y ordenadas estaban dadas por la diferencia en los valores de la distancia a-d, se realizaron pruebas de correlación entre a-d y el valor de las abscisas y de las ordenadas. Se obtuvo un índice de correlación de -0.074 para las x y de -0.062 para las y.

Con el fin de determinar si los valores obtenidos se mantenían constantes e independientes de la posición de los dedos en el momento de tomar la muestra, se hicieron determinaciones de la misma persona con los dedos en abducción y en aducción, encontrándose diferencias en todos los casos.

Conclusiones

El método es descriptivo ya que nos orienta rápidamente sobre la posición que guarda el trirradio axial tanto sobre el eje longitudinal como sobre el eje transversal de la superficie palmar.

El método es exacto y objetivo ya que determinaciones sucesivas y realizadas por diferentes personas dan siempre el mismo valor.

El método es sencillo, no requiere de cálculos elaborados ni de material sofisticado o caro. Además de que se realiza en poco tiempo.

Es sensible, pues permite detectar pequeñas diferencias sexuales.

El valor de las coordenadas no guarda relación lineal con la distancia a-d y por lo mismo parece que es un método independiente de la edad del sujeto.

Los resultados obtenidos por el método en estudio son variables dependiendo de si las muestras se toman con los dedos

en abducción o en aducción. Este inconveniente puede solucionarse tomando las muestras en aducción.

Los resultados aquí expuestos no pueden ser considerados como testigos de la población mexicana, ya que fueron tomados con los dedos en abducción, lo que no invalida las conclusiones que sobre el método se presentan.

Agradecimientos.

Al Dr. Gonzalo Moisés García Nava por el material proporcionado y al Dr. Mario Briones Quiroz por la revisión del manuscrito.

CUADRO 1
VALORES DEL TRIRRADIO 't' Y DE LA DISTANCIA a-d
(En centímetros)

Hombres	Mano derecha		Mano izquierda		Ambas manos	
	\bar{x}	D.E.	\bar{x}	D.E.	$\bar{x}(+)$	D.E.
Abscisas	1.55	.412	-1.50	.419	1.52	.415
Ordenadas	-2.00	.773	-1.95	.775	1.97	.739
a-d	5.52	.432	5.52	.415	5.52	.422
Mujeres	Mano derecha		Mano izquierda		Ambas manos	
	\bar{x}	D.E.	\bar{x}	D.E.	\bar{x}	D.E.
Abscisas	1.49	.383	-1.38	.370	1.43	.383
Ordenadas	-1.67	.665	-1.63	.618	1.65	.641
a-d	5.10	.397	5.11	.418	5.11	.407

(+) valores absolutos; \bar{x} valor promedio; D.E. Desviación Estándar

REFERENCIAS

- DAVID, J.D. (1971). The Palmar Axial Triradius t, *Hum. Hered.* 21: 624-627.
- FIGUEROA, H.H. y F.S. CAMPOS (1972). Los dermatoglifos en la esquizofrenia, *Rev. Mex. Dermatología* 16: 331.
- PENROSE, L.S. (1968). Memorandum on Dermatoglyphic Nomenclature, *Brith Defects Original Article Series*, Vol. IV No. 3 The National Foundation. New York.