

Simetría de huellas digitales de mongólicos cubanos y sus padres

Por los Profs.:

LIANE BORBOLLA,* DANIA GUERRA** y JORGE BACALLAO***

Borbolla, L. y otros. *Simetría de huella digitales de mongólicos cubanos y sus padres*. Rev Cub Ped 53: 3, 1981.

Se determinó la simetría bilateral de dibujos digitales de 220 mongólicos, trisómicos 21 (120 varones y 100 hembras), comparándola con la de sus padres (68 varones y 85 hembras) y con la de 420 controles (200 varones y 220 hembras), todos cubanos. Se comprobó que los valores de simetría izquierda/derecha de huellas digitales son significativamente mayores en mongólicos de uno y otro sexos que en sus padres y controles, y que hay predominio significativo de valores de simetría igual a 5. La proporción de mongólicos con la misma figura en los 10 dedos es significativamente superior, y la frecuencia de 10 bucles ulnares es mayor en los mongólicos de uno y otro sexos que en los padres y controles. No existen diferencias significativas para ninguna de las comparaciones practicadas entre controles y padres de mongólicos. Se plantea que la mayor simetría bilateral de las configuraciones digitales de los mongólicos, unida a la frecuencia más alta de la misma figura en los 10 dedos, a expensas del bucle ulnar, son signos importantes para el diagnóstico dermatoglífico del síndrome de Down. Se concluye que también posee valor clínico el hecho observado en esta muestra de que nunca se registra la presencia de 10 arcos en los dedos de los mongólicos.

En distintos trabajos de la literatura médica¹⁻⁷ se ha señalado que la simetría bilateral de los diseños dermatoglíficos de los mongólicos es mayor que en individuos normales.

En este trabajo se analiza la simetría bilateral de huellas digitales de mongólicos cubanos, comparándola con la de sus padres y con la de controles norma-

les, con el propósito de verificar la mencionada hipótesis y determinar si la de sus progenitores es diferente.

MATERIAL Y METODO

Las huellas digitales de 220 mongólicos (120 varones y 100 hembras), todos trisómicos 21 comprobados por el cariotipo, y de 153 padres de mongólicos (68 varones y 85 hembras) se compararon con 420 controles normales (200 varones y 220 hembras). Los padres de mongólicos tenían cariotipo normal, 46 XY o 46 XX. Las huellas fueron tomadas por un método de tinta y analizadas al microscopio estereoscópico.

Se clasificaron las huellas digitales en bucle ulnar (U), bucle radial (R), vortículo (W) y arco (A), se compararon los

* Profesor titular. Departamento de citogenética. Hospital pediátrico "William Soler".

** Profesor asistente. Departamento de genética médica. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón".

*** Profesor asistente. Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

dibujos de cada pareja de dedos homólogos, y se les asignó un valor de simetría de 0, cuando las dos figuras eran diferentes, y de 1, cuando eran iguales. Se sumaron los valores obtenidos para las cinco parejas de dígitos, y se obtuvo así un valor que oscila entre 0 y 5. Se determinaron también las frecuencias expresadas en porcentajes, de la misma figura en los 10 dedos. Las comparaciones entre los grupos mencionados, relativas a estos porcentajes, se hicieron por sexo. Todos los sujetos analizados (mongólicos, sus padres y controles) fueron cubanos.

Se realizó una prueba de comparación de medias, basada en el *test* de la desviación normal para verificar la hipótesis de que la media de los valores de simetría es superior en los trisómicos 21. Se efectuó también una prueba de comparación de proporciones para verificar la hipótesis de que el valor de simetría de cinco es significativamente más frecuente entre los mongólicos. Por último, se utilizó el propio *test* de comparación de proporciones para verificar la hipótesis de que la presencia de la misma figura en los 10 dedos es significativamente más frecuente entre los mongólicos.

RESULTADOS

En el cuadro I se observa que la media de los valores de simetría de las huellas digitales de mongólicos de ambos sexos, es significativamente superior a la de sus padres y a la de los controles.

No hay diferencias significativas entre los valores medios de simetría de los padres de trisómicos y de los controles. En el cuadro II se muestra que la proporción de mongólicos de uno y otro sexo con valor de simetría bilateral de huellas digitales igual a 5 (45%) es significativamente mayor ($p < 0,01$) a la correspondiente proporción en los padres de mongólicos y en controles normales.

Estos dos últimos grupos no difieren en relación con la frecuencia relativa

del valor de simetría de 5 en sus huellas digitales.

Como puede observarse en el cuadro III, la proporción de mongólicos (varones: 30% y hembras: 29%) con la misma figura dermatoglífica en los 10 dedos es significativamente superior a la de sus padres y a la de los controles ($p < 0,01$).

La proporción de padres y madres de mongólicos con la misma figura en los 10 dedos, no difiere significativamente de la de los controles.

Como se muestra en el cuadro IV, la frecuencia de 10 bucles ulnares digitales en mongólicos, tanto varones (30%) como hembras (28%) es superior a la correspondiente frecuencia en sus padres y en los controles. Estos últimos no difieren en cuanto a la frecuencia con que se presentan los 10 bucles ulnares. Las frecuencias de los vorticilos en huellas digitales de mongólicos son prácticamente nulas en uno y otro sexos y son semejantes en padres de mongólicos y en controles. En las madres de mongólicos (en esta serie) nunca aparecen 10 vorticilos.

Es característico que en ningún mongólico (hembra o varón), se observasen 10 arcos en sus huellas digitales.

Nunca se presentaron 10 bucles radiales en los 3 grupos estudiados.

DISCUSION

Se ha insistido¹⁻⁷ en que la simetría bilateral de los dermatoglifos de los mongólicos es mayor que en individuos normales, especialmente las configuraciones palmares. Para *Turpin y Lejeune*,⁴ la simetría izquierda/derecha de un índice de transversalidad —ideado por ellos— que representa la suma de los valores numéricos de las terminaciones de las líneas principales palmares es más alto en los mongólicos (45,5%) que en sus familias (23,5%) y en controles (22,5%). Más recientemente, *Rodenwald y colaboradores*⁶ insisten de nuevo en el valor de la simetría de todos los patrones dermatoglíficos palmares de los pacientes con síndrome de Down, sin

CUADRO I

COMPARACION DE VALORES DE SIMETRIA DE HUELLAS DIGITALES DE MONGOLICOS, SUS PADRES Y CONTROLES

Sujetos	Valores de simetría de dibujos en parejas de dedos							
	0	1	2	3	4	5	\bar{X}	s
mongólicos varones n: 120	0	0	3	21	41	55	4,233	0,637
padres de mongólicos n: 68	0	1	4	15	30	18	3,912	0,796
controles del sexo masculino n: 200	0	5	18	52	72	53	3,750	1,053
$Z_1 = 1,244$	NS		padres de mongólicos y controles					
$Z_2 = 4,607$	$p \leq 0,01$		mongólicos y controles					
$Z_3 = 2,431$	$p \leq 0,05$		mongólicos y padres de mongólicos					
mongólicas hembras n: 100	0	0	4	22	29	45	4,150	0,808
madres de mongólicos n: 85	0	0	9	23	30	23	3,788	0,933
controles del sexo femenino n: 220	1	3	24	52	84	56	3,741	1,055
$Z_1 = 0,380$	NS		madres de mongólicos y controles					
$Z_2 = 3,799$	$p \leq 0,01$		mongólicos y controles					
$Z_3 = 2,795$	$p \leq 0,01$		mongólicos y madres de mongólicos					

hacer mención de los dibujos digitales. Aislada, o complemento de la simetría de patrones cualitativos palmares, la de las configuraciones digitales reviste importancia clínica, como se demuestra en este trabajo, al ser significativamente mayor en los mongólicos. El método simple, que hemos referido, de evaluación de la simetría de huellas digitales es de fácil aplicación. También es relativamente sencillo buscar 10 figuras digitales iguales, principalmente bucles ulnares, cuya frecuencia es significativamente mayor en estos pacientes.

Holt⁸ ha analizado la frecuencia de 10 bucles ulnares en mongólicos de uno y otro sexos, la cual es de 31,1% en el sexo masculino y 38,5% en el femenino. Nuestras cifras para los varones son similares (30%), no así para las hembras (28%).

Otro signo importante, observado en esta muestra, es la ausencia de 10 arcos en los dedos de mongólicos; estas figuras se han encontrado en otras trisomías, especialmente la trisomía 13, que puede servir de carácter dermatológico diferencial.

CUADRO II

COMPARACION DE VALORES DE SIMETRIA DE CINCO HUELLAS DIGITALES DE MONGOLICOS, SUS PADRES Y CONTROLES

Sujetos	Valores de simetría de huellas digitales de 5	
	No.	%
mongólicos varones n: 120	55	45,8
padres de mongó- licos n: 68	18	26,5
controles del sexo masculino n: 200	53	26,5
$Z_1 = 2,643$ $P < 0,01$	mongólicos vs. padres de mongólicos	
$Z_2 = 3,536$ $P < 0,01$	mongólicos vs. controles	
$Z_3 = 0,000$ NS	padres de mongólicos vs. controles	
mongólicas hembras n: 100	45	45,0
madres de mongó- licos n: 85	23	27,1
controles del sexo femenino n: 220	56	25,5
$Z_1 = 2,594$ $P < 0,01$	mongólicas vs. madres de mongólicas	
$Z_2 = 3,375$ $P < 0,01$	mongólicas vs. controles del sexo femenino	
$Z_3 = 0,283$ NS	madres de mongólicas vs. controles	

CUADRO III

COMPARACION DE LA MISMA FIGURA EN LOS 10 DEDOS DE MONGOLICOS, SUS PADRES Y CONTROLES

Sujetos	la misma figura en los dedos	
	No.	%
mongólicos varones n: 120	36	30,0
padres de mongó- licos n: 68	10	14,7
Controles del sexo masculino n: 200	20	10,0
mongólicas hembras n: 100	29	29,0
madres de mongó- licos n: 85	7	8,2
controles del sexo femenino n: 220	27	12,2
$Z_1 = 2,339$ $P \leq 0,01$	padres de mongólicos vs. mongólicos	
$Z_2 = 4,914$ $P \leq 0,01$	mongólicos vs. controles del sexo masculino	
$Z_3 = 1,065$ NS	padres de mongólicos vs. controles	
$Z_1 = 4,265$ $P \leq 0,01$	madres de mongólicas vs. mongólicas	
$Z_2 = 3,676$ $P \leq 0,01$	mongólicas vs. controles del sexo femenino	
$Z_3 = 0,997$ NS	madres de mongólicas vs. controles	

CUADRO IV
FRECUENCIAS EN HUELLAS DIGITALES DE 10
BUCLES ULNARES (10U) Y DE 10 VORTICIOLOS
(10 W) EN MONGOLICOS, SUS PADRES
Y CONTROLES

Sexo	con 10 bucles ulnares (10U)					
	mongólicos		padres de mongólicos		Controles	
	n	%	n	%	n	%
varones	36	30,0	5	7,3	12	6,0
hembras	28	28,0	7	8,2	22	10,0
total	64	29,0	12	7,8	34	7,7

Sexo	con 10 vorticilos (10 W)					
	mongólicos		padres de mongólicos		Controles	
	n	%	n	%	n	%
varones	0	0	4	5,6	7	3,5
hembras	1	1	0	0	5	2,2
total	1	0,4	4	2,6	12	2,7

Solamente hubo un padre de mongólicos con 10 arcos y un control del sexo masculino con 10 arcos en huellas digitales.

SUMMARY

Borbolla, L. et al. *Simetry of finger-prints in Cuban mongoloids and in their parents.* Rev Cub Ped 53: 3, 1981.

Bilateral simetry of finger-prints of 220 mongoloids, 21 trisomic (120 males and 100 females) was determinated, comparing it with that from their parents (68 males and 85 females) and with that ones from 420 controls (200 males and 220 females), all Cubans. It was verified that values from left-right simetry of fingerprints are significantly higher in mongoloids of both sexes than in their parents and controls and that there is significant predominance for values of simetry equal to 5. Proportion of mongoloids with the same configuration at 10 fingers is significantly superior, and frequency of 10 ulnar ridges is higher in mongoloids of both sexes than in parents and controls. There are not significant differences for any performed comparisons between controls and mongoloids' parents. It is stated that highest bilateral simetry of digital configurations of mongoloids, associated to the highest frequency of this configuration at 10 fingers, on ulnar ridges expenses, are important signs for dermatoglyphic diagnosis of Down's syndrome. It is concluded that the issue observed in this sample about 10 archs never recorded in mongoloids' fingers also has clinical value.

RÉSUMÉ

Borbolla, L. et al. *Symétrie des empreintes digitales des mongoliens cubains et de leurs parents*. Rev Cub Ped 53: 3, 1981.

Les auteurs ont déterminé la symétrie bilatérale des empreintes digitales de 220 mongoliens (trisomie 21), dont 120 garçons et 100 filles, et elle a été comparée à celle de leurs parents (68 hommes et 85 femmes) et avec celle de 420 témoins (200 du sexe masculin et 220 du sexe féminin), tous cubains. Il a été constaté que les valeurs de symétrie gauche/droite des empreintes digitales sont significativement plus élevées chez les mongoliens des deux sexes que chez leurs parents et chez les contrôles, et qu'il y a une prédominance significative des valeurs de symétrie égale à 5. La proportion de mongoliens avec la même figure dans les 10 doigts est significativement supérieure, et la fréquence de 10 boucles ulnariennes est de même supérieure chez les mongoliens des deux sexes que chez les parents et chez les témoins. Il n'y a pas de différences significatives pour aucune des comparaisons réalisées entre les témoins et les parents des mongoliens. La majeure symétrie bilatérale des tracés digitaux des mongoliens unie à la fréquence plus élevée de la même figure dans les 10 doigts, aux dépens de la boucle ulnarienne, sont des signes importants pour le diagnostic dermatoglyphique du syndrome de Down. Il est à signaler que le fait de n'avoir jamais constaté la présence de 10 arcs dans les doigts des mongoliens, fait observé dans cet échantillon, possède aussi une valeur clinique.

BIBLIOGRAFIA

1. *Cummins, H.* Dermatoglyphic stigmata in mongoloid imbeciles. *Anat Rec* 73: 407, 1939.
2. *Cummins, H.; C. Midlo.* Finger prints palms and soles. An introduction to dermatoglyphics. Blakiston and Co., Philadelphia, Dover Publications, New York, 1961.
3. *Fang, T.C.* The third interdigital patterns on the palm of the general British population, mongoloid and nonmongoloid mental defectives. *J Ment Sci* 96: 780, 1950.
4. *Turpin, R.; J. Lejeune.* Etude dermatoglyphe des paumes de mongoliens et de leurs parents et germains. *Sem Hôp Paris* (2): 3955, 1953.
5. *Olivier, G.* Recherches sur les dermatoglyphes digito-palmaires. II. Problèmes de symétrie et d'asymétrie. *Bull Mem Soc Antrop Paris* 1: 12, 1967.
6. *Rodenwald, A. et al.* Bilateral symmetry of qualitative dermatoglyphic patterns in the Down syndrome. *Z Morphol Anthropol* 67: 333, 1976.
7. *Plato, C.C. et al.* Palmar dermatoglyphics of Down's syndrome: revisited. *Pediatr Res* 7: 111, 1973.
8. *Holt, S.B.* Dermatoglyphics in mongolism. *Ann NY Acad Sci* 171: 602, 1970.

Recibido: diciembre 11, 1980.

Aprobado: enero 20, 1981.

Dra. *Liana Borbolla*
Hospital "William Soler"
Ave. de San Francisco No. 10112
Altahabana. La Habana 8.