

ESTUDIO DE DISEÑOS DIGITALES EN UNA POBLACIÓN DE INMIGRANTES JAPONESES EN ARGENTINA

María Eugenia Onaha y Ana Karina Zavala Guillén

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de la Plata, Argentina

RESUMEN

Con el propósito de conocer las peculiaridades de los rasgos dermopapilares de la comunidad japonesa asentada en Argentina se realiza un estudio de los caracteres dermatoglíficos digitales. Se registran las improntas digitales de 109 individuos (55 de sexo femenino y 54 de sexo masculino). Se lleva a cabo el análisis cualitativo de los tipos de diseños clasificados como presilla ulnar, presilla radial, torbellino o arco según dedo/mano/sexo y se calculó la frecuencia de cada diseño. El análisis cuantitativo comprende el número de crestas por dedo/mano y el número total de crestas de los diez dedos (TFRC) para cada sexo y para ambos. Se calcula la media y la desviación estándar de las variables cuantitativas. Se realizan pruebas de significación estadística. El tipo de diseño predominante en ambos sexos es la presilla, seguido por el torbellino y, por último, el arco. Son más frecuentes las presillas de orientación ulnar sobre las de orientación radial, con mayor incidencia en el dedo III en ambas manos y ambos sexos. El número total de crestas es mayor en mujeres que en varones. Se comparan los resultados obtenidos con estudios realizados sobre otras poblaciones.

PALABRAS CLAVE: dermatoglifos, japoneses, análisis cualitativo y cuantitativo.

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the peculiarity of the digital dermatoglyphics of the Japanese immigrants living in Argentina. We analyzed the finger prints of 109 subjects (55 female and 54 male). The qualitative analysis includes the pattern distribution classified as ulnar loop, radial loop, whorl, or arch. We set out the pattern distribution for finger/hand/sex and then calculated the frequency of each pattern. The quantitative analysis comprises the ridge counts by individual digit and hand and the total finger ridge count (TFRC) for each sex and both. We compute mean and standar

deviation for quantitative measurements. We also use the Student test of significant differences. The most common pattern type was the loop, then whorls and arches in both sexes. Ulnar loops occurred most frequently on the finger III in both hands and sexes. The total finger ridge counts is higher in the female than male. We compared these results with the ones from other populations.

KEY WORDS: dermatoglifos, people from Japan, cualitative and cuantitative analysis.

INTRODUCCIÓN

Los diseños dermatoglíficos digitales son considerados rasgos morfológicos de carácter racial, por lo que constituyen un capítulo de interés para la antropología física. Sin embargo, no solamente revisten importancia en cuanto a las variaciones y al grado de diferencias presentes en los grupos humanos, sino también por su aplicación en temas de biología, genética y medicina. Los dermatoglifos se utilizan como una herramienta para describir, comparar y contrastar y, a veces, también para predecir ocurrencias y riesgos en problemas biomédicos. Además, en el campo de la identificación y ejecución de leyes, ha sido una entidad independiente con aceptación mundial por casi una centuria.

El presente trabajo es complemento de un estudio auxológico comparativo realizado en una población de niños y adolescentes descendientes de inmigrantes japoneses residentes en Argentina, en el cual, además de los rasgos morfológicos y fisiológicos, se tomaron en cuenta rasgos de tipo genético como la visión de los colores y los dermatoglifos.

A continuación sólo presentamos información sobre los caracteres dermopapilares con el propósito de conocer las peculiaridades presentes en la comunidad japonesa asentada en el país.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio fue realizado sobre una muestra total de 109 individuos, 55 mujeres y 54 hombres. La muestra comprendió en su mayor parte a niños y adolescentes que concurren a una escuela bilingüe en la localidad de Florencio Varela, provincia de Buenos Aires, y en menor número, a adultos residentes en la ciudad de La Plata. Todos pertenecen a la comunidad japonesa ya sea en segunda o tercera generación. Hasta

donde fue posible el control de la variable, se descartaron los casos de mestizaje con población caucasoide. Además, se registró, para el caso de adultos, el lugar de origen de los padres, encontrándose diversidad en la distribución regional (desde el norte en la prefectura de Hokkaido hasta el sur en Okinawa).

Las improntas digitales de cada individuo fueron obtenidas por la técnica de impresión PERFECT PRINT y registradas en fichas individuales separadas por mano.

Se realizó el análisis cualitativo de los tipos de diseño según dedo, mano y sexo y se identificaron los tipos de diseños digitales en arcos, presillas (radiales y ulnares) y torbellinos (simples y dobles) (Cummins y Midlo 1961). Además, se llevó a cabo el análisis cuantitativo del número de crestas por dedo, mano y el número total de crestas de los diez dedos (TFRC) para cada sexo. El conteo de crestas se basó en el método estándar explicitado por Holt (1968) y también elogiado por Cummins y Midlo (1961) y Penrose (1968).

Se calculó la incidencia absoluta y porcentual de los tipos de diseños y la media y la desviación estándar de las variables cuantitativas. Se aplicó la prueba de significación estadística «t» de Student para las comparaciones de las medias del número de crestas bidigitales, bimanuales y bisexuales.

RESULTADOS

El tipo de diseño predominante es la presilla, con una frecuencia de 54.22% en el sexo masculino y 55.94% en el femenino, seguido por el diseño torbellino, cuya frecuencia total en los hombres fue de 41.84% y de 37.74% en las mujeres. En último lugar, el arco, registrándose una frecuencia de 3.94% en varones y de 6.32% en las mujeres (cuadro 1).

En el sexo femenino existe predominio de arcos y presillas (62%) respecto al sexo masculino (58%), mientras que en éste predominan los torbellinos (42%) respecto del sexo femenino (38%), (cuadro 1).

En cuanto al dedo, los tipos de diseños más frecuentes en ambas manos y ambos sexos fueron las presillas de orientación ulnar, presentándose mayor frecuencia en el dedo III (65.49% en casos femeninos y 63.1% en masculinos), seguido del dedo V (femeninos, 61.25% y masculinos, 61.71%). Los diseños de tipo torbellino fueron

Cuadro 1
Distribución de los diseños digitales según sexo

Tipos de diseño	Sexo			
	masculino		femenino	
	fa	f%	fa	f%
Arcos	21	3.94	33	6.32
Presillas	289	54.22	292	55.94
Torbellinos	223	41.84	197	37.74
Total	533	100	522	100

más frecuentes que las presillas en el dedo IV en ambas manos y ambos sexos (cuadro 2).

En cuanto a la mano, en el sexo masculino hay predominio de presillas ulnares en la mano izquierda (53.61%) respecto de la derecha (50%) y en el sexo femenino, la relación se invierte con predominio de presillas ulnares en la mano derecha (61.1%) respecto de la izquierda (44.90%). Los torbellinos tienen en el sexo masculino mayor porcentaje en la mano derecha que en la izquierda, relación que se invierte en el sexo femenino; los arcos en ambos sexos tienen un porcentaje más alto en la mano izquierda (cuadro 3).

Los resultados del análisis cuantitativo del número de crestas por dedo, mano y el número total de crestas de los diez dedos se presentan en los cuadros 4, 5 y 6. En el dedo I de ambos sexos se encontraron diferencias significativas al comparar las medias del número de crestas de los dedos homónimos. En el resto de los dedos no se encontraron diferencias significativas (cuadro 4).

En las comparaciones del número de crestas por dedo entre sexos, en la mano izquierda sólo se encontraron diferencias significativas en el dedo IV. En el resto de los dedos de la misma mano no hubo diferencias significativas. En la mano derecha se hallaron diferencias significativas en los dedos III y IV, siendo más alta en el dedo IV ($p = 0.001$), (cuadro 5).

El número total de crestas es mayor en el sexo femenino (media = 130.32) que en el masculino (media = 124.28) (cuadro 6).

Cuadro 2
Distribución porcentual de diseños digitales
por dedo según lateralidad y sexo

Dedo	Mano	Sexo	Arcos	Presilla radial	Presilla ulnar	Torbellino simple	Torbellino doble
I	I	M	0	0	57.69	40.38	1.92
		F	5.76	1.92	48.07	34.61	9.61
	D	M	0	0	48.14	46.29	5.55
		F	3.84	0	67.3	28.84	0
II	I	M	11.32	11.32	43.39	32.07	1.88
		F	15.09	13.2	28.3	39.62	3.77
	D	M	5.55	0	68.51	24.07	1.85
		F	9.43	0	73.58	13.2	3.77
IV	I	M	1.88	0	43.39	52.83	1.88
		F	1.85	0	38.88	57.4	1.85
	D	M	0	0	37.03	61.11	1.85
		F	0	0	50.94	49.05	0
V	I	M	0	0	66.03	33.96	0
		F	3.84	1.92	51.92	40.38	1.92
	D	M	1.85	0	57.4	40.74	0
		F	0	0	70.58	27.45	1.96

Cuadro 3
Distribución porcentual de diseños digitales
por mano y según sexo

	Mano	Sexo	Arcos radial	Presilla ulnar	Presilla simple	Torbellino doble
Derecha	M	3.7	2.22	50	41.85	2.22
	F	5.5	1.56	61.1	30.35	1.56
Izquierda	M	4.18	2.66	53.61	38.4	1.14
	F	7.2	4.53	44.9	39.99	3.4
D+I	M	3.94	2.44	51.8	40.15	1.69
	F	6.32	3.06	52.87	35.24	2.49

Cuadro 4
Diferencias digitales del número de crestas

Sexo	Dedo	Mano izquierda		Mano derecha		<i>p</i>
		\bar{x}	<i>s</i>	\bar{x}	<i>s</i>	
Femenino	I	14.1	3.45	15.82	4.11	0.05*
	II	11.79	3.27	12.68	3.07	n.s
	III	12.49	3.36	13.39	2.91	n.s
	IV	13.26	3.19	13.97	3.55	n.s
	V	11.03	2.55	11.52	3.79	n.s
Masculino	I	14.88	3.35	17.09	4.65	0.01*
	II	11.8	2.91	12.03	3.84	n.s
	III	12.26	2.53	11.73	3.38	n.s
	IV	11.38	2.92	11.52	2.7	n.s
	V	10.42	1.94	11.17	1.89	n.s

Cuadro 5
Diferencias bisexuales del número de crestas por mano

Mano	Dedo	Sexo masculino		Sexo femenino		
Izquierda	I	14.88	3.35	14.1	3.45	n.s
	II	11.8	2.91	11.79	3.27	n.s
	III	12.26	2.53	12.49	3.36	n.s
	IV	11.38	2.92	13.26	3.19	0.01**
	V	10.42	1.94	11.03	2.55	n.s
Derecha	I	17.09	4.65	15.82	4.11	n.s
	II	12.03	3.84	12.68	3.07	n.s
	III	11.73	3.38	13.39	2.91	0.02**
	IV	11.52	2.7	13.97	3.55	0.001***
	V	11.17	1.89	11.52	3.79	n.s

Cuadro 6
Media del número total de crestas

Sexo	Mano izquierda	Mano derecha	Totales
Masculino	60.74	63.54	124.28
Femenino	62.94	67.38	130.32
M+F			127.3

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los dermatoglifos se encuentran en la piel de los dedos, palmas de las manos y plantas de los pies de todos los primates, incluido el hombre. A diferencia de muchos otros rasgos biológicos del hombre, el conjunto de rasgos que constituyen los dermatoglifos representan una expresión fenotípica que permite establecer distinciones por el hecho de no sufrir alteraciones en su configuración por efectos de la edad ni del medio ambiente; además, sus detalles estructurales son muy variables en cada individuo y aunque los patrones formados varían en tamaño

y forma, pueden ser clasificados en tipos principales (Holt 1968). Una de las características que los hacen de gran interés para la biología humana es su carácter diferenciador de poblaciones humanas, ya que existen variaciones en las frecuencias de aparición de las configuraciones dermatoglíficas entre diferentes grupos raciales y étnicos (Contreras González *et al.* 1995). Con el propósito de caracterizar a través de los diseños digitales a una población de inmigrantes japoneses y sus descendientes en Argentina se siguieron los lineamientos establecidos por Cummins y Midlo, Penrose y Holt.

La población japonesa en la actualidad está formada por una mezcla compleja de grupos asiáticos que a través del tiempo fueron ocupando las islas del archipiélago. Desde el punto de vista arqueológico, se señala en el Mesolítico la presencia de elementos javaneses e hindúes y, mucho más tarde, la influencia china y coreana (Suzuki 1957, Coon 1965). Los primeros cráneos descubiertos corresponden al pleistoceno y pertenecen a la cultura jomon; presentan cierta relación con los de la cultura ainú, cuyos descendientes habitan actualmente en la isla de Hokkaido (al norte de Japón). Los jomon aparentemente han sido los primeros habitantes de la isla de Honshu y luego fueron reemplazados por los de la cultura Yayoi (Suzuki 1956). Los ainú, que ya eran una mezcla de población caucasoide y mongoloide, provenían de Siberia, ocuparon Hokkaido y Honshu y llegaron hasta las islas de Ryu Kyu (la isla principal al sur de Japón es Okinawa). La revisión de Imamura (1964) sobre los datos craneométricos prehistóricos, medievales y actuales muestra que los habitantes de Japón, después de los siglos XVII y XIX (periodo Edo), presentaban características que permitían separarlos netamente de las poblaciones actuales mongoloides, coreanas, ainú y chinas. El feudalismo prolongado hizo que las poblaciones rurales permanecieran aisladas, lo cual explica las diferencias regionales evidenciadas en las características genéticas, como grupos sanguíneos (Furuhata 1928) y los dermatoglifos (Pereira Da Silva 1969).

El ingreso relativamente masivo de los japoneses en Argentina se inició a fines de la década de 1900. Desde entonces y hasta los años 60, hubo un pequeño movimiento migratorio interrumpido solamente durante la Segunda Guerra Mundial. Según un cómputo realizado en el año 1986, la población japonesa superaba en total las 50 000 personas, de las cuales 20% había nacido en Japón y el resto eran

considerados argentinos, en la mayoría de segunda y tercera generación (Higa 1995). El proceso de migración implica en un comienzo aislamiento de los grupos migrantes respecto del grupo receptor, esto significa la no existencia de mestizaje. Pero puede ocurrir, en cambio, el cruzamiento entre personas de diferentes regiones del país de origen, hecho que se observó en nuestro estudio. Con el tiempo y a través de las generaciones se produce una mayor adaptación a las condiciones socioculturales del país y tendencia al cruzamiento y al mestizaje. Es así que los estudios de este género son útiles tanto para el conocimiento de la genética de los dermatoglifos como para los problemas antropológicos ligados a la migración (Pereira Da Silva 1969).

En la población estudiada el tipo de diseño digital predominante encontrado en ambos sexos es la presilla, seguido por torbellino y en menor porcentaje el diseño arco. Este orden en general es coincidente con lo hallado por numerosos autores como Chamla (1962), en los grupos asiáticos; Rothhammer *et al.* (1969), en los indios pewenche; Thoma (1969), para una muestra de población húngara; Pereira Da Silva (1969), en los inmigrantes japoneses y sus descendientes en Brasil; Giordano (1975) quien estudió a los araucanos argentinos; Salceda (1977), en una población normal de la Universidad de La Plata; Morgan (1979) quien estudió a 107 Bengalís y López Alonso (1992), quien obtuvo datos dermatoglíficos en una muestra de población mestiza de la ciudad de México, entre otros.

Se encontró mayor predominio de arcos y presillas en el sexo femenino y torbellinos en el sexo masculino. Esto coincide con la tendencia sexual más común (Cummins y Midlo 1961, Holt 1968), mientras que en otros trabajos los resultados obtenidos se invierten con la presencia de mayor frecuencia de torbellinos en el sexo femenino (Flickinger y Yarbrough 1976, Rife 1968).

Asimismo, se apreció mayor frecuencia de la presilla de orientación ulnar respecto de las de orientación radial y con mayor incidencia en el dedo III y seguido del dedo V. Otros autores encontraron el orden de frecuencias invertido, siendo mayor el número de presillas ulnares en el dedo V seguido del dedo III, en ambos sexos y ambas manos (Murillo *et al.* 1977, Peña *et al.* 1972, Morgan 1979, y en varones López Alonso 1992).

Respecto del análisis cuantitativo, en el dedo I se observaron diferencias significativas en el número de crestas por dedo, coincidentemente con lo hallado por Borbolla Vacher y Lugo Alonso en esco-

lares cubanos (Borbolla Vacher y Lugo Alonso 1992), siendo mayor el número de crestas en el lado derecho en ambos sexos. En la mano izquierda hubo diferencias significativas en el dedo IV, cuyo valor medio fue mayor en el sexo femenino. En cuanto a la mano derecha fueron altamente significativas las diferencias en el dedo IV y significativa en el dedo III, siendo el número de crestas mayor en el sexo femenino. Borbolla Vacher y Lugo Alonso (1992) encontraron que en ambas manos el número de crestas es mayor en el sexo masculino que en el femenino. Mientras que en la muestra de inmigrantes japoneses estudiada, excepto en el dedo I y en el dedo II de la mano izquierda, en el resto de los dedos el número de crestas es mayor en el sexo femenino en ambas manos.

En relación con el número total de crestas (TFRC) es mayor en el sexo femenino que en el masculino, inversamente a lo hallado en el estudio de escolares cubanos (Borbolla Vacher y Lugo Alonso 1992). La muestra femenina (media = 130.32) presenta valores cercanos a lo hallado para españoles (Pons 1958), húngaros (Thoma 1969) y alemanes. En cuanto a la muestra masculina, cuyo valor medio fue de 124.28, sus valores intermedios se ubican entre la muestra de americanos caucásicos (Plato *et al.* 1975) y americanos negros (Steinberg *et al.* 1975).

Por todo lo anterior podemos concluir lo siguiente:

- 1) El tipo de diseño predominante en ambos sexos es la presilla, seguido por el torbellino y, por último, el arco.
- 2) En el sexo femenino existe predominio de arcos y presillas en tanto que, los torbellinos son más frecuentes en sexo masculino.
- 3) Son más frecuentes las presillas de orientación ulnar sobre las de orientación radial, con mayor frecuencia en el dedo III, en ambas manos y ambos sexos.
- 4) El número total de crestas es mayor en mujeres que en varones.

REFERENCIAS

BORBOLLA VACHER, L. Y J. LUGO ALONSO

1992 Diferencias bidigitales, bimanuales y bisexuales del número de crestas de controles cubanos, *Revista Cubana Pediatría*, 64(2): 76-81.

COON, C. S.

1965 *The Living Races of Men*, A. Knopf, New York.

CONTRERAS GONZÁLEZ, N. C., G. M. GARCÍA NAVA Y G. GOMAR GODÍNEZ

1995 Análisis dermatoglífico en estudiantes universitarios con ascendientes mexicanos y extranjeros, *Estudios de Antropología Biológica*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, v: 265-273.

CUMMINS, H. Y CH. MIDLO

1961 *Fingerprints, Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics*, Dover Publication Inc., New York.

CHAMLA, M. C.

1962 La répartition géographique des crêtes papillaires digitales dans le monde: nouvel essai de synthese, *L'Anthropologie*, 66(5-6): 526-541.

FLICKINGER, G. M. Y K. M. YARBROUGH

1976 Dermatoglyphics of Apache and Navajo Indians, *American Journal of Physical Anthropology*, 45(1): 117-122.

FURUHATA, T.

1928 The Distribution of Blood Groups of the Japanese, *Japan Med. World*, 8: 1-6.

GIORDANO, A.

1975 Dermatoglifos digitales de Araucanos Argentinos, *Relaciones*, Sociedad Argentina de Antropología, IX, N. S.: 135-145, Buenos Aires.

HIGA, M.

1995 La problemática identificatoria de los inmigrantes japoneses y su descendientes en Argentina, *V Jornadas sobre Colectividades*, CEMLA, Museo Roca, IDES, UNLU y UNICEN, Buenos Aires.

HOLT, S. B.

- 1968 *The Genetics of Dermal Ridges: Finger Ridgecount Distribution*, Ch Thomas Publisher, Springfield, Illinois, USA.

LÓPEZ ALONSO, S.

- 1992 Datos dermatoglíficos de una muestra de población mestiza de la ciudad de México, *Estudios de Antropología Biológica*, Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, v: 275-286.

MORGAN, L. Y.

- 1979 Digital Dermatoglyphics of 107 Bengalis, *American Journal of Physical Anthropology*, 50: 259-262.

MURILLO, F., F. ROTHHAMMER y E. LLOP

- 1977 The Chipaya of Bolivia: Dermatoglyphics and Ethnic Relationships, *American Journal of Physical Anthropology*, 46: 45-50.

PENROSE, L. S.

- 1968 Memorandum on Dermatoglyphic Nomenclature, *Birth Defects Original Article Series*, 4(3): 1968.

PEÑA, H. F., F. M. SALZANO y F. J. DA ROCHA

- 1972 Dermatoglyphics of Brazilian Cayapo Indians, *Human Biology*, 44(3): 225-241.

PEREIRA DA SILVA, M. A.

- 1969 Étude sur les dermatoglyphes digito-palmaires d'immigrants japonais et de leurs descendants au Brésil (1), *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 4(2), XII série: 147-164.

PLATO, CH., J. J. CERECHINO, F. S. STEINBERG

- 1975 The Dermatoglyphics of Americans Caucasians, *American Journal of Physical Anthropology*, 42: 195-210.

PONS, J.

- 1958 El número de trirradios digitales. Contribución a la genética de los caracteres dermopapilares, *Genética Iberoamericana*, 10: 87.

RIFE, D. C.

- 1968 Finger and Palmar Dermatoglyphics in Seminole Indians of Florida, *American Journal of Physical Anthropology*, 28: 119-126.

ROTHHAMMER, F., E. COVARRUBIAS Y M. DIXON

1969 Dermatoglyphics in Pewenche Indians, *Human Biology*, 41(2): 151-160.

SALCEDA, S. A.

1977 Estudio de diseños dermatoglíficos digitales en una población supuestamente normal de la Universidad de La Plata comparativamente con una población de argentinos en tercera generación, *Obra del centenario del Museo de La Plata*, II: 197-210.

STEINBERG, F. S., J. J. CERECINO Y CH. C. PLATO

1975 The Dermatoglyphics of American Negroes, *American Journal of Physical Anthropology*, 42: 183-193.

SUZUKI, H.

1956 Changes in The Skull Features of the Japanese People from Ancient to Modern Times, *Selected Papers of the Fifth International Congress Anthropol. Ethn. Sc.*, Philadelphie.

1957 Recent Problems on the Origin of the Japanese, *Shinshu Medical Journal*, Nagano, 6: 353-356.

THOMA, A.

1969 Total Finger Ridge-count in a Hungarian Population Sample, *Human Biology*, 41(2): 213-217.

