



Dermatoglifos Digitales de Aborígenes Chiriguanos Provincia de Salta - Argentinaⁱ

Lic. Amanda R. Giordano

Resumen

La importancia creciente de los estudios de población a través de marcadores genéticos y la relevancia que adquieren los mismos cuando se refieren a poblaciones indígenas, algunas en vías de extinción, alentó una serie de trabajos a nivel descriptivo sobre caracteres dermatoglíficos de grupos aborígenes de la República Argentina.

En agosto de 1977, la Universidad Provincial de La Rioja nos comisiona a la provincia de Salta; respondiendo a una gentil invitación del doctor Jehan Vellard quien simultáneamente realizaba el estudio antropométrico, de los grupos chiriguanos asentados en aquella provincia a lo largo del ramal ferroviario Tartagal-Salvador Mazza y de la Ruta Nacional N° 34, en el Departamento San Martín.

Palabras claves:

Dermatoglifos digitales, aborígenes chiriguanos, marcadores genéticos, caracteres dermatoglíficos.

Digital dermatoglyphics in Chiriguano Natives Province of Salta – Argentina

Abstract

The growing importance of population studies through genetic markers and the relevance that they have when they refer to aboriginal populations, some of them about to become extinct, have boosted a series of descriptive works about dermatoglyphic characteristics of aboriginal groups in the Argentine Republic.

In August 1977 the Provincial University of La Rioja commissioned us in response to

ⁱ Este artículo fue publicado en la Revista Universitaria de la Universidad Provincial de La Rioja. Año 1981, N°1 Dirección de Publicaciones, La Rioja pp.37-49.



a kind invitation made by doctor Jehan Vellard, who was conducting simultaneously an anthropometric study of the Chiriguano group settled in that province along the railroad branch Tartagal- Salvador Mazza and the National Route 34, in San Martin department.

Key Words:

Digital dermatoglyphics, Chiriguano natives, genetic markers, dermatoglyphic characteristics.

Introducción

La importancia creciente de los estudios de población a través de marcadores genéticos y la relevancia que adquieren los mismos cuando se refieren a poblaciones indígenas, algunas en vías de extinción, alentó una serie de trabajos a nivel descriptivo sobre caracteres dermatoglíficos de grupos aborígenes de la República Argentina.

En agosto de 1977 la Universidad Provincial de La Rioja nos comisiona a la provincia de Salta, respondiendo a una gentil invitación del doctor Jehan Vellard. Quien, simultáneamente, realizaba el estudio antropométrico de los grupos chiriguano asentados en aquella provincia a lo largo del ramal ferroviario Tartagal-Salvador Mazza y de la Ruta Nacional N° 34, en el Departamento San Martín.

La muestra fue seleccionada en las localidades de Yacuy y Río Caraparí, donde cumplen tarea misional sacerdotes franciscanos dependientes de la Provincia Romana. La misión Franciscana del Río Caraparí fue fundada en 1933 y la de Yacuy en 1952; ambas dependen del Centro Misionero de Tartagal. (Tomasini, 1977)

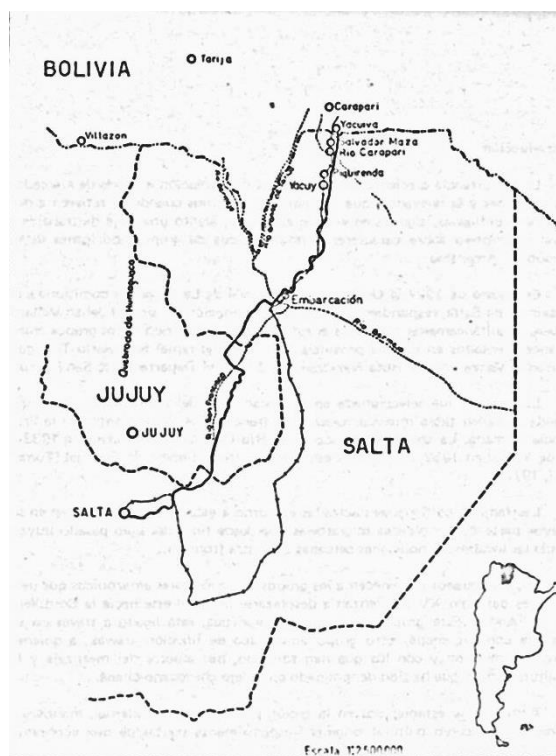
Las familias chiriguano nucleadas en torno a estas misiones proceden en su mayor parte de las oleadas migratorias que desde fines del siglo pasado fluyen desde las localidades bolivianas cercanas a nuestra frontera.

Los chiriguano pertenecen a los grupos de agricultores amazónicos que desde fines del siglo XV comienzan a desplazarse, desde el este hacia la Cordillera de los Andes. Este grupo, de filiación guaraníca, está ligado a través de su historia con los chané; otro grupo amazónico de filiación arawak, a quienes otrora dominaron y con los que han formado, por efectos del mestizaje y la aculturación, lo que ha sido denominado complejo chiriguano-chané.

Actualmente establecidos en la región chaco centro occidental, mantienen parte de

su acervo cultural original -especialmente pautas de una economía agricultora que gira en torno al cultivo del maíz- habiendo incorporado con distintos grados de aceptación numerosos elementos de la cultura occidental, tales como: la lengua española, la obligatoriedad de la educación formal, el trabajo asalariado, la observancia de religiones cristianas, la vestimenta, otros.

Ubicación de las localidades y los grupos estudiados:



La Muestra

Consta de 102 individuos, 48 de sexo masculino y 54 de sexo femenino, sin discriminación de edades. En la selección se descartaron algunos individuos mestizos y otros considerados del grupo chané.

La información procedente de Yacuy y de Río Caraparí se procesó conjuntamente por tratarse de un mismo grupo étnico. Los 102 individuos constituyen aproximadamente un 10% de la población total de ambas localidades, estimadas por el Censo Indígena Nacional (1968, t. II) en 461 individuos para Yacuy y 678 para Río Caraparí.



Se consideran en este trabajo 1015 dermatoglifos digitales, habiéndose descartado para la clasificación 5 improntas por presentar cicatrices que desfiguraban el diseño.

Material y técnicas

Se utilizó tinta para dermatografía para impregnar la epidermis e implantarla sobre papel. La toma de impresiones digitales se realizó mediante la técnica rodada, poniendo especial atención en los trirradios expandidos. Las improntas palmares, que serán objeto de otro estudio, se implantaron desde los pliegues de la muñeca hasta la tercera falange de los dedos extendidos y sin forzar la abertura natural.

No se presentaron patologías dermatológicas, y aun en los casos de epidermis desgastada las impresiones se obtuvieron con un alto grado de nitidez.

Análisis cualitativo

Se trabajó sobre un total de 1015 dermatoglifos digitales utilizando el sistema estandarizado de clasificación en cuatro tipos fundamentales. Arcos simples y en tienda se consideraron dentro de un mismo tipo. Presillas radiales y cubitales se contabilizaron por separado y conjuntamente. No se discriminaron variedades de verticilo, considerando como tal a todo diseño cuyas líneas quedan encerradas entre dos trirradios opuestos.

La distribución porcentual de tipos digitales por dedo se presenta en el Cuadro N° 1 a y b. El número de impresiones y los indeterminados se consignan en números absolutos.

Se observa predominio de presillas cubitales y un número considerable de verticilos, siguiendo en importancia arcos y presillas radiales.

Ambas series combinadas presentaron un 0,20% de arcos “en tienda”; mientras la figura “doble presilla” constituye el 7,49% sobre un total de 36,85% de verticilos.

Como diseño inusual, ya descripto por Cummins y Midlo (1961), son numerosos los verticilos expandidos cuyos trirradios se sitúan hipotéticamente en el límite que forman las crestas papilares con la epidermis dorsal.

La distribución porcentual de tipos, considerada por manos, se resume en los porcentajes que siguen. La serie masculina, mano derecha: 5,11% de arcos, 7,23% de presillas radiales, 51,49% de presillas cubitales y 36,17% de verticilos; mano



izquierda: 9,17% de arcos, 6,67% de presillas radiales, 44,58% de presillas cubitales y 39,58% de verticilos. La serie femenina presenta en la mano derecha: 6,30% de arcos, 2,59% de presillas radiales, 54,41% de presillas cubitales y 33,70 de verticilos; en la mano izquierda: 8,15% de arcos, 4,81% de presillas radiales, 48,89% de presillas cubitales y 38,16% de verticilos.

Cuadro N° 1 Distribución porcentual de tipos digitales por dedo

a) Serie Masculina

Dedo	Mano	Nº de impresiones	Arcos	Presillas Radiales	Presillas Cubitales	Total Presillas	Verticilos	Indeterminados
I	D	48	2,08	4,17	14,58	18,75	79,17	-
	I	48	6,25	2,08	16,67	18,75	75,00	-
II	D	46	13,04	28,26	34,78	63,04	23,92	2
	I	48	20,83	29,17	22,92	52,09	27,08	-
III	D	47	10,64	-	70,21	70,21	19,15	1
	I	48	10,41	-	60,42	60,42	29,17	-
IV	D	47	-	2,13	51,06	53,19	46,81	1
	I	48	4,17	-	37,50	37,50	58,33	-
V	D	47	-	2,13	87,23	89,36	10,64	1
	I	48	4,17	2,08	85,42	87,50	8,33	-

b) Serie Femenina

Dedo	Mano	Nº de impresiones	Arcos	Presillas Radiales	Presillas Cubitales	Total Presillas	Verticilos	Indeterminados
I	D	54	5,56	5,56	40,74	46,30	48,14	-
	I	54	3,70	3,70	38,89	42,59	53,71	-
II	D	54	20,37	7,41	31,48	38,89	40,74	-
	I	54	20,37	16,67	24,07	40,74	38,89	-
III	D	54	5,56	-	77,77	77,77	16,67	-
	I	54	7,41	1,85	68,52	70,37	22,22	-
IV	D	54	-	-	48,15	48,15	51,85	-
	I	54	3,70	1,85	35,19	37,04	59,26	-
V	D	54	-	-	88,89	88,89	11,11	-
	I	54	5,56	-	77,78	77,78	16,66	-

La población total arroja los siguientes porcentajes: arcos 5,74%, presillas radiales 4,75%, presillas cubitales 54,66% y verticilos 34,85% en la mano derecha; arcos 8,63%, presillas radiales 5,69%, presillas cubitales 46,86% y verticilos 38,82% en la mano izquierda. Ambas manos combinadas de la población total presentan los



siguientes porcentajes generales: arcos 7,19%, presillas radiales 5,22%, presillas cubitales 50,74%, verticilos 36,85%.

La incidencia de tipos por dedo, en orden decreciente, (Cuadro N° 2 a y b) muestra predominio de arcos en los dedos II y III, de presillas radiales en los dedos II y I, las presillas cubitales en los dedos V y III. Esta distribución se mantiene en ambas series por igual, mientras el tipo verticilo presenta el orden I-IV en la serie masculina y IV-I en la femenina.

El análisis de este cuadro evidencia que ambos sexos presentan semejanza bimanual en la incidencia de figuras digitales por dedo.

La simetría tipológica en dedos homólogos (Cuadro N° 3) es un rasgo observado por numerosos autores, quienes llegan en sus estudios a resultados similares a los del presente grupo.

CUADRO N°2 Distribución de tipos en orden decreciente

a) Serie Masculina

T I P O	Mano Derecha	Mano Izquierda
Arco	II > III > I	II > III > I > IV = V
Presilla Radial	II > I > IV = V	II > I = V
Presilla Cubital	V > III > IV > II > I	V > III > IV > II > I
Verticilo	I > IV > II > III > V	I > IV > II > III > V

b) Serie Femenina

T I P O	Mano Derecha	Mano Izquierda
Arco	II > I > III	II > III > V > I = IV
Presilla Radial	II > I	II > I > III = IV
Presilla Cubital	V > III > IV > I > II	V > III > I > IV > II
Verticilo	IV > I > II > III > V	IV > I > II > III > V

CUADRO N°3 Simetría tipológica en dedos homólogos

Dedo	SERIE MASCULINA				SERIE FEMENINA			
	Número de Pares	Pares Simétricos	Pares Asimétricos	% de Simetría	Número de Pares	Pares Simétricos	Pares Asimétricos	% de Simetría
I	48	40	8	83,33	54	42	12	77,77
II	46	29	17	63,04	54	32	22	59,25
III	47	38	9	80,85	54	41	13	75,92
IV	47	35	12	74,46	54	44	10	81,48
V	47	40	7	83,33	54	42	12	77,77

El porcentaje de simetría fue calculado considerando las presillas radiales y cubitales por separado; contabilizando a ambas como un solo tipo, el porcentaje de simetría se ve aumentado en la serie masculina en los dedos II y V a 71,73 por ciento y 89,36% respectivamente; en la serie femenina los porcentajes ascienden en



el dedo II a 69,84% y en el dedo III a 77,77%.

El promedio general de simetría es para la serie masculina de 77,45%, para la femenina de 74,44%. Considerando las presillas conjuntamente las cifras son, respectivamente, 79,94% y 76,66%.

Dankmeijer y Renes (1938) calculan mediante fórmula la "probable" simetría como producto del azar y los resultados son siempre menores a los de la simetría real, deduciendo que este carácter bilateral es un fenómeno morfológico general no influenciado por el sexo o la raza. De acuerdo con los estudios que nos precedieron y con nuestros propios resultados, concluimos que el porcentaje de simetría de patrones digitales, considerando el promedio de los 5 pares, es un rasgo que oscila entre el 70 y el 80%.

Índices

Por medio de los índices de uso más común en antropología física se intenta reducir a una cifra la distribución y la complejidad de los dibujos digitales. Con ellos resultan más simples los estudios comparativos.

El llamado Índice de Cummins o "Pattern Intensity" (Cummins y Steggerda, 1935) señala en su recorrido de 0 a 20 la intensidad de desarrollo de la configuración. Por ello lo detallamos por dedo en el Cuadro N° 4.

CUADRO N° 4 Índice de Intensidad de Patrón

Dedo	SERIE MASCULINA		SERIE FEMENINA	
	D	I	D	I
I	17,71	16,87	14,26	15,00
II	11,09	10,62	12,04	11,65
III	10,62	11,88	11,11	11,48
IV	14,68	15,42	15,18	15,56
V	11,04	10,42	11,11	11,11

Promediando los diez dedos, el índice de intensidad de patrón es para la serie masculina de 13,04, DS 2,69 y para la serie femenina de 12,87, DS 1,79. No obstante, exceptuando los dedos I de ambas manos y el dedo III de la mano izquierda, la serie femenina presenta índices más altos, lo que estaría señalando un aumento relativo de la complejidad de los diseños digitales.



El Índice de Dankmeijer (1938), basado en la idea de que las figuras arco y verticilo son las más significativas antropológicamente, se obtiene de la relación de ambos tipos. El autor observa que la frecuencia de arcos es mayor y la de verticilos menor en las mujeres que en los varones, de que este índice es más alto en la serie femenina de cada población; asimismo señala el valor más bajo del índice en la mano derecha de ambos sexos. Estas tendencias se cumplen en la presente muestra con los siguientes valores: serie masculina, mano derecha 14,34, mano izquierda 23,16, ambas manos 18,96; serie femenina, mano derecha 18,69, mano izquierda 21,36, ambas manos 20,10.

El Índice de Furuhashi (1927), menos significativo en su intento de orientación racial, arroja los siguientes valores: serie masculina 68,55, serie femenina 63,19.

Análisis cuantitativo

Basado en el conteo de crestas de acuerdo con las normas ya establecidas y aplicando el método propuesto por Holt (1955) para los trirradios inexistentes cuya ubicación hipotética se sitúa fuera del límite del diseño. En estos casos se determina el punto déltico siguiendo el recorrido natural de líneas marginales y basales de acuerdo a las características morfológicas que presenta cada caso.

El análisis se realizó sobre 475 dermatoglifos de la serie masculina que contabilizan 3301 crestas para la mano derecha y 3204 para la mano izquierda. La serie femenina presenta 3644 crestas en la mano derecha y 3468 en la izquierda sobre un total de 540 dermatoglifos. El mayor número de crestas se presenta en ambos sexos en la mano derecha, característica que Holt (1954) señala entre los rasgos de asimetría bilateral.

El conteo de crestas por dedo permite establecer el siguiente orden decreciente: serie masculina, mano derecha I > IV > V > III > II, mano izquierda I > IV > V > III > II; serie femenina, mano derecha IV > I > V > II > III, mano izquierda IV > I > V > III > II. L Serie masculina no presenta diferencia bimanual en este ordenamiento.



CUADRO N° 5. Promedio del conteaje de cresta por dedo

Dedo	Mano	SERIE MASCULINA		SERIE FEMENINA	
		Número de Impresiones	\bar{X}	Número de Impresiones	\bar{X}
I	D	48	19,93	54	15,38
	I	48	17,00	54	14,31
II	D	46	10,82	54	11,87
	I	48	10,20	54	11,16
III	D	47	10,87	54	11,57
	I	48	11,00	54	11,53
IV	D	47	16,02	54	16,33
	I	48	16,02	54	15,55
V	D	47	12,38	54	12,31
	I	48	12,52	54	11,64

El promedio de cantidad de crestas por dedo, considerado por manos, es el siguiente: serie masculina, mano derecha \bar{X} 14,05, DS 3,52; mano izquierda \bar{X} 13,35, DS 2,70; ambas manos \bar{X} 13,68 DS 3,15. Serie femenina, mano derecha \bar{X} 12,84, DS 1,76; ambas manos \bar{X} 13,16, DS 1,89.

No obstante la presencia de verticilos expandidos, el promedio del conteaje de crestas para los diez dedos conjuntamente se encuentra dentro de las medias normales, arrojando los valores de \bar{X} 135,52, DS 21,07 para la serie masculina y \bar{X} 131,70, DS 22,07 para la femenina.

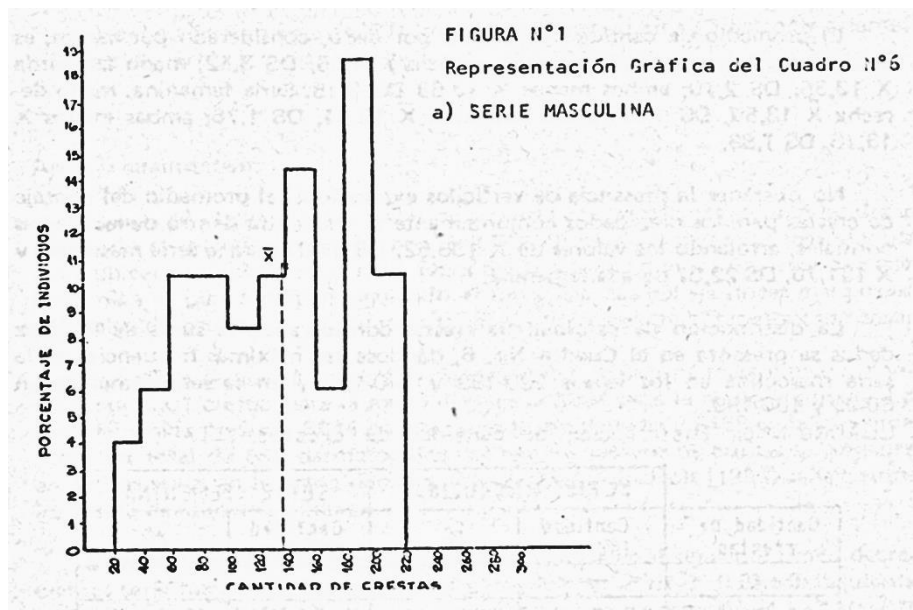
La distribución de cantidad de crestas considerando la suma de los diez dedos se presenta en el Cuadro N° 6, dándose las máximas frecuencias en la serie masculina en los lapsos 180-199 y 140-159 y en la serie femenina en 80-99 y 180-199.

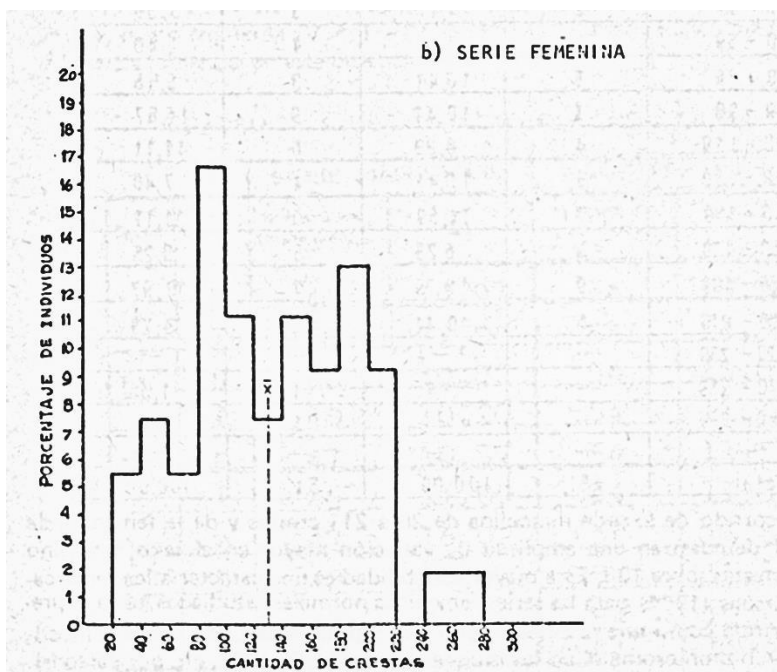


CUADRO N° 6. Distribución de cantidad de crestas.

Cantidad de crestas	SERIE MASCULINA		SERIE FEMENINA	
	Cantidad Individuos	%	Cantidad Individuos	%
0 - 19	—	—	—	—
20 - 39	2	4,17	3	5,56
40 - 59	3	6,26	4	7,40
60 - 79	5	10,41	3	5,56
80 - 99	5	10,41	9	16,67
100 - 119	4	8,33	6	11,11
120 - 139	5	10,41	4	7,40
140 - 159	7	14,59	6	11,11
160 - 179	3	6,25	5	9,25
180 - 199	9	18,76	7	12,97
200 - 219	5	10,41	5	9,25
220 - 239	—	—	—	—
240 - 259	—	—	1	1,86
260 - 279	—	—	1	1,86
—	—	—	—	—
Total	48	100,00	54	100,00

El recorrido de la serie masculina de 28 a 211 crestas y de la femenina de 33 a 271 demuestran una amplitud de variación mayor en el sexo femenino con 238 crestas sobre 183. Esta mayor variabilidad es una característica remarcada por Parsons (1964) para las series femeninas normales estudiadas hasta el presente; surgida como una manifestación de la hipótesis de Lyon sobre la inactivación de un cromosoma X en las mujeres (Lyon, M.F., 1962, cit por Parsons).





Comentarios

Una serie de modalidades generales observadas por Dankmeijer, Cummins y Midlo (op. cit), y corroboradas por numerosos autores, se refieren a la incidencia de tipos por dedo y a las diferencias bimanuales y sexuales.

La frecuencia con que aparecen los diseños digitales en determinados dedos se cumple en ambos sexos de la presente muestra (supra: cuadro N° 2).

Respecto a las diferencias bimanuales, ambas series se alejan de las modalidades generales al presentar mayor frecuencia de verticilos en la mano izquierda, de presillas cubitales en la mano derecha y predominio de presillas radiales en la mano izquierda de la serie femenina. Los arcos cumplen la generalidad de ser más abundantes en la mano izquierda de ambas series.

Siguiendo las tendencias generales, el sexo masculino presenta mayores frecuencias de presillas radiales y verticilos en detrimento de presillas cubitales más abundantes en el sexo femenino, que así compensa su disminución de verticilos, observando además un relativo aumento de arcos.



Entre los caracteres métricos señalamos que el Índice de Intensidad de Patrón es más elevado en la serie masculina como así también el promedio del recuento total de crestas; no obstante, la serie femenina muestra índices más altos en siete dígitos y mayor recorrido en la distribución de cantidad de crestas.

El promedio del conteo de crestas para la mano derecha, la mano izquierda y ambas combinadas es mayor en los varones que en las mujeres, coincidiendo con las observaciones de Parsons (op. cit) y Holt (1955).

Consideramos interesante señalar semejanzas y diferencias con algunos grupos amazónicos y andinos sudamericanos. Intentamos esta comparación a través de la frecuencia de patrones digitales, reducidos a los tipos galtonianos. Los chipaya, cuya distancia genética con el grupo amazónico de los chané fue estimada como relativamente baja por Murillo et. al. (1977), presentan con relación a los chiriguano una disminución significativa del tipo arco. El mismo rasgo se observa entre los xavante estudiados por Neel et. Al (1964), con un aumento importante de verticilos; mientras este último tipo se presenta entre los cashimahua con una de las frecuencias más bajas entre las tribus sudamericanas (Jantz et al., 1969) que se compensa con un importante número de presillas cubitales, y relativo aumento de arcos. Con ligeras diferencias porcentuales, la frecuencia de tipos digitales puede considerarse semejante a la de los araucanos estudiados por nosotros y comparados con los mapuches varones analizados por Henckel (Giordano, 1975), a la serie masculina de los mapuches presentados por Rothhammer y Dixon (1969) y en general al promedio que aporta Cummins (1941) para los indígenas de México y Centroamérica. El aumento de arcos y presillas con disminución de verticilos conforman una diferencia significativa con mapuches mujeres y pehuenches del trabajo de Rothhammer y Dixon, como así también con la muestra de araucanos procesada por Mutchinick (1970). Las diferencias con indígenas norteamericanos queda señalada en el listado de Cummins (op. cit) con un notable aumento de verticilos en detrimento de arcos y presillas radiales.

Un estudio comparativo exhaustivo de los indígenas americanos deberá esperar, a nuestro criterio, una mayor producción de trabajos especializados.



Bibliografía

- Cummins, Harold (1941) “Dermatoglyphics in North American Indians and Spanish – Americans”. *Hum. Biol.* 13, 2: 177-188.
- Cummins, Harold & Charles Midlo (1961) “Finger Prints, Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics”. Dover Publications. New York.
- Cummins, Harold & Morris Steggerda (1935) “Finger Prints in a Dutch Family Series”. *Am. J. Phys. Anthrop.* XX, 1: 19-41.
- Dankmeijer, Johan (1938) “Some Anthropological Data on Finger Prints”. *Am. J. Phys. Anthrop.* XXIII, 4: 377-388.
- Dankmeijer, Johan, & R. C. Renes (1938) “General Rules in the Symmetrical Occurrence of Papillary Patterns”. *Am. J. Phys. Anthrop.* XXIV, 1: 67-79.
- Furuhata, Tanemoto (1927) “The Difference of the Index of Finger Prints according to Race”. *Japan Med. World*, VII, 6: 162-165.
- Giordano, Amanda R. (1975) “Dermatoglifos Digitales de Araucanos Argentinos”. *Relaciones Soc. Arg. Antrop.*, IX: 135-145.
- Holt, Sarah B. (1954) “Genetics of Dermal Ridges: Bilateral Asymmetry in Finger Ridge-Counts”. *Ann. Eugen.* 18, 3: 211-231.
- Holt, Sarah B. (1955) “Genetics of Dermal Ridges: Frequency Distributions of Total Finger Ridge”. *Ann Hum. Genet.* 20, 2: 159-163.
- Jantz, Richard, F. E. Johnston, G. F Walker & K. M. Kensinger (1969) “Finger Dermatoglyphics of the Peruvian Cashinahua”. *Am. J. Phys. Anthrop.* 30, 3: 355-360.
- Ministerio del Interior. Secretaría de Estado de Gobierno (1968) *Censo Indígena Nacional*. Tomo II. Buenos Aires.
- Murillo, Federico; Francisco Rothhammer & Elena Llop. (1977) “The Chipaya of Bolivia: Dermatoglyphics and Ethnic Relationships”. *Am. J. Phys. Anthrop.* 46, 1: 45-50.
- Mutchinick, Oscar (1970) “Observaciones Genealógicas y Dermatoglíficas y Distribución de Grupos Sanguíneos”. Degrossi, Pecorini & Altschuler: *Bocio Endémico. Estudio de Poblaciones Indígenas del Departamento Huiliches, Neuquén. Comisión Nacional Energía Atómica. Buenos Aires.* pp 41-60.
- Neel, James V., F. M. Salzano, P. C. Junqueira, F. Keiter & D. Maybury – Lewis, (1964) “Studies on the Xavante Indians of the Brazilian Matto Grosso”. *Am. J.*



Hum. Genet. 16, 1: 52-140.

Parsons, P. A., (1964) “Finger-Print Pattern Variability”. Acta Genet., Basel 14, 3-4: 201-211.

Rothhammer, Francisco & Monty Dixon (1969) “Microevolution in Human Chilean Populations”. VI. Dermatoglyphics in Araucanian Indians. Z. Morph. Anthropol. 61, 2: 217-223.

Tomasini, Juan A. (1977) “Misiones Franciscanas entre los Grupos Aborígenes de las Provincias de Salta y Jujuy”. *Los Grupos Aborígenes en la Custodia Provincial de Misioneros Franciscanos en Salta*. Síntesis Etnográfica del Chaco Centro-Occidental. Cuadernos Franciscanos N° 41. Salta. pp 9-13.