

LA VARIABILIDAD TIPOLOGICA DE LOS TORBELLINOS DACTILARES EN ASTURIANOS

Por

J. E. EGOCHEAGA

Departamento de Antropología. Facultad de Ciencias.
Universidad de Oviedo.

RESUMEN

En el presente trabajo se propone la utilización del análisis diferencial de la tipología de los torbellinos en los estudios dermatoglíficos de interés antropológico. Se señala la metodología y la clasificación de las figuras, así como la utilización que de ello se sigue en los análisis de la heterolateralidad manual, diferencias sexuales y de poblaciones.

El método propuesto se aplica al estudio de una muestra de 510 asturianos de ambos sexos y en donde queda demostrada la utilidad del análisis tipológico diferencial de los torbellinos en la investigación de las diferencias bimanuales al encontrarse frecuencias muy dispares en la distribución de los torbellinos dextrógiros y levógiros en una y otra mano, así como la de otros tipos de torbellinos para algunos dedos. Igualmente el método se ha mostrado eficaz en el estudio de las diferencias sexuales y en la comparación de la población asturiana aquí estudiada, con otras poblaciones de la región Cantábrica.

RÉSUMÉ

Dans le présent travail se propose la réalisation de l'analyse différentielle de la typologie des tourbillons digitales dans les études dermatoglyphiques. En conséquence se signale la méthodologie employée et la classification des figures dactyloglyphiques, autant que la application que se suive aux analyses de la asymétrie hétérolatérale manuelle, différences sexuelles et parmi populations.

Pour démontrer l'utilité de l'inclusion dans les études dermatoglyphiques de l'analyse typologique différentielle des tourbillons, on a étudié une échantillon de 510 asturiens de deux sexes. L'analyse typologique des tourbillons se montre particulièrement intéressant dans la détermination des différences bimanuelles, en pouvant s'appliquer avec issue favorable à l'analyse des différences sexuelles, autant que à l'établissement du degré d'affinité parmi populations, en comparant aux asturiens avec autres populations de la région Cantábrica.

SUMMARY

This paper proposes a classification and some methods to identify the direction of the ridges in the pattern area of true whorls. So, five whorl types are identified, named and described.

Mode of inheritance, bisexual differences, population differences, etc., of the polymorphic course of the ridges should be studied.

It was studied a sample of 510 asturians of both sexes (261 males and 249 females). Data analysed on the basis of the above methods and classification revealed significant bilateral differences for dextrogyrous and levogyrous types of whorls. The methods were used for analyzing the sexual differences, too, as well as a comparative study between the asturians and another Cantabrica populations.

INTRODUCCION

En anteriores trabajos hemos realizado el análisis de las frecuencias de los tipos fundamentales de figuras dactilares, de forma que si bien hemos diferenciado, siguiendo la pauta de otros autores, entre los dos tipos de presillas (ulnar y radial), en el caso de los torbellinos, en cambio, no hemos atendido a su diversidad tipológica, siendo así que hemos podido comprobar que ofrecen una rica variedad de tipos que podrían ser considerados como formas de transición que van desde las más sencillas a las más complejas.

Ya en 1963 WENDT había señalado que para las investigaciones genéticas resultaba más conveniente considerar las fluidas transiciones de los distintos tipos de figuras dermatográficas a través de un esquema de etapas viables y según el cual todos los tipos de dibujos pueden ordenarse según un esquema de etapas (torbellino-presilla-arco) y series (monocéntrico-formas de transición-dicéntrico).

A pesar de que CUMMINS y MIDLO (1961) han llamado la atención sobre la rica variedad de los dermatoglifos dactilares al proponer una tabla muy instructiva, la que bajo el sugestivo título de «árbol genealógico de las huellas digitales» presenta una serie de tipos de figuras que pueden ser agrupadas en cuarenta etapas intermedias, entre los torbellinos monocéntricos, completamente desarrollados y los arcos completos, en los diferentes estudios sobre las frecuencias de los tipos de figuras dermatoglíficas realizados en diferentes poblaciones, rara vez se ha atendido a la variabilidad tipológica de los torbellinos (VIJAYA BHANU, 1975). Nosotros hemos realizado en el presente trabajo el análisis tipológico de los torbellinos dactilares utilizando para ello los datos dermatológicos de que disponíamos, en gran parte ya utilizados en anteriores trabajos, y nuestras esperanzas de encontrar nuevas aportaciones al conocimiento dermatoglífico tanto individual como familiar y populogenético, se ha visto ampliamente recompensado por los resultados obtenidos. Con objeto de contrastar los resultados obtenidos para la muestra de asturianos estudiada por nosotros, hemos sugerido a algunos de nuestros colaboradores y colegas aplicaran el análisis tipológico diferencial de los torbellinos a las muestras estudiadas por ellos y pertenecientes a poblaciones asentadas en distintos valles y comarcas de la región Cantábrica.

METODOLOGIA

Las impresiones dactilares se han obtenido empleando los procedimientos habituales en este tipo de trabajos y que hemos descrito con detalle en nuestros trabajos anteriores (EGOCHEAGA, 1972).

Con objeto de proceder al análisis dermatoglífico de la muestra, en el presente trabajo se han distinguido los siguientes tipos de figuras dactilares:

A) *Figuras adeltas*

1-ARCOS(A): Este tipo de figura se caracteriza, como es sabido, porque las crestas dermopapilares atraviesan la yema del dedo desde el borde ulnar al radial, arqueándose más o menos en la región central de la misma. Cuando el arqueamiento de las líneas es máximo, las que ocupan la posición más interna pueden verse comprimidas intensamente, simulando un trirradio (falso monodelto), dando lugar a un tipo peculiar de arco conocido como ARCO EN TIENDA(T). Existe toda una variedad de formas intermedias entre el arco típico y la presilla, pero solamente consideraremos a una figura como presilla cuando exista, por lo menos, una cresta totalmente independiente que vuelva a salir por el mismo borde del pulpejo por el que entró, después de curvarse en el centro del mismo y formar, de esta manera, una horquilla u asa. Los arcos carecen de trirradio o «delta» de ahí el nombre de figuras adeltas con el que también se les conoce.

B) *Figuras monodeltas*

2-PRESILLAS(L): Se caracteriza este tipo de figura porque en ella las crestas papilares penetran desde uno de los bordes del pulpejo del dedo, se arquean hacia la porción central del mismo, formando una horquilla y vuelven a salir por el mismo borde por el que penetraron. Como consecuencia de esta disposición de las crestas dermopapilares, es posible delimitar tres sistemas de líneas: a)-BASILAR, representado por algunas crestas más o menos paralelas y próximas al pliegue interfalángico, que presentan dirección transversa, denominándose a la cresta más distal «limitante basilar»; b)-MARGINAL, constituido por crestas paralelas, situadas en los bordes de la yema, denominándose a la cresta más proximal «limitante marginal», y c)-NUCLEAR, sistema de crestas situado en la región central de la yema del dedo y circunscrito por las limitantes basilar y marginal, siendo el sistema que ofrece la mayor variedad de figuras, denominándose «limitante nuclear» la cresta más exterior del sistema nuclear. Las limitantes basilar, marginal y nuclear coinciden en un punto, formando tres ángulos de, aproximadamente, 120° o, bien, sin llegar a interceptarse limitan un pequeño espacio en forma triangular, lo que da lugar a la formación del «delta» o trirradio.

Las presillas pueden subdividirse de acuerdo con el borde del pulpejo del dedo por el que penetren y salgan las crestas papilares o, si se quiere, según que la concavidad de las asas que forman el sistema nuclear se oriente hacia el borde ulnar o el radial de la yema del dedo. De esta forma distinguiremos entre PRESILLA ULNAR(L^u) y PRESILLA RADIAL(L^r).

Existen diferentes formas de transición desde la presilla hacia el arco y desde las presillas hacia los torbellinos (presillas invadidas, falsas raquetas nucleares, etc.). Las presillas solamente tienen un trirradio.

C) Figuras bideltas

3-TORBELLINO ESPIRALADO(W^S): Se caracteriza porque las crestas que forman el sistema nuclear tienden a cerrarse sobre sí mismas sin conseguirlo, formando espirales. Se pueden distinguir dos tipos de torbellinos espirales según el sentido en el que se produzca el desenrollamiento de la espiral. Si al seguir el curso de la línea espiral desde el centro hacia afuera se hace en el mismo sentido en el que se mueven las agujas del reloj, el torbellino es DEXTROGIRO(W^{S+}), pero si la espiral se recorre en sentido contrario al que se mueven las agujas del reloj, el torbellino es, entonces, LEVOGIRO(W^{S-}). Ambas formas corresponden a las denominadas por B. VIJAYA BHANU (1975): «clockwise» (cl) y «counterclockwise» (ccl), respectivamente.

Existe una serie de formas intermedias que nos llevan desde las «presillas invadidas» a los torbellinos espirales.

4-TORBELLINO CONCENTRICO(W^o): Es un tipo de figura que se caracteriza porque las crestas se cierran sobre sí mismas formando circunferencias o curvas cerradas próximas a la circunferencia, o bien las crestas forman hemicircunferencias de radios diferentes por lo que dos de estas hemicircunferencias se encajan o solapan para cerrar una superficie más o menos circular, pero puede simular un torbellino espiral. En otras ocasiones las crestas se disponen de forma que dan lugar a figuras excéntricas de líneas cerradas sobre sí mismas.

5-TORBELLINO DICENTRICO(W^d o D): Se caracteriza este tipo de figura porque las crestas se repliegan sobre sí mismas simulando una ese mayúscula o una doble-presilla, nombre con el que también se les conoce, cuyas concavidades se orientan en sentidos contrarios. El núcleo de este tipo de figura presenta dos centros. Además de este tipo de torbellino dicéntrico descrito o DOBLE-PRESILLA(D), existen otras formas de torbellinos dicéntricos difíciles de definir.

Todas las figuras bideltas anteriormente descritas presentan dos trirradios, y suelen ser las formas comunes bajo las que se presentan los torbellinos.

D) *Figuras trideltas*

6-TORBELLINO TRICENTRICO(W¹): Se trata de una forma rara de torbellino y difícil de definir por la variedad de formas bajo las que puede presentarse. Su característica más notable es que el núcleo, de forma compleja, va acompañado de tres trirradios. Algunos autores incluyen a este tipo de torbellinos en una categoría que denominan de los torbellinos fortuitos.

E) *Figuras polideltas*

7-TORBELLINO FORTUITO(W^y): Se trata de un tipo de figura raro y polimórfico, con dos o más trirradios. En general podemos incluir en este grupo a aquellas figuras dermatoglíficas que no se ajustan a ninguna de las definiciones anteriormente establecidas y que tienen más de un trirradio.

En resumen, pues, lo que caracteriza a los arcos es la ausencia de trirradios, mientras que las presillas se caracterizan por poseer un trirradio y los torbellinos por poseer dos o más trirradios.

Muchas veces nos encontramos con figuras dermopapilares que, por sus características, no responden a la definición de ningún tipo ya que presentan características intermedias. En estos casos, la experiencia y el buen criterio del operador es lo que va a contar para la correcta clasificación de la figura. En general, nosotros mantenemos el criterio de que, en estos casos dudosos, se debe observar la tendencia general del dibujo del núcleo del dermatoglifo y obrar en consecuencia.

Una vez determinado para cada individuo el tipo de figura presente en cada uno de los diez dedos, hemos procedido al cálculo de frecuencias porcentuales y a la tabulación de los datos obtenidos. Todas las frecuencias porcentuales expresan el porcentaje de individuos que presentan un determinado tipo de figura en cada dedo, en cada mano o en los diez dedos. Igualmente, se ha procedido a la representación gráfica de las frecuencias porcentuales totales de cada tipo de figura dactilar considerado, a la representación de las frecuencias para cada uno de los tipos de figuras por separado y para cada uno de los diez dedos, a la representación de las frecuencias promedio para cada mano por separado, así como a la representación gráfica de las frecuencias porcentuales de los diferentes tipos de figuras dactilares aquí considerados para cada uno de los diez dedos (DACTILOGRAMAS).

En el análisis de la heterolateralidad manual llevado a cabo, se ha manifestado particularmente fructífero el diferenciar distintos tipos de torbellinos, ya que los espirales dextrógiros y levógiros se presentan con frecuencias muy diferentes en las manos derecha e izquierda con una alta significación estadística.

De la misma manera, también en el análisis de las diferencias sexuales se pone de manifiesto lo ventajoso de introducir el análisis tipológico diferencial de la morfología de los torbellinos.

LA MUESTRA Y SUS CARACTERISTICAS

La muestra estudiada en el presente trabajo está constituida por 261 varones y 249 mujeres de diferentes edades, aparentemente normales y elegidos al azar entre individuos de ascendencia asturiana, es decir, con sus cuatro abuelos nacidos en Asturias. Igualmente se ha evitado toda clase de parentesco entre los componentes de la muestra con objeto de evitar la pérdida de información genética.

El 38,5 % de los individuos muestreados pertenecen al Partido Judicial de Oviedo que cuenta con ocho Ayuntamientos; el 19,5 % pertenece al Partido Judicial de Lena, con cuatro Ayuntamientos; el 17,6 % pertenecen al Partido Judicial de Grado, con diez Ayuntamientos, y el 24,4 % restantes pertenecen al resto de la Provincia de Oviedo. La distribución de la muestra es, por tanto, bastante proporcional a la distribución de la población así como al efectivo de la misma.

EL ANALISIS DE LA MUESTRA Y SUS RESULTADOS

1. FRECUENCIA DE LOS TIPOS DE FIGURAS DACTILARES

1.1. *Frecuencias generales y de cada dedo:* De acuerdo con lo expuesto en nuestros anteriores trabajos sobre dermatoglifos de los asturianos (EGOCHEAGA, 1972 y 1973) y tal como se puede deducir de los datos sobre las frecuencias porcentuales recogidas en el cuadro número uno, el tipo de figura que es portada por mayor número de individuos es la presilla, cuya frecuencia (64,97 %) es más del doble de la de los torbellinos (28,33 %) seguida de la de los arcos que son el tipo de figura dactilar menos frecuente (6,73 %) entre los asturianos.

Las presillas cubitales mantienen una fuerte preponderancia (60,95 %) frente a las radiales (4,01 %). Entre los diferentes tipos de torbellino aquí considerados, los que con mayor frecuencia se presentan son los espirales (20,38 %), seguidos de los dicéntricos (4,14 %), concéntricos (3,79 %) y, finalmente, con una frecuencia muy baja los tricéntricos (0,02 %). De los dos tipos de torbellinos espirales que aquí se han definido, los levógiros aparecen con una frecuencia ligeramente superior, con un 10,31 %, que la de los dextrógiros (10,07 %), pero sin que esta diferencia tenga significación estadística alguna.

Por lo que respecta a la distribución de los distintos tipos de figuras en cada uno de los diez dedos, se observa que para la población asturiana en general, es decir para ambos sexos considerados conjuntamente, los arcos se presentan preferentemente en el dedo VII (14,92 %); las presillas ulnares lo hacen en el dedo V (85,30 %); las presillas radiales presentan su máxima frecuencia para el dedo VII (17,37 %), al igual que los arcos; los torbellinos concéntricos presentan su frecuencia más alta en el dedo IV (11,80 %); los torbellinos espirales dextrógiros aparecen preferentemente en el dedo IX (25,84 %), mientras que los

CUADRO Nº 1 - FRECUENCIAS PORCENTUALES DE FIGURAS DERMATOGLÍFICAS EN LOS DEDOS DE LAS MANOS DE LOS ASTURIANOS (N = 261 ♂ + 249 ♀)

SEXO	TIPO DE FIGURA	DEDOS MANO DERECHA					DEDOS MANO IZQUIERDA					M
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
♂ ♀ ♂♀	A	2,00 ± 0,99	9,50 ± 2,07	6,00 ± 1,68	0,50 ± 0,50	1,00 ± 0,70	3,50 ± 1,30	13,50 ± 2,42	8,50 ± 1,97	1,00 ± 0,70	2,50 ± 1,10	4,80 ± 0,48
		4,42 ± 1,30	15,26 ± 2,28	10,04 ± 1,90	4,02 ± 1,24	2,81 ± 1,05	6,83 ± 1,60	16,06 ± 2,33	12,45 ± 2,09	6,83 ± 1,60	4,02 ± 1,24	8,27 ± 0,55
		3,34 ± 0,85	12,89 ± 1,57	8,24 ± 1,30	2,45 ± 0,73	2,00 ± 0,66	5,35 ± 1,06	14,92 ± 1,68	10,69 ± 1,46	4,23 ± 0,95	3,34 ± 0,85	6,73 ± 0,37
♂ ♀ ♂♀	L ^u	49,00 ± 3,53	28,50 ± 3,19	73,50 ± 3,12	50,00 ± 3,54	82,50 ± 2,69	58,00 ± 3,49	34,50 ± 3,36	73,50 ± 3,12	62,50 ± 3,42	85,00 ± 2,52	59,70 ± 1,10
		55,02 ± 3,15	38,96 ± 3,09	75,16 ± 2,74	56,22 ± 3,14	87,55 ± 2,09	56,63 ± 3,12	34,94 ± 3,02	69,08 ± 2,93	60,24 ± 3,10	83,94 ± 2,33	61,97 ± 0,97
		52,34 ± 2,36	34,30 ± 2,24	74,39 ± 2,06	53,45 ± 2,35	85,30 ± 1,67	58,33 ± 2,33	34,74 ± 2,25	71,05 ± 2,14	61,25 ± 2,30	84,41 ± 1,71	60,96 ± 0,73
♂ ♀ ♂♀	L ^r	0,50 ± 0,50	22,50 ± 2,95	2,00 ± 0,99	1,00 ± 0,70	—	1,00 ± 0,70	18,50 ± 2,75	2,50 ± 1,10	1,00 ± 0,70	—	4,90 ± 0,48
		—	12,85 ± 2,12	1,20 ± 0,69	—	—	—	16,47 ± 2,35	1,20 ± 0,69	0,40 ± 0,40	0,80 ± 0,57	3,29 ± 0,36
		0,22 ± 0,22	7,15 ± 1,76	1,56 ± 0,58	0,45 ± 0,31	—	0,45 ± 0,31	12,37 ± 1,79	1,78 ± 0,62	0,67 ± 0,38	0,45 ± 0,31	4,01 ± 0,29
♂ ♀ ♂♀	W ^o	5,00 ± 1,54	5,00 ± 1,54	4,50 ± 1,47	18,50 ± 2,75	1,50 ± 0,86	2,00 ± 0,99	7,50 ± 1,86	1,50 ± 0,86	4,00 ± 1,39	—	4,95 ± 0,49
		0,40 ± 0,40	3,61 ± 1,18	1,61 ± 0,80	6,43 ± 1,55	1,61 ± 0,80	1,20 ± 0,69	5,62 ± 1,46	1,61 ± 0,80	6,02 ± 1,51	0,40 ± 0,40	2,85 ± 0,33
		2,45 ± 0,73	4,23 ± 0,95	2,90 ± 0,79	11,80 ± 1,52	1,56 ± 0,58	1,56 ± 0,58	6,46 ± 1,16	1,56 ± 0,58	5,12 ± 1,04	0,22 ± 0,22	3,79 ± 0,28
♂ ♀ ♂♀	W ^{s+}	2,00 ± 0,99	13,00 ± 2,38	0,50 ± 0,50	2,50 ± 1,10	—	20,50 ± 2,85	15,00 ± 2,52	13,00 ± 2,38	29,50 ± 3,22	10,00 ± 2,12	10,60 ± 0,69
		0,80 ± 0,57	8,03 ± 1,72	2,41 ± 0,97	4,02 ± 1,24	0,40 ± 0,40	20,08 ± 2,54	15,26 ± 2,28	13,25 ± 2,15	22,89 ± 2,66	9,24 ± 1,83	9,64 ± 0,59
		1,34 ± 0,54	10,24 ± 1,43	1,56 ± 0,58	3,34 ± 0,85	0,22 ± 0,22	20,27 ± 1,90	15,14 ± 1,69	13,14 ± 1,59	25,84 ± 2,07	9,58 ± 1,39	10,07 ± 0,45
♂ ♀ ♂♀	W ^{s-}	31,00 ± 3,27	17,00 ± 2,66	13,00 ± 2,38	27,00 ± 3,14	14,00 ± 2,45	0,50 ± 0,50	7,00 ± 1,80	—	—	—	10,95 ± 0,70
		25,70 ± 2,77	18,47 ± 2,46	9,24 ± 1,83	28,11 ± 2,85	6,43 ± 1,55	0,40 ± 0,40	6,43 ± 1,55	0,40 ± 0,40	2,41 ± 0,97	0,40 ± 0,40	9,80 ± 0,60
		28,06 ± 2,12	17,82 ± 1,81	10,91 ± 1,47	27,62 ± 2,11	9,80 ± 1,40	0,45 ± 0,31	6,68 ± 1,18	0,22 ± 0,22	1,34 ± 0,54	0,22 ± 0,22	10,31 ± 0,45
♂ ♀ ♂♀	D	10,50 ± 2,17	4,50 ± 1,47	0,50 ± 0,50	0,50 ± 0,50	1,00 ± 0,70	14,50 ± 2,49	4,00 ± 1,39	1,00 ± 0,70	2,00 ± 0,99	2,50 ± 1,10	4,10 ± 0,44
		13,65 ± 2,18	2,81 ± 1,05	0,40 ± 0,40	1,20 ± 0,69	1,20 ± 0,69	13,25 ± 2,15	4,82 ± 1,36	2,01 ± 0,89	1,20 ± 0,69	1,20 ± 0,69	4,18 ± 0,40
		12,25 ± 1,55	3,56 ± 0,87	0,45 ± 0,31	0,89 ± 0,20	1,11 ± 0,50	13,81 ± 1,63	4,45 ± 0,97	1,56 ± 0,58	1,56 ± 0,58	1,78 ± 0,62	4,14 ± 0,30
♂ ♀ ♂♀	W ^t	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	0,40 ± 0,40	—	—	0,04 ± 0,04	
		—	—	—	—	—	—	0,22 ± 0,22	—	—	0,02 ± 0,02	

levógiros lo hacen para el dedo I (28,06 %); los torbellinos dicéntricos o doble-presillas, presentan su frecuencia más alta para el dedo VI (13,81 %), y, finalmente, el único torbellino tricéntrico que hemos encontrado estaba localizado sobre el dedo VII de una mujer.

Si para resumir agrupamos los diez dedos en cinco pares y consideramos las frecuencias con las que las figuras dactiloglíficas se presentan en cada par, se puede señalar que los arcos aparecen preferentemente en el dedo índice, lo que es estadísticamente significativo para la mano derecha ($0,02 < P < 0,05$) pero no para la izquierda ($0,05 < P < 0,1$); las presillas ulnares lo hacen en el dedo

meñique y ello es estadísticamente significativo para ambas manos ($P \ll 0,001$); las presillas radiales se presentan con una frecuencia muy elevada en el dedo índice, respecto a los demás dedos y el hecho se confirma mediante la correspondiente prueba de significación estadística ($P \ll 0,001$); los torbellinos concéntricos se presentan más frecuentemente en el dedo anular que en ningún otro, lo que es estadísticamente significativo para la mano derecha ($P \ll 0,001$), pero no para la izquierda ($P > 0,4$); los torbellinos espirales se presentan preferentemente en el dedo anular, lo que se confirma estadísticamente para la mano izquierda ($0,02 < P < 0,05$) pero no para la derecha ($P > 0,5$); finalmente, los torbellinos dicéntricos o doble-presillas se presentan en el dedo pulgar con una frecuencia tres veces superior a la de los demás dedos en ambas manos.

En la figura 1 se representan las frecuencias porcentuales generales de figuras dactilares en ambos sexos reunidos y en donde se puede comprobar la elevada frecuencia con que se presentan las presillas ulnares en relación con cada uno de los restantes tipos de figuras.

La distribución de las frecuencias porcentuales en cada uno de los diez dedos de cada uno de los tipos de figuras dactilares aquí estudiadas, se representa gráficamente en las figuras 2 a 8. En ellas se puede apreciar la ordenación en serie de los dedos para cada tipo de figura de acuerdo con las respectivas frecuencias.

1.2. *Análisis de la heterolateralidad:* En nuestros anteriores trabajos ya se señaló la existencia de diferencias bimanuales para los dermatoglifos dactilares de los asturianos (EGOCHEAGA, 1971 y 1972), habiéndose constatado que los individuos del sexo masculino presentaban en la mano izquierda valores más altos para las frecuencias de arcos y presillas ulnares que para la mano derecha; en cambio, con los torbellinos, considerados en su conjunto, ocurría lo contrario. De manera similar, para el sexo femenino se encontró que eran los arcos y presillas radiales las figuras más frecuentes en la mano izquierda, mientras que para la derecha lo eran las presillas ulnares y los torbellinos.

En el presente estudio se puede apreciar (ver Cuadro número 1) que, efectivamente, entre los varones la frecuencia de ARCOS es más elevada en la mano izquierda ($5,80 \pm 1,45 \%$) que en la derecha ($3,80 \pm 1,18 \%$) sin que esta diferencia sea estadísticamente significativa. Igualmente, en la serie femenina el promedio de frecuencias porcentuales de arcos es más elevada en la mano izquierda ($9,24 \pm 1,84 \%$) que en la derecha ($7,31 \pm 1,65 \%$), diferencia que tampoco se confirma estadísticamente mediante la correspondiente prueba de significación. Si se atiende a las diferencias de frecuencias entre pares de dedos se comprueba que ninguna de ellas es estadísticamente significativa ya que, incluso para las más importantes de ellas que es la que se da entre los dedos II ($9,50 \%$) y VII ($13,50 \%$) de la serie de varones, se encuentra que para un valor de $t = 1,26$ y 520 grados de libertad, la probabilidad está comprendida entre 0,2 y 0,3.

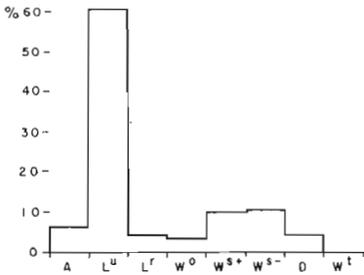


Fig. 1 - Distribución de las frecuencias porcentuales generales de figuras dactiliformes en asturianos de ambos sexos.

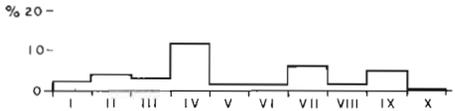


Fig. 5 - Distribución de las frecuencias porcentuales de TOR-BELLINOS CONCENTRICOS en los diez dedos de asturianos de ambos sexos.

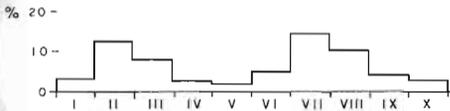


Fig. 2 - Distribución de las frecuencias porcentuales de ARCOS en los diez dedos de asturianos de ambos sexos.

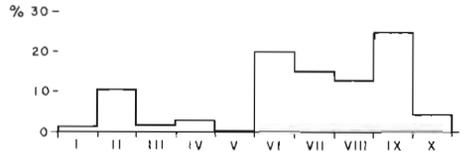


Fig. 6 - Distribución de las frecuencias porcentuales de TOR-BELLINOS DEXTRÓGIROS en los diez dedos de asturianos de ambos sexos.

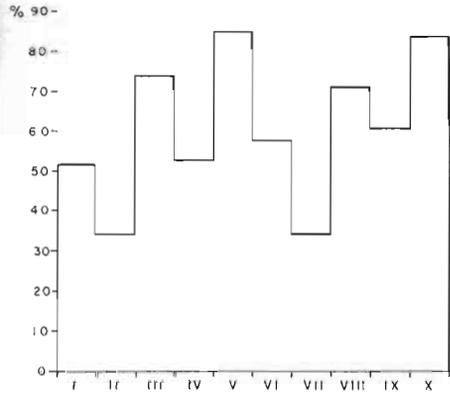


Fig. 3 - Distribución de las frecuencias porcentuales de PRESILLAS ULNARES en los diez dedos de asturianos de ambos sexos

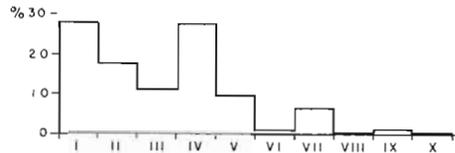


Fig. 7 - Distribución de las frecuencias porcentuales de TOR-BELLINOS LEVÓGIROS en los diez dedos de asturianos de ambos sexos.

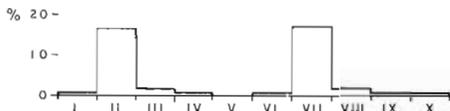


Fig. 4 - Distribución de las frecuencias porcentuales de PRESILLAS RADIALES en los diez dedos de asturianos de ambos sexos.

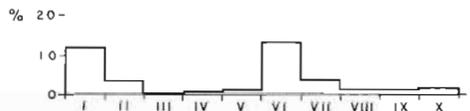


Fig. 8 - Distribución de las frecuencias porcentuales de TOR-BELLINOS DICENTRICOS en los diez dedos de asturianos de ambos sexos

En el caso de las PRESILLAS ULNARES se comprueba que mientras en el sexo masculino la mano izquierda presenta una frecuencia más alta ($62,70 \pm 2,99 \%$) que la derecha ($56,70 \pm 3,07 \%$), en el sexo femenino es la mano derecha ($62,57 \pm 3,07 \%$) la que presenta una frecuencia más elevada en relación con la izquierda ($61,37 \pm 3,09 \%$); ninguna de estas diferencias bimanuales es estadísticamente significativa. Al considerar las diferencias de frecuencias entre cada pareja de dedos, se encuentra que solamente para los dedos IV (50%) y IX

(62,50 %) de los varones existe significación estadística ($t = 2,54 : g \cdot l = 520; 0,01 < P < 0,02$).

Por lo que respecta a las PRESILLAS RADIALES, hay que hacer notar que la frecuencia más alta se presenta en la mano derecha ($5,20 \pm 1,37 \%$) con respecto a la que presenta la mano izquierda ($4,60 \pm 1,30 \%$) en el caso de los varones, justamente lo contrario de lo que ocurre con las presillas ulnares como ya hemos señalado; en cambio, entre las mujeres la mano izquierda presenta una frecuencia superior ($3,77 \pm 1,21 \%$) a la que se encuentra para la mano derecha ($2,81 \pm 1,05 \%$), también contrariamente a lo que ocurre con las presillas ulnares. El análisis de las frecuencias porcentuales para cada pareja de dedos, nos indica que tanto en uno como en otro sexo no existen diferencias estadísticamente significativas, lo que quiere decir que una alta frecuencia de presillas radiales lo mismo se puede encontrar en el dedo II que en el VII, lo que se pone de manifiesto en la presente muestra, donde los varones presentan la máxima frecuencia para el dedo II y las mujeres para el dedo VII.

Del análisis de las frecuencias porcentuales de los TORBELLINOS CONCENTRICOS, se deduce que en la mano derecha de los varones se encuentran más frecuentemente ($6,90 \pm 1,57 \%$) este tipo de figuras que en la mano izquierda ($3 \pm 1,06 \%$), pero que ocurre justamente lo contrario entre las mujeres, en las que su mano izquierda presenta una frecuencia más elevada ($2,97 \pm 1,08 \%$) que en la derecha ($2,73 \pm 1,03 \%$), no obstante, estas diferencias solamente son estadísticamente significativas para el sexo masculino ($t = 2,06; g.l. = 520; 0,02 < P < 0,05$). Cuando se atiende al análisis de las frecuencias con las que este tipo de figura se presenta en cada dedo, llama la atención la elevada frecuencia porcentual con la que se encuentran en el dedo IV de los varones (18,50 %) en relación con la de su pareja, es decir, el dedo IX (4 %) y mientras que, de otra parte, entre las mujeres ambos dedos presentan frecuencias similares (6,43 % en el dedo IV y 6,02 % en el IX) y bastante más bajas que las del dedo IV de los varones. Solamente para la pareja de los dedos anulares de los varones, la diferencia es estadísticamente significativa ($P \ll 0,001$).

Los TORBELLINOS ESPIRALES son, sin duda, el mejor indicador para poner de manifiesto las diferencias bimanuales por lo que a los dactiloglifos respecta y como consecuencia de que los torbellinos dextrógiros se presentan mucho más frecuentemente en la mano izquierda mientras que los levógiros lo hacen en la derecha. En el sexo masculino, la frecuencia porcentual promedio de torbellinos dextrógiros para los cinco dedos de la mano izquierda es del $17,60 \pm 2,36 \%$, mientras que para la derecha es sólo del $3,60 \pm 1,15 \%$. Para el sexo femenino, la frecuencia de este tipo de figuras en la mano izquierda es del $16,14 \pm 2,33 \%$, frente al $3,13 \pm 1,10 \%$ en la derecha. Ambas diferencias bimanuales son, como ya se aprecia a simple vista, altamente significativas. Cuando se atiende a la distribución de frecuencias por dedos se aprecia que todas ellas, excepto para la pareja de los dedos índice (dedos II y VII), son estadísticamente

significativas entre los varones y para todas las parejas entre las mujeres. Con respecto a los torbellinos espirales levógiros, se puede comprobar que en el sexo masculino la frecuencia porcentual promedio para la mano derecha es del $20,40 \pm 2,49$ % frente a solamente el $1,50 \pm 0,75$ % de la mano izquierda; entre las mujeres, este tipo de torbellinos se encuentran en la mano derecha con una frecuencia del $17,95 \pm 2,43$ %, mientras que para la mano izquierda solamente el $2,01 \pm 0,89$ por ciento de los individuos son portadores de torbellinos espirales levógiros, y las diferencias bimanuales son altamente significativas para ambos sexos. Cuando se atiende a las diferencias de frecuencias para cada pareja de dedos, se encuentra que para todas ellas existe significación estadística, siendo particularmente notables las diferencias que existen entre los pulgares en ambos sexos.

Finalmente, del análisis de las frecuencias de TORBELLINOS DICENTRICOS o DOBLE-PRESILLAS, encontramos que, tanto en varones como en mujeres, las frecuencias son más altas para el promedio de valores de la mano izquierda que de la derecha. Entre los varones la frecuencia porcentual promedio para la mano izquierda es del $4,80 \pm 1,32$ frente al $3,40 \pm 1,12$ en la derecha, diferencia que no es estadísticamente significativa. Para la serie femenina se ha encontrado que la frecuencia de doble-presillas en la mano izquierda es del $4,40 \pm 1,31$ %, mientras que la de la mano derecha es del $3,85 \pm 1,22$ %, diferencia que tampoco es estadísticamente significativa. Del correspondiente análisis de las frecuencias de cada dedo se deduce que carecen de significación estadística las diferencias para cada par de dedos en ambos sexos.

Resumiendo se puede señalar que, aunque se presentan diferencias bimanuales por lo que respecta a la distribución de frecuencias para los distintos tipos de figuras dactilográficas, únicamente son estadísticamente significativas las siguientes:

– Para L^u : solamente la pareja de dedos anulares de los varones.

– Para W^0 : tanto para las frecuencias promedio de cada mano como para los dedos anulares entre los varones.

– Para W^{S+} : tanto para las frecuencias promedio de cada mano como para todas las parejas de dedos en ambos sexos excepto para la pareja de los dedos índices de los varones.

– Para W^{S-} : tanto para las frecuencias promedio de cada mano como para todas las parejas de dedos en ambos sexos.

En las figuras 9 y 10 se representan gráficamente las frecuencias porcentuales promedio de figuras dactilográficas para cada mano en cada una de las series sexuales que constituyen la muestra estudiada. En las figuras 11 a 20 se representan los dactilogramas de cada par de dedos y para cada sexo por separado, lo que permite observar las diferencias bimanuales anteriormente discutidas.

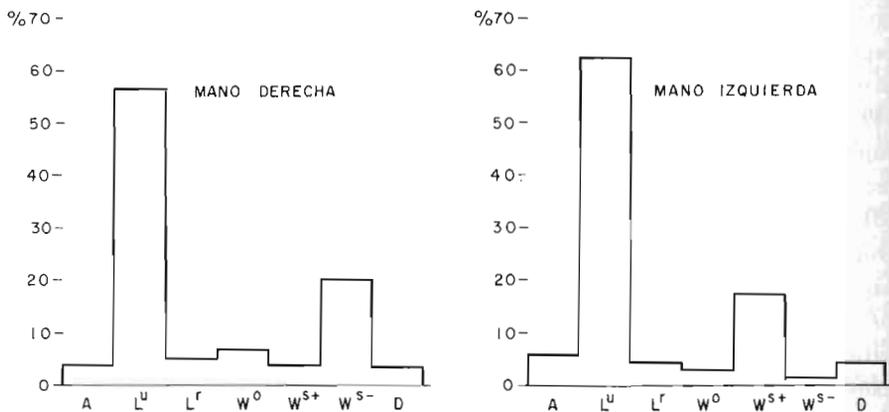


Fig. 9 - Distribución de las frecuencias porcentuales promedio de figuras dactilograficas para cada mano en asturianos varones

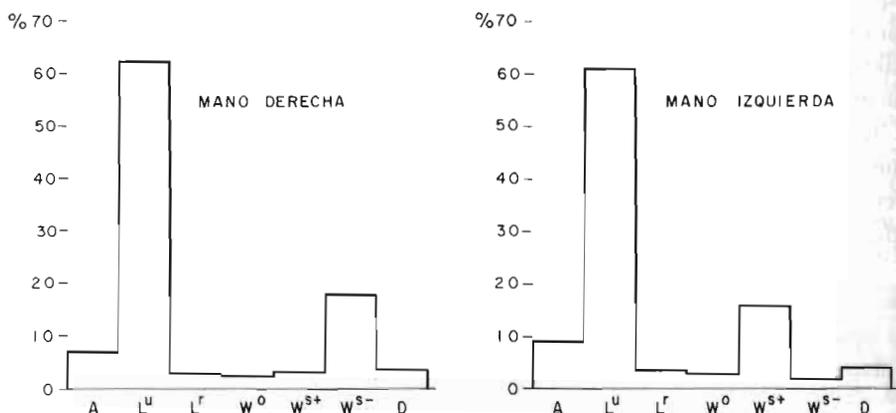


Fig 10 - Distribución de las frecuencias porcentuales promedio de figuras dactilograficas para cada mano en mujeres asturianas

1-3. *Análisis de las diferencias sexuales:* La existencia de un claro dimorfismo sexual para los diferentes aspectos dermatoglíficos, ha sido señalado por distintos autores y nosotros también lo hemos confirmado para los asturianos en anteriores trabajos (EGOCHEAGA, 1971 y 1973). Se trata, por tanto, de añadir aquí las nuevas aportaciones provenientes de la consideración de los cinco tipos de torbellinos.

Los ARCOS son mucho más frecuentes en las mujeres asturianas (8,27 %) que entre los varones (4,80 %), tal como se puede comprobar en el Cuadro número 1. Esta diferencia es estadísticamente significativa ($t = 4,75$; g.l. = 508; $P < 0,001$).

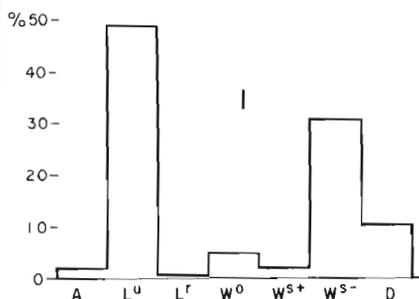


Fig. 11 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos PULGAR (Dcho.- e Izqdo.) de varones asturianos

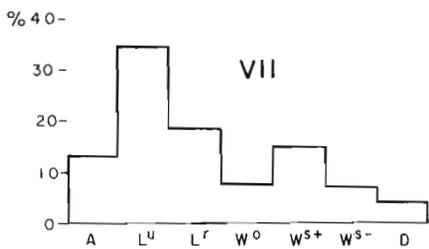
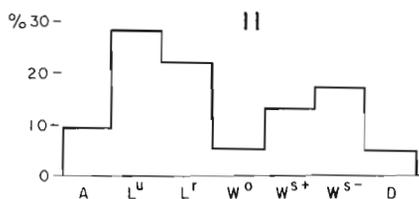
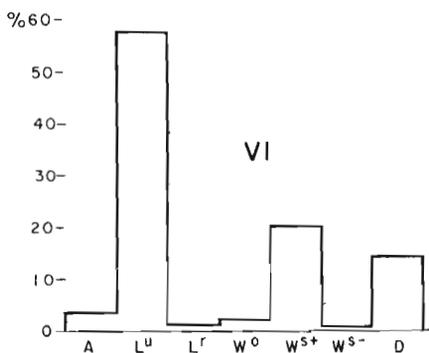


Fig. 12 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos INDICE (Dcho.- e Izqdo.) de varones asturianos

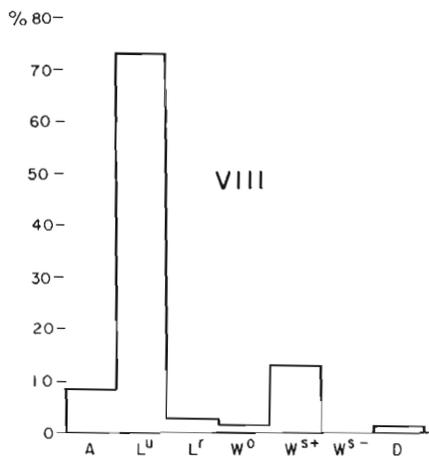
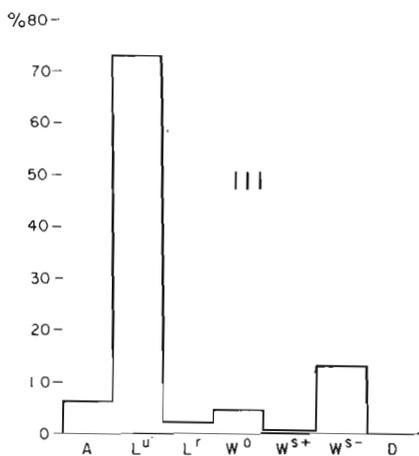


Fig. 13 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos MEDIO (Dcho.- e Izqdo.) de varones asturianos

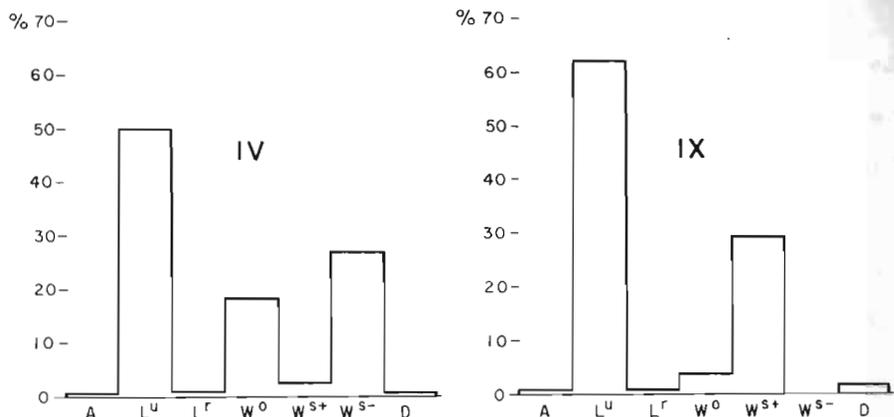


Fig. 14 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos ANULAR (Dcho. e Izqdo.) de varones asturianos

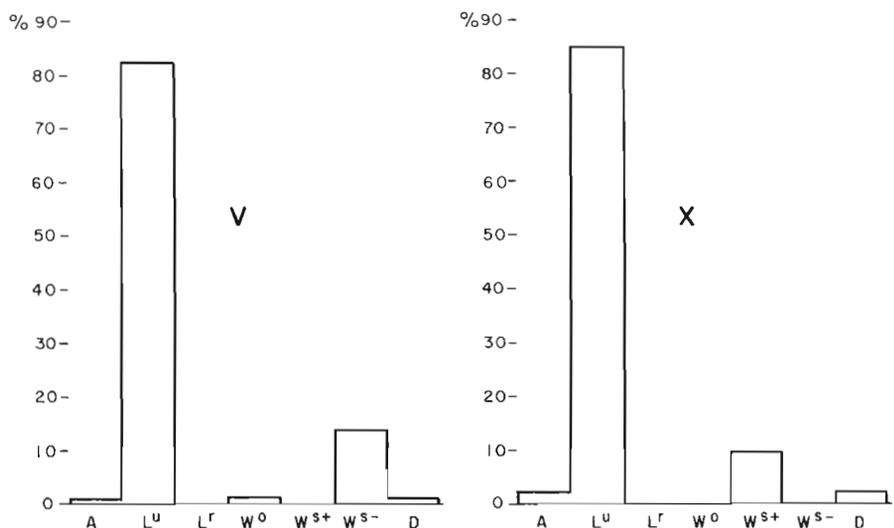


Fig. 15 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos MEÑIQUE (Dcho. e Izqdo.) de varones asturianos

Las PRESILLAS ULNARES, al igual que los arcos, son mucho más frecuentes entre las mujeres (61,97 %) que entre los varones (55,70 %), pero este hecho no se confirma mediante la prueba de significación estadística.

Las PRESILLAS RADIALES, en cambio, aparecen más frecuentemente entre los varones asturianos (4,90 %) que entre las mujeres (3,29 %), pero sin que esta diferencia tenga confirmación estadística.

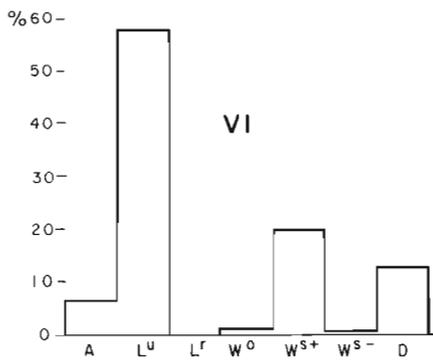
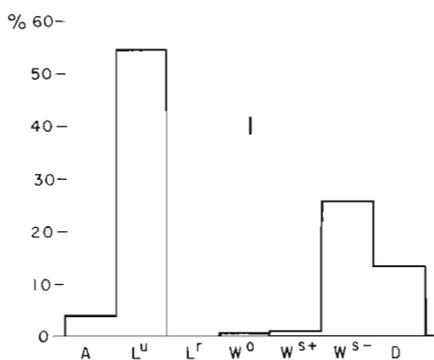


Fig. 16 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos PULGAR (Dcho.- e Izqdo.) de mujeres asturianas

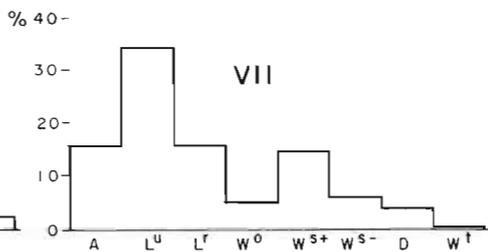
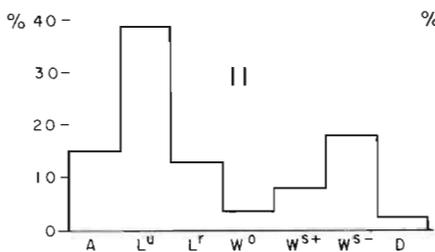


Fig. 17 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos INDICE (Dcho.- e Izqdo.) de mujeres asturianas

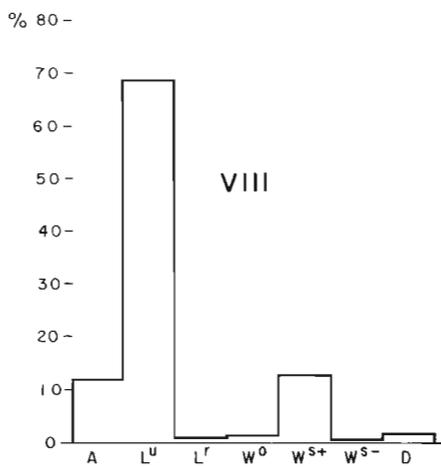
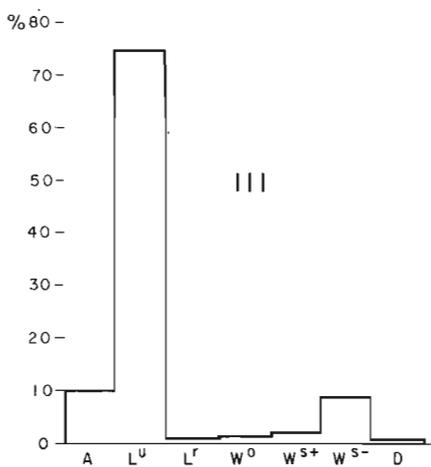


Fig. 18 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos MEDIO (Dcho.- e Izqdo.) de mujeres asturianas

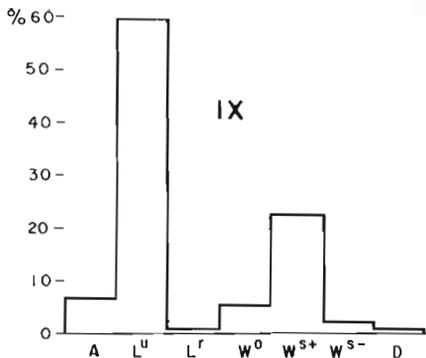
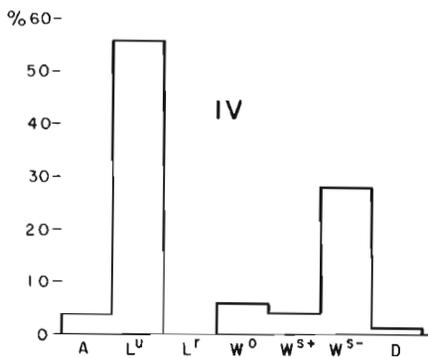


Fig. 19 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos ANULAR (Dcho. e Izqdo.) de mujeres asturianas

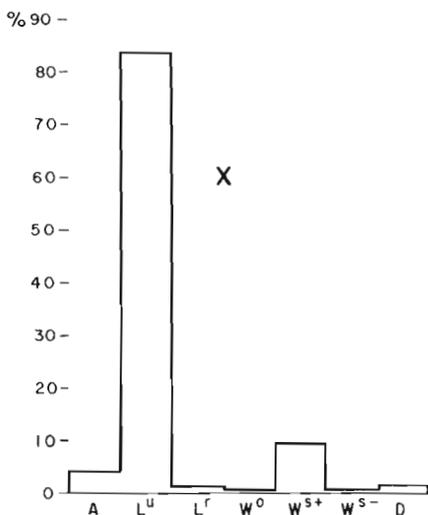
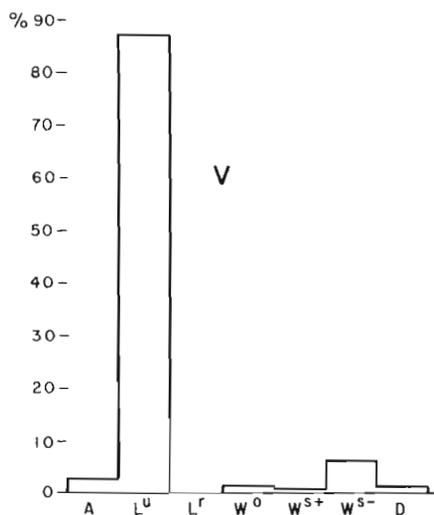


Fig. 20 - Distribución de las frecuencias porcentuales de figuras en los dedos MEÑIQUE (Dcho. e Izqdo.) de mujeres asturianas

La frecuencia total de TORBELLINOS para la serie masculina es del 30,60 %, mientras que en la serie femenina los torbellinos se presentan con una frecuencia del 26,51 %, aún así la diferencia no es estadísticamente significativa. Pero, no obstante, si analizamos por separado las frecuencias de los diferentes tipos de torbellinos y hacemos la comparación entre ambas series sexuales, se encuentra que para los TORBELLINOS CONCENTRICOS se mantienen, en los varones, las frecuencias superiores (4,95 %) que las de las mujeres (2,85 %), llamando la atención las diferencias que se presentan para el dedo IV en donde es

especialmente alta en los varones (18,50 %) en comparación con la de las mujeres (6,43 %), diferencia que es estadísticamente significativa ($t = 3,82$; g.l. = 508; $P << 0,001$).

Para el conjunto de los dos tipos de TORBELLINOS ESPIRALADOS se mantienen, igualmente, más altas las frecuencias en varones (21,55 %) que en mujeres (19,44 %), siendo semejante el valor de las diferencias para ambos tipos de torbellino. Cuando atendemos al análisis de las frecuencias para cada dedo, encontramos importantes diferencias sexuales para los dedos II y IX en el caso de los torbellinos dextrógiros y en los dedos I, III y V en el caso de los torbellinos levógiros, aunque, no obstante solamente la diferencia sexual para las frecuencias del dedo V es estadísticamente significativa ($t = 2,61$; g.l. = 508; $0,001 < P < 0,01$).

Por lo que respecta a las DOBLE-PRESILLAS, las frecuencias globales son similares en ambos sexos, aunque son manifiestas las diferencias para la mayoría de los dedos, especialmente para el dedo I en el que las mujeres, curiosamente, presentan una frecuencia más elevada (13,65 %) que la de los varones (10,50 %), aunque la significación de esta diferencia no se confirma estadísticamente.

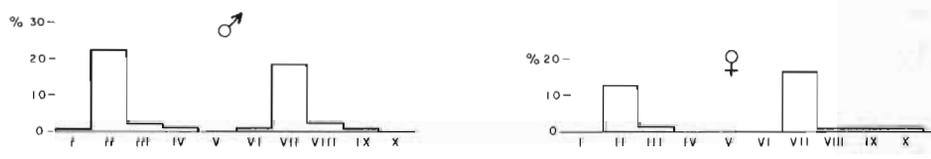
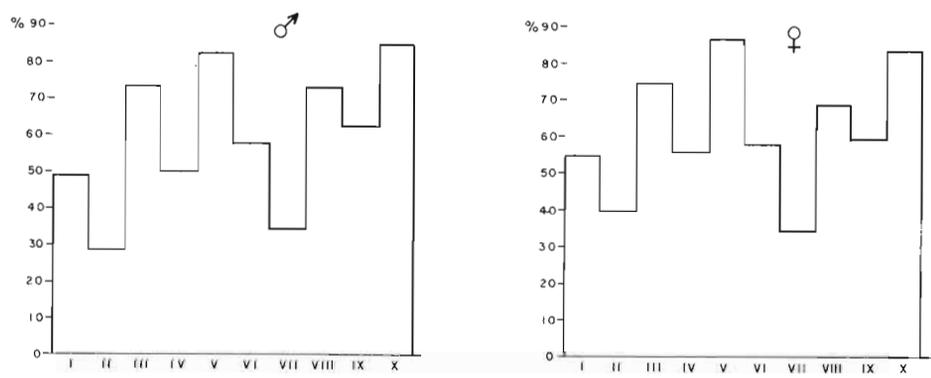
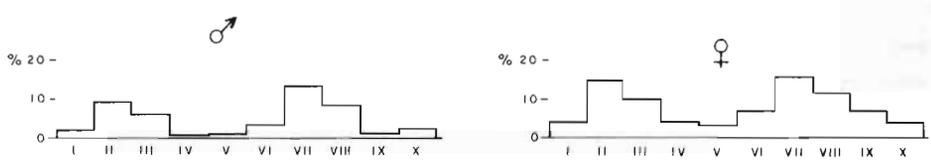
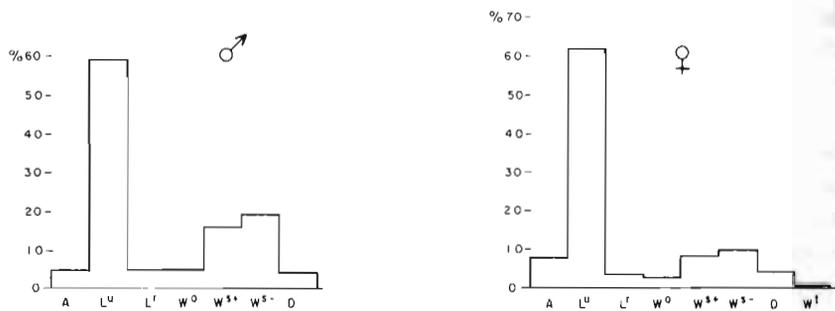
Finalmente, hay que señalar que el haber encontrado en la serie femenina un único torbellino tricéntrico, localizado sobre el dedo VII, no nos autoriza para hablar de diferencias sexuales para este tipo de figura dermatoglífica.

En resumen, pues, es necesario concluir que en la muestra de asturianos aquí estudiada es posible consignar la existencia de diferencias sexuales por lo que respecta a las frecuencias de los diferentes tipos de figuras y su distribución en los diez dedos, pero que únicamente se confirman estadísticamente las diferencias para la frecuencia global de arcos, para los torbellinos concéntricos sobre el dedo IV y para los torbellinos levógiros sobre el dedo V.

Las diferencias sexuales pueden ser observadas mediante la representación gráfica. En la figura 21 se representan las frecuencias porcentuales totales de figuras dactilares para cada uno de los sexos por separado, y en las figuras 22 a 28, se representan las frecuencias, en cada uno de los diez dedos, de cada uno de los tipos de figuras dactilares para cada sexo.

2. COMPARACIÓN DE LOS ASTURIANOS ENTRE SÍ Y CON OTRAS POBLACIONES

El análisis de la variabilidad tipológica de los torbellinos permite también, además de los estudios sobre la heterolateralidad y las diferencias sexuales, establecer comparaciones entre distintas muestras tomadas en una misma población o entre poblaciones diferentes, con objeto de determinar el grado de proximidad genética existente entre ellas y poder así determinar si distintas muestras pertenecen a una misma población o si diferentes poblaciones están emparentadas.



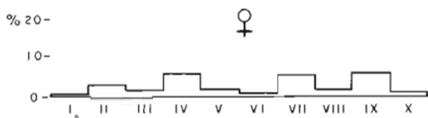
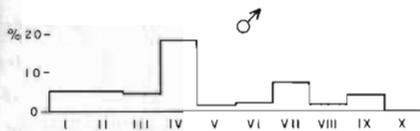


Fig. 25 - Distribución de frecuencias porcentuales para los TORBELLINOS CONCENTRICOS en los diez dedos y para cada sexo en asturianos

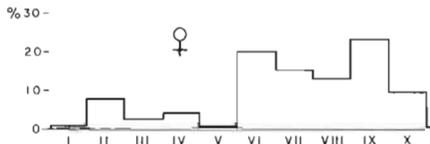
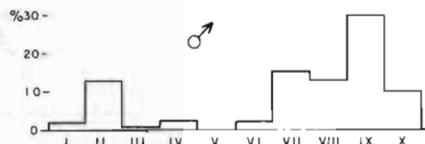


Fig. 26 - Distribución de frecuencias porcentuales para los TORBELLINOS ESPIRALES DEXTRORGIROS en los diez dedos y para cada sexo en asturianos

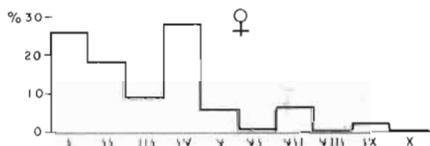
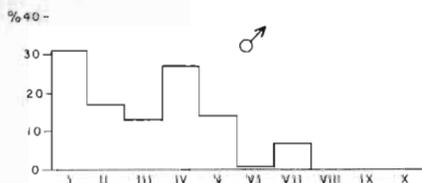


Fig. 27 - Distribución de frecuencias porcentuales para los TORBELLINOS ESPIRALES LEVOGIROS en los diez dedos y para cada sexo en asturianos

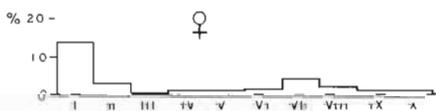
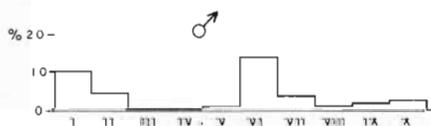


Fig. 28 - Distribución de frecuencias porcentuales para los TORBELLINOS DICENTRICOS en los diez dedos y para cada sexo en asturianos

Aunque son aún escasos los datos de que disponemos, es posible, no obstante, demostrar la importancia de la utilización de la variabilidad morfológica de los torbellinos en los estudios populogenéticos. Con este objeto se compara a continuación la muestra estudiada aquí por nosotros y representativa de la población asturiana en general, con las muestras de asturianos del Sureste estudiada por P. GÓMEZ; asturianos de los concejos de Parres y Piloña, estudiada por J. VILLADANGOS; leoneses del valle del Cea y del valle del Esla, estudiados también por P. GÓMEZ. En todos los casos se analizan sólo las series de varones por no disponer de las series femeninas para alguna de las poblaciones.

En el Cuadro número 2 se recogen las frecuencias porcentuales de cada tipo de figura para cada una de las poblaciones consideradas. Del análisis de este cuadro se deduce, en primer lugar, una importante variabilidad de las frecuencias de los arcos y de los torbellinos concéntricos, en segundo lugar, la existencia de diferencias estadísticamente significativas para determinados tipos de figuras entre ciertas poblaciones y, en tercer lugar, que en ninguna de las cinco poblaciones aquí analizadas se encuentran diferencias estadísticamente significativas para la totalidad de los tipos de figuras dactilares consideradas.

Los asturianos de los concejos de Parres y Piloña difieren, con valores estadísticamente significativos, de la población asturiana en general, en los ARCOS ($P \ll 0,001$), en las PRESILLAS ULNARES ($0,01 < P < 0,01$), en los TORBELLINOS CONCENTRICOS ($0,001 < P < 0,01$) y en los TORBELLINOS ESPIRALES LEVOGIROS ($0,01 < P < 0,05$), encontrándose los valores para los torbellinos espirales dextrógiros en el límite de la significación estadística.

Por su parte, los asturianos del Sureste difieren de la población general asturiana, por los ARCOS ($P < < 0,001$) y por los TORBELLINOS CONCENTRICOS ($P \lll 0,001$).

La comparación, por su parte, de los asturianos de los concejos de Parres y Piloña con los asturianos del Sureste, nos presenta la existencia de diferencias estadísticamente significativas para las frecuencias de TORBELLINOS CONCENTRICOS ($P \ll 0,001$), para los TORBELLINOS DEXTROGIROS ($0,001 < P < 0,01$) y para los TORBELLINOS DICENTRICOS ($P \lll 0,001$).

Las razones de estas diferencias entre la población general de asturianos, los asturianos de Parres y Piloña y los asturianos del Sureste, son difíciles de establecer mientras no conozcamos bien los mecanismos genéticos que regulan la heredabilidad de los dermatoglifos y no dispongamos, además, de información suficiente acerca de otras características hereditarias que nos permitan interpretar correctamente estas diferencias locales.

Cuando comparamos la muestra estudiada en el presente trabajo, representativa de la población general asturiana, con los leoneses de los valles del Esla y Cea encontramos que entre los asturianos y los leoneses del valle del Esla aparecen diferencias estadísticamente significativas para las frecuencias de ARCOS ($0,001 < P < 0,01$), para los TORBELLINOS CONCENTRICOS ($0,001 < P < 0,01$), para los TORBELLINOS DESTROGIROS ($P \ll 0,001$) y para los TORBELLINOS LEVOGIROS ($0,001 < P < 0,01$). En cambio, entre los asturianos y los leoneses del valle del Cea, encontramos que existen diferencias estadísticamente significativas para las PRESILLAS RADIALES ($0,02 < P < 0,05$), para los TORBELLINOS CONCENTRICOS ($P \lll 0,001$) y para los TORBELLINOS DEXTROGIROS ($0,001 < P < 0,01$).

De la observación del Cuadro número 2 se deduce la elevada frecuencia de torbellinos concéntricos que presenta la muestra de la población general asturiana

CUADRO N.º 2

Frecuencias porcentuales de portadores de los distintos tipos de dactilografos en diferentes poblaciones de varones de la región Cantábrica

Poblaciones	Tipos de figuras						
	N	A	L ^u	L ^r	W ^o	W S+	W S-
Asturianos (población general)	261	4,80 ± 0,48	59,70 ± 1,10	4,90 ± 0,48	4,95 ± 0,49	10,60 ± 0,69	10,95 ± 0,70
Asturianos (Parres y Piloña)	194	9,89 ± 0,45	56,03 ± 1,12	3,96 ± 0,44	2,98 ± 0,38	8,76 ± 0,64	9,02 ± 0,65
Asturianos del SE	114	8,07 ± 0,81	58,50 ± 1,45	4,30 ± 0,60	0,96 ± 0,29	12,54 ± 0,98	11,23 ± 0,94
Leoneses (Cea)	102	5,51 ± 0,72	58,11 ± 1,55	3,24 ± 0,56	1,67 ± 0,40	13,96 ± 1,09	13,27 ± 1,06
Leoneses (Esla)	163	6,96 ± 0,63	56,63 ± 1,23	3,93 ± 0,48	3,01 ± 0,42	12,76 ± 0,83	12,64 ± 0,82

Cuadro N.º 3

Valores del coeficiente de asociación de JACCARD (SJ) para cinco poblaciones de varones de la región Cantábrica.

Poblaciones	SJ
Asturianos (población general)-Asturianos (Parres y Piloña)	0,29
Asturianos (población general)-Asturianos del Sureste	0,71
Asturianos (Parres y Piloña)-Asturianos del Sureste	0,57
Asturianos (población general)-Leoneses (valle del Esla)	0,43
Asturianos (población general)-Leoneses (valle del Cea)	0,57
Asturianos (Parres y Piloña)-Leoneses (valle del Esla)	0,43
Asturianos (Parres y Piloña)-Leoneses (valle del Cea)	0,29
Asturianos SE-Leoneses (Esla)	0,86
Asturianos SE-Leoneses (Cea)	0,86
Leoneses (Esla)-Leoneses (Cea)	0,86

(4,95 %), lo que contrasta con la frecuencia tan baja que presentan para este tipo de figura los asturianos del Sureste (0,96 %) estudiados por P. GÓMEZ. La elevada frecuencia de torbellinos concéntricos diferencia, por tanto, a la población general de asturianos de todas las otras consignadas en el Cuadro número 2.

Si se compara ahora a los asturianos de los concejos de Parres y Piloña con los leoneses del valle del Esla, se encuentran diferencias estadísticamente significativas para las frecuencias de ARCOS ($P < < 0,001$), para los TORBELLINOS DEXTROGIROS ($P < < 0,001$), para los TORBELLINOS LEVOGIROS ($P < < 0,001$) y para los TORBELLINOS DICENTRICOS ($P < < < 0,001$). En cambio, al comparar a los asturianos de los concejos de Parres y Piloña con los leoneses del valle del Esla además de encontrar significación estadística para las diferencias entre las frecuencias de los ARCOS ($P < < < 0,001$), los TORBELLINOS DEXTROGIROS ($P < < < 0,001$), para los TORBELLINOS LEVOGIROS ($P < < < 0,001$) y para los TORBELLINOS DICENTRICOS ($P < < < 0,001$), también existe significación estadística para las frecuencias de los TORBELLINOS CONCENTRICOS ($0,01 < P < 0,02$).

Al comparar a los asturianos del Sureste con los leoneses del valle del Esla, más próximos geográficamente, se encuentran diferencias estadísticamente significativas solamente para las frecuencias de TORBELLINOS CONCENTRICOS ($P < < 0,001$). En cambio, entre los asturianos del Sureste y los leoneses del valle del Cea las diferencias estadísticamente significativas se dan únicamente para las frecuencias de ARCOS ($0,01 < P < 0,02$). Estos hechos parecen indicar, al menos a primera vista, que los asturianos del Sureste están más próximos genéticamente de los leoneses de los valles del Esla y Cea que del resto de los asturianos, lo que, por otra parte, concordaría no sólo con el hecho de la proximidad geográfica sino también con determinadas hipótesis etnográficas.

Finalmente, de la comparación entre sí de los leoneses de los valles del Esla y Cea se encuentra que difieren estadísticamente para las frecuencias de los TORBELLINOS CONCENTRICOS ($0,02 < P < 0,05$).

Si se quiere expresar el grado de asociación que existen entre dos poblaciones o dos subpoblaciones pertenecientes a una misma población de una forma sencilla mediante un solo valor, se puede recurrir a alguno de los métodos matemáticos desarrollados para estimar la semejanza taxonómica mediante el cálculo de un «coeficiente de similitud», entre los que se encuentran los de «asociación» y de los que existen diferentes clases como es sabido. Con objeto de comparar, dos a dos, las cinco poblaciones aquí consideradas, hemos empleado el coeficiente de asociación de JACCARD (S_J) por considerarlo el más sencillo y apropiado a nuestro caso.

Para el cálculo del coeficiente S_J se ha tenido en cuenta a los siete tipos de figuras dermatoglíficas analizadas, anotándose para cada par de poblaciones consideradas en cada caso, la existencia de «no-coincidencia» cuando las frecuencias en ambas poblaciones de un determinado tipo de figura presentaban una

diferencia estadísticamente significativa; en caso contrario, se consideró que dos poblaciones no diferían para el tipo de figura considerado. Está claro que las diferencias pueden ser de distinto grado, hecho que el método de JACCARD no tiene en cuenta, lo que supone una de las limitaciones del mismo que debe tenerse en cuenta.

En el Cuadro número 3 se reflejan los valores del coeficiente de asociación de JACCARD calculado para cada pareja de poblaciones aquí considerada.

Del análisis del Cuadro número 3 se infiere, dentro de las limitaciones que el método impone, que existen importantes diferencias, en cuanto a los rasgos que estamos considerando se refiere, entre los asturianos de los concejos de Parres y Piloña y la población general asturiana, hecho que ya había sido señalado por VILLADANGOS (1978) al comprobar que los parreses y piloñeses diferían de la población general asturiana para el valor cuantitativo digital y otros caracteres dermatoglíficos de la palma. Estas diferencias son del mismo orden ($SJ = 0,29$) que las que se dan entre los asturianos de Parres y Piloña y los leoneses del valle del Cea. Asimismo, llama la atención el hecho de que los asturianos del Sureste presenten gran semejanza ($SJ = 0,86$) con los leoneses de los valles del Esla y Cea a la vez que con la población general asturiana ($SJ = 0,71$), cuando las semejanzas de ésta con los leoneses es sólo de alrededor del 50 % (GÓMEZ, 1978). De todas formas, destaca el hecho de que los asturianos de Parres y Piloña constituyen el grupo que aparece como más diferenciado, hecho para el que carecemos de explicación por el momento.

INDICE BIBLIOGRAFICO

- CUMMINS, H. y MIDLO, Ch. (1961).—Finger Prints Palms and Soles. Introduction to dermatoglyphics. Dover Publications, Inc. New York.
- EGOCHEAGA, J. E. (1971).—El número de trirradios digitales en asturianos y su relación con otras poblaciones. Rev. Fac. Cienc. (Universidad de Oviedo), vol. XII, 2: 103-111.
- (1972).—Análisis de los dermatoglifos en asturianos y su relación con otras poblaciones. Tesis Doctoral, Biblioteca de la Fac. de Ciencias (Universidad de Oviedo).
- (1973).—Las líneas dermopapilares en asturianos: I. Dermatoglifos dactilares. Trab. Antrop. (C.S.I.C.), vol. XVII, 1: 25-50.
- GÓMEZ, P. (en prensa).—Estudio dermopapilar de una población aislada de Asturias. Bol. Inst. Est. Astur. (supl. Ciencias), vol. 23.
- (1978).—Bioantropología e influencia geográfica en el NE de León. Ed. Inst. Fray Bernardino de Sahagún (Diputación Provincial de León).
- VILLADANGOS, J. M. (1978).—Estudio dermatoglífico de dos concejos asturianos: Parres y Piloña. Tesina de Licenciatura-Biblioteca de la Facultad de Ciencias (Universidad de Oviedo).
- VIJAYA BHANU, B. (1975).—Ridge course of the whorls: Classification and Methods. Am. J. Phys. Anthropol., vol. 42, 2: 263-268.
- WENDT, G. G. (1963).—Vorschläge zu einer einheitlichen Befunderhebung für die Papillarmuster der Fingerbeeren. Anthrop. Anz., vol. 26: 165.