

0433.  
1ej. 1

ESTUDIO DE LAS DIVERSAS CARACTERISTICAS PRESENTES EN LAS  
LINEAS DERMOPAPILARES PALMARES, EN UN GRUPO MAYA DE SEXO  
MASCULINO DE LA REGION DE VALLADOLID,  
YUCATAN

por

C.D. Erasmo Pacheco Gómez

TESIS

Presentada como requisito para obtener el Grado de  
~~Especialidad~~  
Maestro en Odontología  
(Prótesis Bucal)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

1984

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1-4
ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.....	5-35
MATERIAL Y METODOS.....	36-42
RESULTADOS.....	43-55
DISCUSION.....	56-59
CONCLUSIONES.....	60-61
RESUMEN.....	62
BIBLIOGRAFIA.....	63-65
CURRICULUM VITAE.....	66

## I N T R O D U C C I O N

El propósito de este estudio es señalar los aspectos básicos sobre el conocimiento de los patrones cutáneos y la distribución y características que presentan los individuos de sexo masculino pertenecientes a algunas comunidades mayas en Valladolid, Yuc. Para valorar este análisis, los resultados fueron comparados con los obtenidos en una población estudiantil del D.F.; sin embargo por corresponder a un estudio de genética de poblaciones, estas interpretaciones deben ser consideradas como preliminares acerca de aceptar como hipótesis de que el análisis dermatoglífico sea un procedimiento metodológico y un indicador genético en las distancias bioantropológicas de los distintos grupos étnicos.

Antropológicamente, es una aportación para el conocimiento de las líneas dermopapilares en este grupo de indígenas, contribuir con la obtención del patrón dérmico de este grupo de mayas del área de Valladolid. La información obtenida puede ser de utilidad para futuros estudios relacionados con la genética de poblaciones, de grupos de indígenas de México.

El área ocupada por los mayas, comprende el territorio más meridional del distrito arqueológicamente conocido co-

mo Mesoamérica, que comprende en México los estados de Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, hasta llegar a Honduras y el Salvador, abarcando una extensión aproximada de - - 323,000 Kilómetros cuadrados. El área que ocupó el reino maya está situada en su totalidad en una zona tropical y comprende dos medios distintos, las tierras bajas y las tierras altas. (4) (18)

En casi todo México existía una cultura homogénea; ya fue se totonaca, tolteca, zapoteca, otomí y huasteca o maya, la tribu procedía de la misma familia; la sociedad era entonces netamente homogénea. En todas estas tribus la sociedad se organizaba por el parentesco; la unidad era el clan, y cada clan tenía una persona como jefe. Juntos, estos clanes se convertían en tribu, unida no sólo por la tenencia de tierra, sino también por lazos de sangre. La religión en cada grupo era la misma. Las creencias eran animistas, todo en su mundo estaba animado y poseía "alma" todo tenía vida, sentimiento, voluntad. ( 5 ) ( 9 )

En el año 300 d.c., los mayas tenían ya una escritura jeroglífica y un calendario de 365 días, basado en agudas observaciones astronómicas, calendario que estaba conectado a un ritual religioso. La agricultura giraba en torno del maíz, como alimento de todos los días. ( 4 ) ( 9 )

Los conocimientos matemáticos de los mayas se muestran admirablemente adelantados para un pueblo situado cronológicamente en la época neolítica. Lo más sorprendente es que estos habitantes de la selva virgen, conocían el cero y su aplicación. En la actualidad podemos observar que todavía están apegados a su lengua y a sus antiguas tradiciones. ( 9 )

Las características étnicas de los mayas son las siguientes: generalmente de estatura baja, ojos negros, cabello negro lacio, brazos largos y gran fuerza muscular; braquicéfalos, de frente ancha y pómulos salientes, nariz aguileña.

El pueblo maya era agricultor, pacífico y de gran inteligencia.

En gran medida los mayas habrían de contribuir a la cultura india americana al crear un calendario solar, la escritura jeroglífica, fabulosos templos de piedra labrada y un sistema de agricultura. ( 4 ) ( 19 )

Actualmente la dieta común de los mayas se basa en el consumo del maíz, frijol, chile y calabaza, con pocas variedades de verduras, consumen poca carne; su alimentación

es muy pobre en proteínas y calorías como se observa en la mayoría de los grupos étnicos de México, en contraste con el alto consumo de bebidas gaseosas embotelladas.

EL primer investigador que tuvo interés científico por los dermatoglifos en poblaciones del área maya, fue Wilder C. cuyos estudios datan de principios de siglo. ( 1 ) Posteriormente se pueden mencionar los trabajos de Leche.(1) Cummins y Steggerda ( 3 ). Leche y colaboradores, examinaron pequeños grupos de individuos o de un solo sexo; en algunos casos los datos se asociaron en ambos sexos.

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS  
ASPECTOS HISTORICOS

Los dermatoglifos (derma-piel; gliphe-grabado-esculpido) comprende el estudio de los patrones cutáneos presentes, -- en la palma de las manos, planta de los pies del hombre -- así como en los primates. ( 13 )

El constante patrón de huellas formado por finas crestas y surcos en los dedos, palma de las manos y planta de los pies, debió despertar interés desde hace mucho tiempo, aunque no es posible determinar cuando fue exactamente que los hombres los observaron por primera vez.

Uno de los fragmentos más reveladores de ésta historia - no escrita, es una piedra tallada por los indios que fue en contrada a la orilla del lago Kejimkoojik de Nueva Escocia. Dentro de los contornos de una mano humana en piedra, se -- pueden ver líneas que representan ásperamente dermatoglifos y pliegues de flexión. El dedo pulgar que es la región que fue representada con mayor fidelidad, muestra una figura es piralada. ( 1 )

A este petroglifo se le atribuye por lo general una antiguedad de varios cientos de años. Su importancia radica en el hecho de que su creador debió vivir en condiciones muy -



precarias y primitivas, y a que se había familiarizado con los dermatoglifos y con los pliegues de flexión; en los - que se inspiró precisamente para grabarlos.

Es muy difícil establecer una línea divisoria entre lo- que puede ser considerado como conocimiento científico de- la dermatoglia y separarlo del conocimiento primitivo.

Los dermatoglifos presentan varias características para el estudio de diversos aspectos genéticos en la población- humana.

Entre algunas de sus características podemos mencionar- las siguientes:

- 1.- Que se desarrollan entre la 12a. a la 16a. semana- de gestación, permaneciendo inmutables durante toda la vida del individuo.
- 2.- Que a pesar de su complejidad, los datos pueden a-- gruparse permitiendo un análisis matemático.

Sólo algunos factores pueden alterar el patrón normal - de los dermatoglifos, como es el caso de una infección por el virus de la rubéola durante la gestación, así como las-

alteraciones cromosómicas. El análisis de los dermatoglicos ha probado ser un útil auxiliar en el diagnóstico de ciertos desórdenes cromosómicos en el hombre durante el desarrollo intrauterino temprano. ( 14 )

Indudablemente, el conocimiento del patrón de los surcos de los dedos y de la palma de las manos, es anterior por muchos siglos a la "Era Cristiana" y evidenciando en diversos grados por civilizaciones sucesivas. En la superficie de un risco en Nueva Escocia, por ejemplo, se encontró la pintura india prehistórica de una mano con patrones de surcos burdamente marcados como se menciona anteriormente. ( 1 )

Los expertos citan la impresión de huellas digitales en tabletas de arcilla, registrando transacciones comerciales en la antigua Babilonia y sellos de arcilla de origen chino antiguo llevando impresiones del pulgar.

(Algunos de estos sellos de arcilla pueden verse en el Instituto Smithsonian de Washington, D.C.) ( 1 )

El profesor Marcelo Malpighi anatomista italiano, en 1686 comentó en sus artículos la elevación de los surcos en las huellas digitales, e hizo alusión a las diversas fi

guras en las superficies palmares. Percibió que los surcos trazaban asas y espirales en la punta de los dedos.

Grey describe en 1684, la presencia de poros en las glándulas sudoríparas en las líneas dermopapilares y su disposición.

Hintze en el año 1747, realiza estudios anatómicos de los dermatoglifos; Mayer en 1788, publica un atlas en el que describe la variabilidad de los patrones cutáneos.

En 1823, Johannes Purkinje, profesor checoslovaco de anatomía en la Universidad de Breslau, publicó un tratado en el cual comentaba la diversidad de los patrones de los surcos en la punta de los dedos. Creó una vaga diferenciación de patrones de huellas digitales en nueve variedades.

( 1 )

En 1880, el Dr. Henry Faulds, un médico inglés radicado en Tokio, Japón, escribió una carta de la publicación inglesa Nature, (octubre 28 de 1880) sobre el uso práctico de las huellas digitales en la identificación de criminales: Recomendaba una delgada película de tinta de imprenta como medio de transferencia, como es común hacerlo hoy. Faulds, hizo experimentos que establecieron las variedades en los

patrones de huellas digitales individuales así como sus variaciones y señaló que estos patrones permanecen inalterables toda la vida.

Faulds también demostró la aplicación práctica de su teoría, estableciendo mediante huellas digitales grasosas, la identidad de una persona que había estado bebiendo cierto alcohol del laboratorio; una de las más antiguas identificaciones de huellas digitales latentes de los tiempos modernos. ( 14 )

Como se ha mencionado la historia de los estudios de los patrones dérmicos, se remonta a la antigüedad. La clasificación científica de los patrones usados hoy fue propuesta por Galton en 1880, investigador que los estudió por primera vez en familias y grupos raciales.

Este notable antropólogo británico, inició observaciones que condujeron a la publicación, en 1882 su libro Finger -- Prints, sus estudios establecieron la individualidad y permanencia de las huellas digitales. El ideó el primer método científico para clasificar los patrones de las huellas digitales. ( 1 )

Años después Juan Vucetich, un oficial de la policía -

Argentina, instaló en 1891 archivos de huellas digitales - como medio oficial para identificación de delincuentes. -- Vucetich basó su sistema en los patrones identificados por Sir Francis Galton. ( 14 )

Posteriormente Harold Cummins y C. Midlo en 1926, propusieron, el término de dermatoglifos desarrollando un estudio antropológico, así como de correlación de los patrones dérmicos asociados con diversos padecimientos y su comparación con las muestras obtenidas. ( 8 )

## ASPECTOS ANATOMICOS, EMBRIOLOGICOS Y FISIOLOGICOS DE LOS

### DERMATOGLIFOS.

#### Anatomía

En un sentido estricto, el estudio de las arrugas epidérmicas, las cuales forman sistemas de líneas paralelas en pequeños campos, sobre la superficie del estrato córneo, concierne a la dermatología; los poros de los ductos de las glándulas sudoríparas se encuentran en el centro de las arrugas. Las depresiones entre las arrugas son conocidas como surcos.

En las estructuras subyacentes de la epidermis, en particular en la capa básica del estrato germinativo, los pliegues glandulares y los pliegues de los surcos, siguen la alineación de las arrugas y de los surcos.

Debajo del estrato germinativo se encuentra el corión, dermis, en el que se encuentran situados los vasos sanguíneos y las glándulas. Sobre la superficie de esta capa se encuentran formaciones que corresponden inversamente a las de la capa básica de la epidermis; éstas incluyen arrugas, surcos y papilas. ( 7 )

#### Embriología

Los patrones cutáneos se forman de la 12a. a 16a. semana

de gestación y completan su desarrollo entre el cuarto y sexto mes de vida intrauterina, permaneciendo algunas veces, como hemos dicho, inalterables durante toda la vida. El patrón no se altera en el crecimiento, ni con la edad ni por la influencia del medio ambiente.

El único cambio que se observa es en su tamaño, ya que el crecimiento de las crestas es paralelo al crecimiento de manos y pies.

Aunque sólo algunos factores ambientales, pueden influir en el desarrollo normal de los dermatoglifos cuando -- existen otros factores hereditarios (cromosómicos) o ambientales, que afecten el desarrollo normal de las extremidades, se acompaña generalmente de alteraciones de los dermatoglifos. ( 10 )

El análisis de los dermatoglifos parece especialmente adecuado para el discernimiento de distancias biológicas entre poblaciones humanas emparentadas, ya que posee ciertas ventajas para penetrar en el tiempo y/o espacio.

Las ventajas que presentan son las siguientes:

1.- Son rasgos poligénicos y como tales menos suscepti

bles de alteraciones a través de la derivación genética.

- 2.- No sufren cambios postnatales, en contraste con los caracteres antropométricos.
- 3.- Parecen tener valores selectivos mínimos y por lo tanto son relativamente no adaptativos.
- 4.- Las técnicas de formulaciones de los patrones cutáneos poseen una objetividad bastante elevada que disminuye el error personal de observación.

Sin embargo los resultados de estudio deben ser utilizados con las reservas siguientes:

- a) Sus valores estadísticos son aplicables a poblaciones o grupos de cualquier raza y no a individuos.
- b) Existen ejemplos que correlacionan variaciones de los dermatoglifos con padecimientos específicos, como son: el síndrome de Down, Trisomia D, Síndrome de Turner, Síndrome de Klinefelter, Síndrome de Cri-duchat, etc.

Por lo tanto estos patrones pueden ser indicadores valiosos como evidencias de alteraciones en su génesis, causadas por diversos factores ambientales. Así mismo, la correlación de un padecimiento no se puede basar solamente



en los hallazgos dermatoglíficos específicos y sus variantes, ya que faltan estudios de poblaciones que numéricamente nos proporcionen resultados significativos. ( 17 )

## Morfología de los Dermatoglifos

Un estudio sobre el arreglo de las líneas dermopapilares, ha sido hecho por L.S. Perrose (1965).

Las cristas dermo-epidérmicas manifiestas a simple vista, dependen de que la epidermis sigue los contronos de las papilas dérmicas subyacentes.

La morfología de las crestas dermo-epidérmicas varían no sólo de individuo a individuo, sino también de región a región. La palma de la mano derecha y de la mano izquierda, nunca son iguales, ni siquiera en los gemelos monocigotos.

Los patrones que forman las crestas dermo-epidérmicas -- se clasifican según el sistema de Galton en: espirales, asas y arcos. La clasificación se basa en el número de trirradios. Un trirradio se define como el centro de una bifurcación en forma delta, de tres regiones que siguen tres direcciones distintas en ángulos, cuyo valor aproximado es de -- 120°

Las líneas dérmicas pueden adoptar diversas conformaciones; una de ellas es la presilla o asa, ésta tiene un trirradio, otra figura es la espiral que tiene dos trirradios y por último los que no poseen trirradios denominados arcos.

Las asas se clasifican en radiales y ulnares o cubitales; en la región palmar se pueden distinguir cuatro trirradios principales, cuatro digitales cerca del borde distal de la palma, que son a,b,c, y d y un trirradio axial que suele situarse próximo a la base de la palma de la mano y se le define como t.

Podemos observar además, en las áreas palmares diferentes figuras, que pueden ser simples, combinadas y vestigios de figuras; existen también los bordes cubital, proximal, radial y distal.

Los patrones interdigitales o figuras presentes en los espacios II, III y IV, pueden estar formados por el recurvamiento de crestas entre los trirradios palmares; pueden encontrarse figuras en las regiones tenar o hipoténar.

Los surcos de flexión no son dermatoglifos, pero se forman en el mismo período embrionario que aparecen en la palma de la mano, ellos son: el surco transversal distal, el surco transversal proximal y el surco longitudinal radial.

Los patrones de las regiones digitales pueden repartirse en tres grupos principales con algunos subgrupos.

ARCO	ASA	ESPIRAL
Arco sencillo	Asa radial	Espiral sencilla
Arco en tienda	Asa ulnar	Asa central
		Asa doble

## A R C O S

Arco sencillo. En un arco sencillo los surcos entran por un lado de la impresión y fluyen al otro lado con una onda en el centro. Los arcos carecen de trirradios como ya lo mencionamos anteriormente.

Arco en tienda. En este tipo de patrón, los surcos en su mayoría, principian en un lado y fluyen o tienden a fluir hacia el otro.

Asas. Una asa tiene una delta y sólo una, las asas se -- dividen en radiales y ulnares.

Asa radial. En este patrón, los surcos se inclinan hacia el dedo meñique o hueso radio del antebrazo.

Asa ulnar o cubital. Los surcos en esta figura se dirigen hacia el pulgar o hacia el hueso cúbito del antebrazo.

Espirales. Se dividen en tres tipos: espiral sencilla,

asa doble y asa central.

En las espirales por lo menos uno de los surcos hace una completa curvatura alrededor del núcleo o centro. (tienen dos o más deltas, una del lado derecho y otra del lado izquierdo).

La espiral sencilla, es la forma más simple de la formación de espirales y la más común de las subdivisiones de espirales; tiene dos deltas y por lo menos un surco -- que completa un circuito, el cual puede ser espiral, oval circular, o cualquier variante del círculo.

Doble asa. (Patrón espiral). Este tipo de impresión digital consiste en dos formaciones de asas con dos grupos distintos, las asas gemelas se consideran dentro del patrón del asa doble.

Asa central. En asa central, la mayoría de los surcos toman la forma de una asa.

Sin embargo, uno o más surcos recurvan el núcleo de la figura.

Los grupos raciales poseen características principalmente dermatoglíficas específicas, observándose algunas diferencias respecto a las frecuencias de patrones digitales, palmares y plantares. El iniciador de la aplicación de este estudio en grupos antropológicos, fue Francis Galton quien comparó las impresiones de muestras, en 5 grupos: Ingleses, Galeses, Judíos, Negros y Vascos, esperando encontrar en cada uno de ellos peculiaridades distintivas, en el arreglo de las líneas.

Al observar sus resultados encontró que las diferencias raciales se limitaron solamente a la frecuencia de uno de los parámetros dermatoglíficos, que fue el patrón de intensidad.

Este investigador manifestó que las diferencias observadas son exclusivamente desde el punto de vista estadístico, hipótesis que después de muchos estudios en diversos grupos raciales, está comprobada.

Otro de los pioneros en este tipo de análisis, fue Wilder C. quien en 1904 fue el primero en investigar y comparar las impresiones palmares y plantares en diferentes razas; de sus estudios dermatoglíficos en indígenas mayas, raza blanca, raza negra, y chinos, concluyó que no hay --

configuraciones de surcos dérmicos que diagnostiquen la individualidad racial, ya que los resultados en frecuencia obtenidos muestran solamente aspectos estadísticos.

Las impresiones palmares dérmicas particularmente en los dedos y palma se utilizan actualmente en la Antropología física y su importancia ha sido enfatizada por Rafi, en 1953, Pons. Una fuente de referencia, importante, es el estudio de Newman, quien utiliza estos datos para el análisis de la historia racial de los indígenas americanos.

El análisis de los dermatoglifos se ha realizado en un determinado número de grupos raciales y sus datos han sido útiles para comparar la frecuencia de patrones; dicha comparación se ha basado en las siguientes características:

a) Índice de Dankmeijers en 1938.

$$\frac{\text{Frecuencia total de Arcos}}{\text{Frecuencia total de Torbellinos}} = X 100$$

Esta expresión se basa en el hecho de la alta frecuencia de Arcos, siendo acompañada por una baja frecuencia de torbellinos (espirales).

b) Índice de Furuhata 1927.

$$\frac{\text{Frecuencia total de Arcos}}{\text{Frecuencia total de Torbellinos}} = X 100$$

## Frecuencia total de Presillas (asas)

Este índice representa la relación porcentual de los -- torbellinos (espirales), respecto a las asas.

c) Índice de Cummins (patrón de intensidad). Este índice se basa en la frecuencia de complejidad creciente de los -- diseños digitales, según el número de deltas o trirradios.

Cada individuo presenta así un valor numérico según el tipo de dermatoglifos existentes en sus diez dedos, obteniéndose de esta manera el promedio de trirradios que caracteriza a la población.

Estos valores del patrón de intensidad se ubican por -- algún muestreo racial con respecto a la frecuencia de espirales y asas en la muestra. En relación al índice de Dankmeijers, éste normalmente es más alto en las mujeres de -- la mayoría de los grupos raciales, mientras que el patrón de intensidad es bajo.

Los resultados de estos estudios han demostrado que los dermatoglifos presentan varias características especialmente útiles como instrumento para el estudio de algunos aspectos genéticos de la población humana, como un modelo de la herencia multifactorial.



## PARAMETROS DE ESTUDIO

Para el estudio de los patrones formados por las líneas dermopapilares, éstos se han dividido en dos grupos que -- son los siguientes:

### 1.- Cualitativos

#### PARAMETROS DE ESTUDIO

### 2.- Cuantitativos

En el presente trabajo se analizaron 12 de los 17 parámetros que pudieron ser comparados con los resultados de una población de estudiantes de la U.N.A.M., 100 de sexo masculino y 100 de sexo femenino. Siendo este estudio el único hasta el momento con los 12 parámetros analizados.

El criterio que se formuló para este análisis de los parámetros cualitativos y cuantitativos, se realizó con base al memorándum de nomenclatura de los dermatoglifos.

Parámetros cualitativos. Este tipo de parámetros se refiere propiamente a la descripción de las configuraciones formadas por las líneas dermopapilares sobre la superficie de las yemas de los dedos, así como en las regiones palmares y plantares.

Las yemas dactilares han sido motivo de un mayor número

de estudios respecto de las otras áreas de la terminología descriptiva, se ha establecido dependiendo de la forma del patrón arco, espiral, asas, campo abierto y sus combinaciones.

Figuras presentes en las yemas de los dedos.

Arco. Esta figura es clasificada como una variante de patrón verdadero y su valor en la intensidad de dibujo es cero. Existe una analogía entre el llamado arco simple, y el arco en tienda, ya que se considera también el segundo como una variante de patrón verdadero, puesto que su centro de formación de un punto formado por la terminación de una de sus líneas radiantes de un trirrudio, siendo su valor en la intensidad de dibujo de uno y se denota por las siguientes siglas:  $A^t$ ,  $L^a$ , T.

Asa o presilla. Esta figura puede ser cubital o radial dependiendo de la orientación hacia los bordes y su valor en la intensidad de dibujo equivale a uno, ya que está presente un trirrudio.

Espiral o torbellino. En esta figura se observa claramente la presencia de dos trirruidos, que generalmente están formados por una doble asa cuyos centros forman una espiral ( $E^S$ ) concéntrica o elíptica, designándose como E o  $E^O$ .

Pliegues palmares. Como se mencionó anteriormente, los pliegues palmares, también llamados de flexión, no son propiamente dermatoglifos, pero se les llama así debido a que su desarrollo embriológico se realiza al mismo tiempo que las líneas dérmicas. Existen tres pliegues principales - que son: longitudinal radial, transverso distal y transverso proximal.

Figuras en los espacios interdigitales. Cuando en los trirradios a,b,c,d, respectivamente, están presentes en la base de los dedos II, III, IV, V, existe la posibilidad invariable de que haya asas, espirales y vestigios en esta - área. La presencia de una asa con salida al centro, puede ser descrita como distal o en caso excepcional proximal, - cubital o radial.

Región tenar e hipoténar. La región tenar y el espacio interdigital I, se estudian simultáneamente por la formación de figuras en ese lugar, como pueden ser asa/asa, asa/-espiral. En estas regiones confluyen pliegues del espacio interdigital I; de la región tenar se extiende en dirección opuesta y a la vez están delimitados por el pliegue en el área del pulgar y por el pliegue del surco del pulgar.

La región hipoténar es especialmente un área rica en --

figuras y está caracterizada por una gran diversidad de dichas figuras como son:  $a^a$ , espirales con direcciones variables y arcos con dirección ulnar y radial o carpal.

Presencia de Trirradios.  $a'$ ,  $b'$ ,  $c'$ ,  $d'$ , y tipos modales  $t'$ ,  $t^b$ .

En los espacios o áreas interdigitales II, III, IV, al igual que en la región hipotenar, se observan trirradios adicionales o accesorios y vestigios de dibujos en forma de crestas convergentes.

Parámetros cuantitativos. El análisis de estos parámetros está enfocado a describir la topografía de los patrones de los surcos dérmicos, por medio de observaciones métricas. En general se incluyen patrones de diferentes tipos como son: surcos, conteo de trirradios, el ángulo atd, intensidad de dibujo, el índice de la salida de las líneas principales A, B, C, D, por mencionar algunos.

Posición del trirradio axial "t". Este valor es obtenido midiendo la distancia entre el pliegue distal de la muñeca y el pliegue más proximal en el dígito IV, y la distancia de entre él o los trirradios axiales y el pliegue distal de la muñeca y el valor, es expresado como porcentaje del eje longitudinal.

Intensidad de dibujo. La localización de la intensidad de dibujo en una región, se realiza haciendo el recuento - del número de trirradios presentes en cada una de las ye-- mas de los dedos, ya que según la figura presente, el va-- lor obtenido en cada dedo será de 0,1,2,3, según el caso.-- Es conveniente señalar que el arco entienda por definición su valor es igual a uno, asa equivalente a uno y finalmen-- te la espiral vale dos o tres.

Conteo de líneas de los dedos. Este dato se obtiene - trazando una línea recta del punto central del trirrudio - al centro o foco de la figura y las líneas son contadas. - La cuenta de surcos es el proceso de numerar cada uno de los - surcos que toca o cruza una recta imaginaria trazada entre la delta y el núcleo de la asa o lazo; ni el núcleo ni la - delta se incluyen al contar.

Cuando están presentes los arcos y su análogo entienda - siempre tendrán el valor de cero, las asas también pueden tener el valor de cero en raras ocasiones, pero cuando hay dos asas o espirales en un dedo son dos los conteos posi-- bles, aunque usualmente el conteo mayor es el que se toma - en cuenta y se registra.

Recuento a-b. Al hacer el conteo de los trirradios a-b

Casi siempre se encuentran éstos presentes y definidos al-observar los surcos vemos entre ellos normalmente que es un campo abierto. Al trazar una línea recta del punto del trirradio a hacia el trirradio b, se cuentan los surcos -- que son tocados o cruzados por ella.

Es importante señalar que tanto las líneas como el punto de los trirradios que no se tocan ni se cruzan no se toman en cuenta.

Recuento d-t. El conteo de cresta palmar, d-t, es uno de los criterios que se han seguido, para obtener la amplitud del ángulo atd.

El método para obtener este valor se realiza trazando una línea recta del punto d hacia el t y contando el número de crestas presentes, a excepción de las líneas blancas y puntos del trirradio. Con el recuento d-t es posible -- ubicar la posición del trirradio t, esto es si es proximal o distal.

Patrón de intensidad palmar. Al marcar los trirradios-interdigitales, axiales y accesorios, el valor obtenido se resta de la suma de las figuras presentes en los espacios-interdigitales II, III, IV, de la zona tenar e hipotenar.

Salidas de líneas principales de la mano. Este parámetro se realiza con la finalidad de obtener una descripción del patrón palmar, ya que el margen de la palma está representada por números, los cuales equivalen a términos por trirradios y bordes de las áreas interdigitales como se especifica:

- 1.- Borde proximal del área tenar e intervalo entre éste y "t".
- 2.- Trirradio "t".
- 3.- Intervalo entre "t" y el punto medio del borde cubital de la mano desde el pliegue distal de la muñeca hasta el pliegue proximal del dígito V.
- 4.- Punto medio entre el pliegue distal de la muñeca y el pliegue del dígito V en el borde cubital.
- 5.- Intervalo entre el punto medio del borde cubital y la terminación cubital del pliegue transverso distal.
- 6.- Intervalo entre la terminación cubital del pliegue transverso distal y el pliegue transverso proximal dígito V.
- 7.- Trirradio "d".
- 8.- Borde distal del área interdigital IV.
- 9.- Trirradio "c".
- 10.- Borde distal del área interdigital III.
- 11.- Trirradio "b".

- 12.- Borde distal del área interdigital II.
- 13.- Trirradio "a".
- 14.- Intervalo entre el borde distal del área interdigital I y la terminación radial del pliegue longitudinal radial (pliegue del pulgar).
- 15.- Intervalo del borde radial de la palma de la terminación del pliegue longitudinal y la base del pulgar.

Indice de salidas de las líneas principales. Al observar la trayectoria de las líneas principales que parten de los trirradios distales, es necesario marcar el rumbo, orientación y punto terminal de dichas líneas.

Esto consiste en sumar los valores terminales de las líneas principales D y A para determinar la dirección generalizada del surco sobre la palma y el grado longitudinal y de transversalidad.

Indice de variación  $S^2$ . Este índice es considerado como la diferencia entre el valor cuantitativo máximo y mínimo de líneas de los dedos de ambas manos. El valor es obtenido mediante la suma de los cuadrados del conteo de las líneas de los 10 dedos, menos 1/10 del cuadrado del conteo total de líneas.



Apertura de los ángulos  $\text{atd}$ , y  $\text{tda}$ . Un método para determinar la posición de los trirradios axiales es la medición del ángulo  $\text{atd}$ . Trazamos una línea recta del trirrradio  $\underline{a}$  hacia  $\underline{t}$  y de  $\underline{t}$  a  $\underline{d}$  se calcula así el ángulo que va a representar la posición del trirrradio  $\underline{a}$ .

Se ha elegido el trirrradio  $\underline{a}$  porque su posición es generalmente lateral, mientras que el trirrradio  $\underline{d}$  está ubicado en la parte media; determinándose así, la apertura más amplia del ángulo. Para que éste sea más exacto y significativo, también se toman en cuenta los valores de los ángulos  $\underline{tda}$  y  $\underline{dat}$ , ya que el principio geométrico de un triángulo dice que la suma de sus ángulos internos debe ser -- igual a  $180^\circ$

## TECNICAS DE IMPRESION

Para el análisis de los parámetros descritos, es necesario tener una impresión de la región palmar o plantar; para obtenerla existen varias técnicas que podemos mencionar, las cuales tienen diferencias tanto en la calidad de la impresión como en la toma de la misma. La primera, -- llamada tradicional o convencional, es la que utilizaban los chinos en la toma de impresiones dactilares, que consiste en humedecer la región de estudio con tinta.

En el caso de las técnicas especiales, son grandes -- auxiliares dentro del campo biológico y en el campo médico; como ejemplo tenemos la radiodermatografía.

Estas dos técnicas nos permiten la toma de impresión -- de las regiones palmares y plantares, con el propósito -- comparativo entre los primates y el hombre; el uso indistinto de los métodos, depende de lo siguiente:

- a) Equipo
- b) Tiempo
- c) Costo
- d) Experiencia
- e) Población del Estudio

Dentro de las técnicas tradicionales describiremos tres:

- 1.- Papel Sensibilizado "faurot"  
(Técnica sin tinta)
- 2.- Técnica de tinta no soluble en agua.
- 3.- Técnica de tinta soluble en agua.

La técnica de papel sensibilizado "faurot" (sin tinta) consiste en humedecer la región que se va a imprimir con una solución de cloruro férrico, en 300 ml. de solución acuosa de glicerol al 65%.

Las impresiones pueden obtenerse sencillamente, excepto en los niños pequeños, con quienes hay que tener un -- cuidado especial al tomar las impresiones de los dedos y toda la superficie de la mano.

Las crestas aparecen como líneas oscuras en una buena impresión, también se pueden apreciar los poros de las -- glándulas sudoríparas, así como puntos blancos a lo largo de las crestas.

Técnica de tinta no soluble en agua (impresión con tinta en cojín). Esta técnica es de las clásicas, porque es una de las más conocidas y ampliamente usadas en la obtención de las impresiones dermopapilares. La zona que va--

mos a imprimir se presiona contra un cojín entintado, adhe-  
riéndose a la superficie de la mano una fina capa de tinta;  
sin embargo al obtener muestras palmares, no son muy nítidas,  
ya que presentan interrupciones en los patrones dérmicos.

La ventaja de este método es que la tinta es muy comercial y fácil de adquirir; las desventajas son las siguientes:

- a) La tinta mancha la piel
- b) Puede ser irritante
- c) Es difícil eliminarla con agua y jabón.

Técnica de tinta soluble en agua (la impresión se realiza en una superficie lisa entintada), esta técnica descrita en 1972 ( 8 ) por Figueroa, presenta las siguientes características:

- a) Alcohol
- b) Tabla porta hojas con loseta de vidrio.
- c) Rodillo
- d) Tinta
- e) Papel Bond

- 1.- La tinta no mancha la piel
- 2.- No es irritante
- 3.- Se elimina completamente con agua y jabón.

**DESVENTAJAS:**

- 1.- La tinta no es muy comercial.

## A P L I C A C I O N E S

En la medicina los dermatoglifos se utilizan como -- auxiliar de diagnóstico, sobre todo en enfermedades de -- etiología genética. Por su transformación hereditaria, - los dermatoglifos se pueden usar como método para determi-- nar las semejanzas entre gemelos, en el diagnóstico dife-- rencial entre monocigotos y dicigotos.

A través del tiempo se ha tratado de utilizar las va-- riaciones dérmicas como auxiliares en el diagnóstico de - algunas aberraciones cromosómicas; el primero en proponer-- lo fue Harold Cummins quien estudió las impresiones palma-- res en pacientes con el síndrome de Down, en la actualidad la aplicación de este estudio auxilia al diagnóstico en la revisión clínica del paciente por medio de los patrones de las líneas dermopapilares (10).

En Antropología se utilizan como una evidencia bioló-- gica, que nos señala las distancias genéticas que separan a un grupo racial de otro.

## MATERIAL Y METODOS

Esta investigación biomédica fue realizada en el área-maya, con el apoyo de la división de estudios de posgrado de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M., El Instituto Nacional de Neurología (Depto. de Genética) y el Instituto Nacional Indigenista de Yucatán. Como parte de un estudio de este grupo indígena, con el fin de determinar la existencia de patrones dermatoglíficos para tratar de establecer relaciones biológicas afines entre los distintos pueblos pertenecientes a la familia lingüística maya.

Los individuos a quienes se les tomó la muestra, fueron seleccionados tomando como base su ascendencia indígena, se estudiaron las impresiones palmares de un grupo de 26 personas de sexo masculino entre 18 y 35 años con las siguientes características:

- 1.- Ojos de color negro.
- 2.- Cabello negro y lacio.
- 3.- Braquicéfalos.
- 4.- Estatura aproximada de 1.55 a 1.60 m.
- 5.- Sus dos patronímicos mayas
- 6.- Abuelos tanto maternos como paternos del mismo origen.
- 7.- con un promedio de edad 29.8 años.

que proceden de varios lugares de la región de Valladolid en el nor-este de Yucatán como son: Calotmul, Hunukú, Nacuché, X'caladzot, X'coptail, y Chancom.

La técnica utilizada fue la descrita anteriormente en la página 33 . utilizando tinta soluble en agua y papel bond; el material para realizar esto fue:

- a) Hojas blancas de papel bond de 36Kg.
- b) Rodillo de goma con mango (Roller) de cuatro pulgadas - de ancho.
- c) Una placa de vidrio de 1/4 de pulg. de espesor y de 5 x 5 o más pulgadas.
- d) Tubo de tinta soluble en agua especial para huellas digitales.
- e) Dos tablas porta hojas.
- f) Alcohol o limpiador no inflamable como crema para quitar la tinta de las manos después de tomada la impresión
- g) Toallas o servilletas de papel
- h) Cinta adhesiva transparente.

#### PRECAUCIONES DURANTE LA TOMA DE MUESTRAS

- 1.- Colocar las hojas para las impresiones en la tabla porta hojas.



- 2.- Verter dos o tres gotas de tinta en la superficie de la placa de vidrio y deslizar hasta que se distribuya uniformemente una capa delgada de tinta.
- 3.- No poner demasiada tinta en la placa de vidrio, pues con ello provocaría que se corrieran o se borraran - las muestras tomadas al individuo.

#### CARACTERISTICAS PARA LA OBTENCION DE MUESTRAS ANALIZABLES OPERACION

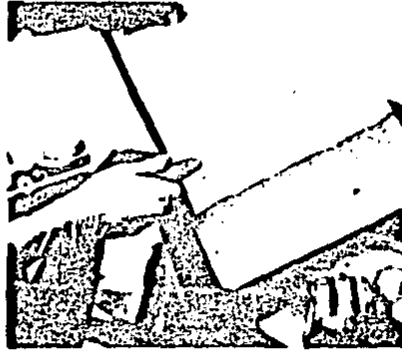
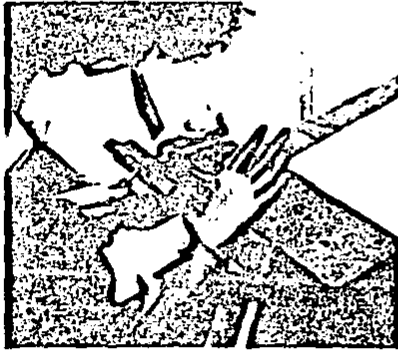
- 1.- Al tomar la muestra, el operador se coloca a la izquierda de la persona en estudio.
- 2.- Se le toma la mano derecha indicándole que la mantenga sin tensión, para manipular fácilmente la región-palmar así como las digitales.
- 3.- Limpiar la región palmar con alcohol a fin de eliminar humedad y grasa que pudiera existir.
- 4.- Las impresiones se tomarán principiando con el dedo-pulgar derecho, tomándolo por debajo de la primera articulación; con la superficie de la placa previamente entintada hasta formar una capa de tinta homogénea, se repite la acción hasta completar los cinco dedos.
- 5.- Posteriormente se desplaza el rodillo desde el pliegue de la muñeca, hasta las yemas de los dedos, en--

tintando toda la superficie de la mano.

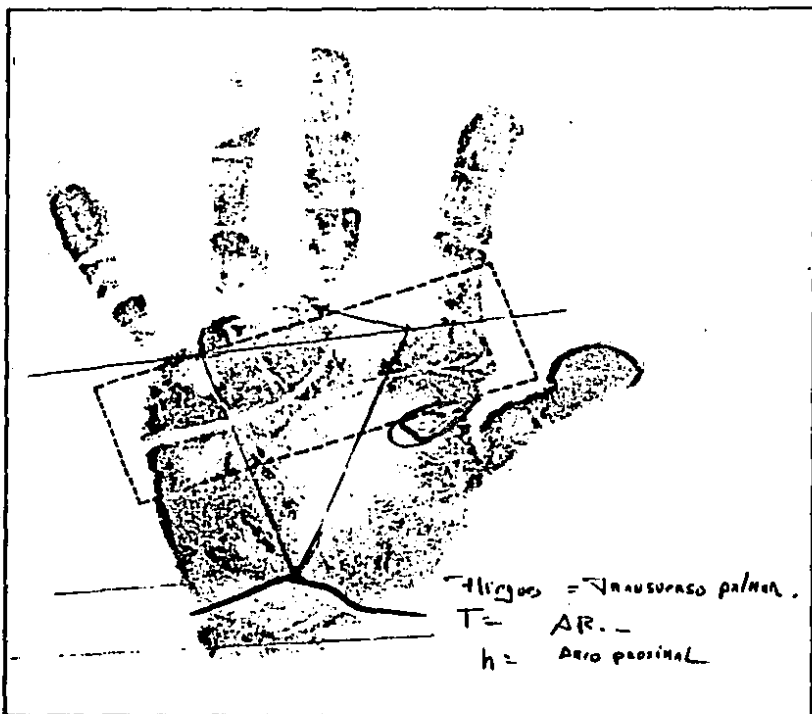
6.- Se toma la mano del sujeto por la región anterior de la muñeca con los dedos separados, y paulatinamente - se va desplazando la mano sobre el papel, teniendo un control de la presión, hasta obtener la muestra.

Una vez obtenidas las impresiones, las muestras en las que no se apreciaba una claridez adecuada, fueron separadas de las que presentaban gran nitidez; se anotó el registro correspondiente del individuo y en las muestras se analizaron los siguientes parámetros:

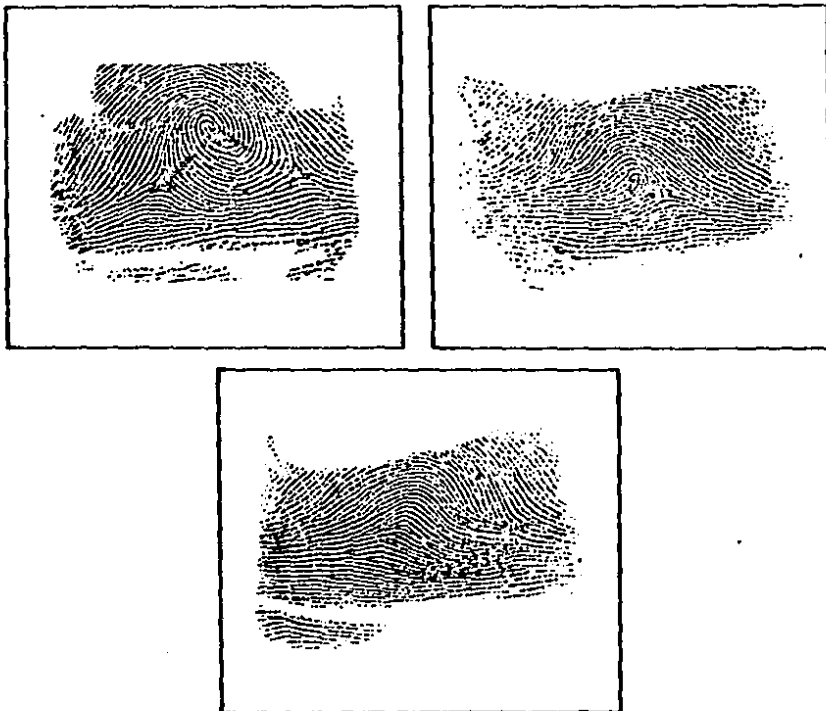
- a) Figuras presentes en la yema de los dedos
- b) Pliegues palmares
- c) Figuras en los espacios interdigitales
- d) Presencia de trirradios
- e) Conteo de surcos
- f) Conteo de trirradios
- g) Angulo atd
- h) Intensidad de dibujo
- i) Índice de salida de las líneas principales A,B,C,D.
- j) Conteo de las líneas de los dedos
- k) Recuento a-b
- l) Posición del trirradio "t"
- m) Índice de  $S^2$



Entintado de la palma de la mano para la  
toma de impresión.



Pliegue transverso palmar de la mano  
de un individuo.



Figuras presentes en las yemas de los dedos,  
espiral, asa y arco.

## R E S U L T A D O S

Para el estudio de las impresiones palmares, fueron analizados 12 parámetros, unos cualitativos y otros cuantitativos:

- 1.- ángulo atd
- 2.- intensidad de dibujo
- 3.- suma total de trirradios
- 4.- conteo a-b
- 5.- índice de líneas principales
- 6.- índice de variabilidad  $S^2$
- 7.- dirección de líneas principales
- 8.- frecuencia de figuras en las yemas de los dedos
- 9.- figuras en la región tenar
- 10.- figuras en la región hipotenar
- 11.- figuras interdigitales
- 12.- pliegues palmares

La tabla 1 nos muestra los valores obtenidos en los parámetros: ángulo atd, intensidad de dibujo, suma total de trirradios y recuento a-b.

Los valores para el índice de las líneas principales de la mano se observan en la tabla 2. El valor correspondiente al índice de variabilidad  $S^2$ , en la tabla 3.

La tabla 4 señala los resultados respecto a la dirección de las líneas principales A.B.C.D. de la mano.

La frecuencia de figuras en las yemas de los dedos, - tanto de la mano derecha como de la mano izquierda se muestran en la tabla 5. En las tablas 6 y 7 observamos el porcentaje tanto de figuras interdigitales como del pliegue palmar.

La tabla 8 nos muestra las figuras presentes en las zonas tenar e hipotenar de la palma de la mano.

PABLA 1: Angulo ATD, intensidad de dibujo, suma total de trirradios y conteo a-b.

SEXO	ANGULO A T D	INTENSIDAD DE DIBUJO	SUMA TOTAL DE TRIRRADIOS	CONTEO A-B
MASCU LINO	- X DE RANGO 54.86 5.09 36-63	- X DE RANGO 7.65 5.79 3-10	- X DE RANGO 83.74 3.41 65-128	- X DE RANGO 60.76 4.86 28-69



TABLA 2. INDICE DE LAS LINEAS PRINCIPALES DE LA PALMA DE LA MANO.

MANO		HOMBRES	
	$\bar{X}$	DE	RANGO
DERECHA	11.96	3.22	9.22
IZQUIERDA	9.38	2.54	7.20
AMBAS	21.07	4.49	18.40

TABLA 3. Índice de Variabilidad ( $S^2$ ).

$\bar{X}$	DE	RANGO
159.23	97.66	30-360

TABLA 4. Frecuencia en la dirección de las líneas principales de la mano.

POSICION	LINEA D		LINEA C		LINEA B		LINEA A	
	D	I	D	I	D	I	D	I
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	1	-	-	-	-	-	1
3	-	1	-	-	-	-	-	1
4	-	2	-	1	-	-	4	11
5'	-	2	2	3	1	3	18	6
5''	17	19	8	10	20	11	1	6
6	-	-	-	1	-	-	-	-
7	2	1	6	5	5	3	-	-
8	1	-	-	-	-	-	-	-
9	6	-	5	4	-	1	-	-
10	-	-	1	-	-	-	-	-
11	-	-	-	1	-	1	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-
13'	-	-	-	-	-	-	3	1
0	-	-	4	1	-	-	-	-

TABLA 5. Frecuencia de figuras en las yemas de los dedos. (%) ambas manos.

D E D O	D C I		D R I		D E I		D A I	
	D	C	D	R	D	E	D	A
I	34.6	50	3.8	3.8	61.5	42.3	-	3.8
II	42.3	50	11.5	15.4	34.6	26.9	11.5	7.7
III	76.9	73.1	-	-	23.1	23.1	-	3.8
IV	38.5	50	-	3.8	57.7	42.3	3.8	3.8
V	88.5	92.3	-	-	11.5	7.7	-	-
TOTAL	56.2	63.1	3.1	4.6	37.7	28.5	3.1	3.8

TABLA 6. Comparación de la frecuencia de pliegues palmares entre los resultados de nuestra población y la estudiada por Serrano y Figueroa.

	SERRANO	PRESENTE ESTUDIO	FIGUEROA
Normal	90.04	69.20	75.80
T.T.P.	6.34	26.90	17.00
F.P.	3.62	3.80	7.10
Sidney	0.00	0.00	0.00
n	552	26	100

TABLA 7. FRECUENCIA DE FIGURAS  
EN REGIONES PALMARES E INTERDIGITALES.

	DERECHA CASOS	%	IZQUIERDA CASOS	%
Interdigital I	-	-	-	-
Interdigital II Asa Distal	-	-	-	-
Interdigital III Asa Distal	5	19.2	4	15.4
Interdigital IV Asa Distal	19	73.1	23	88.5

TABLA 8. FIGURAS PRESENTES EN LA  
ZONA TENAR E HIPOTENAR DE LA PALMA DE  
LA MANO

	DERECHA CASOS	%	IZQUIERDA CASOS	%
<b>TENAR</b>				
Asa radial/Asa proximal	4	15.4	8	30.8
Asa radial/Espiral	1	3.8	-	-
Asa proximal/Espiral	-	-	1	3.8
Asa Radial	-	-	3	11.5
Espiral	1	3.8	-	-
Asa proximal	-	-	1	3.8
<b>T o t a l</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>49.9</b>
<b>HIPO TENAR</b>				
Asa radial	2	7.7	2	7.7
Asa cubital	1	3.8	1	3.8
Arco proximal	23	88.5	23	88.5
<b>T o t a l</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

TABLA 9. Frecuencia de espirales y asas cubitales en las regiones dactilares de dos poblaciones mayas y una urbana. Mano derecha a) región de Chichimilá b) región de Peto.

MANO DERECHA

DEDO	SERRANO	PRESENTE ESTUDIO	FIGUEROA
I	a) E 66.13 b) 71.25	E 61.50	E 62.00
II	a) E 48.39 b) E 43.12	C 42.30	C 39.00
III	a) C 61.29 b) C 74.38	C 76.9	C 78.00
IV	a) E 69.35 b) E 56.25	E 57.7	E 52.00
V	a) C 67.74 b) C 75.63	C 88.5	C 79.00



TABLA 10. Frecuencia de espirales y asas cubitales en las regiones dactilares de dos poblaciones mayas y una urbana. Mano izquierda a) región de Chichimilá b) región de Peto.

MANO IZQUIERDA

DEDO	SERRANO	PRESENTE ESTUDIO	FIGUEROA
I	a) E 53.23 b) E 58.13	C 50.00	E 50.00
II	a) C 46.77 b) E 36.87	C 50.00	C 44.00
III	a) C 59.68 b) C 68.75	C 73.10	E 74.00
IV	a) E 62.90 b) E 52.50	C 50.00	E 51.00
V	a) C 75.81 b) C 85.00	C 92.30	C 84.00

TABLA 11. Análisis estadístico entre los resultados de los parámetros cuantitativos de una población maya con los de una población urbana de estudiantes de la U.N.A.M.

PARAMETRO	PRESENTE ESTUDIO	POBLACION URBANA	SIGNIFICATIVIDAD
Angulo atd	$\bar{X}$ 54.86	$\bar{X}$ = 83.70	$P < .001$
Intensidad de Dibujo	$\bar{X}$ 7.65	$\bar{X}$ =13.21	$P < .001$
Suma total	$\bar{X}$ 83.70	$\bar{X}$ =146.22	$P < .001$
Conteo a-b	$\bar{X}$ 60.76	$\bar{X}$ = 81.44	$P < .001$
Indice de líneas principales	$\bar{X}$ 21.07	$\bar{X}$ = 25.48	$P < .001$
Indice $S^2$	$\bar{X}$ 159.23	$\bar{X}$ =213.81	$P < .010$

## D I S C U S I O N

Del total de los 17 parámetros dermatoglíficos analiza dos, tanto cualitativos como cuantitativos, sólo algunos - pudieron ser comparados con los obtenidos en otros estudi- os de poblaciones mayas, ya que no ha sido motivo de aná- lisis anteriormente. Para obtener su grado de significati- vidad, éstos fueron comparados con los datos obtenidos de- un grupo de estudiantes de la U.N.A.M. (6). Los parámetros cuantitativos se analizaron utilizando la t de "student" - por ser variables continuas. El análisis de los parámetros cualitativos se efectuó con la prueba de la chi cuadrada, - por ser variables discretas. Los resultados del ángulo -- atd en nuestra población, dieron un valor de  $\bar{x}$  83.70, obte- niéndose una  $p < .001$ . La intensidad de dibujo mostró un- promedio de  $\bar{x}$  7.65 que comparada con lo observado en la po- blación urbana  $\bar{x}$  13.21, nos dió un valor de significativi- dad de  $p < .001$ . La suma total de trirradios en nuestro - grupo de 26 varones, resultó con una  $\bar{x}$  de 83.74, mientras- que la  $\bar{x}$  de 146.22 de la población urbana fue de  $\bar{x}$  81.44; - obteniéndose en su comparación, una  $p < .001$ . Otros dos - parámetros analizados y comparados en nuestro grupo de es- tudio, son el índice de las líneas principales de la mano- y el índice de variabilidad  $S^2$ ; el primero en nuestra po- blación dió una  $\bar{x} = 21.07$  que comparada con la de la pobla

ción urbana es una  $p < .001$ . En el caso de  $S^2$ , en nuestro trabajo se obtuvo una  $\bar{x} = 159.23$  y en la población urbana una  $\bar{x} = 213.81$  con una  $p < .010$ . Tabla 11.

Otro parámetro analizado en nuestra población, fue el correspondiente a la salida de las líneas principales, el cual no pudo compararse con la población urbana ni con otro grupo étnico, por no existir estudios al respecto; sin embargo al observar la tabla 4, llama la atención la elevada frecuencia de la salida de las líneas B, C y D en región 5", así como la salida en 5' para la línea A en ambas manos; - esto nos señala la tendencia a la transversalidad en la -- distribución de las líneas dermopapilares de la región palmar.

Los parámetros cualitativos que corresponden a las figuras presentes en las regiones tenar, hipotenar, interdigitales y las de las yemas de los dedos, al igual que los parámetros de la tabla 1, sólo pudieron ser comparados con los resultados obtenidos en una población urbana de estudiantes de la U.N.A.M. (6) obteniendo una  $p < .10$ . En relación a la frecuencia de figuras en la región tenar, una  $p > .05$  para la frecuencia de asas distales en la región interdigital III y una  $p > .05$  para la frecuencia de la -- misma figura en la interdigital IV. La región hipotenar -

dió una  $p < .001$  al compararse la frecuencia de figuras en ambas regiones.

La presencia de las figuras presentes en las yemas de los dedos ha sido motivo de numerosos estudios en diversos grupos étnicos. Al comparar los resultados de nuestra población con otra estudiada por Serrano, (16) y una urbana, (6) podemos hacer las siguientes observaciones: para la mano derecha, una mayor diferencia con respecto a la frecuencia de espirales (E) en los dedos III, IV y V del grupo -- procedente de Chichimilá, respecto a nuestra población, -- así como también un incremento en la frecuencia de E<sup>o</sup> en la población de Peto y la nuestra en el dedo I. Llama la -- atención la escasa diferencia en los porcentajes observados en nuestra población y la urbana, para los dedos I, II, III y IV y la variación observada en el dedo V entre estas dos poblaciones; tal vez se deba al tamaño de las muestras estudiadas Tabla 9. En el caso de la mano izquierda, se repite la observación de las diferencias en el número de figuras en los dedos III, IV y V entre la población de Chichimilá y la nuestra, no así en el dedo I que no mostró diferencias significativas; sin embargo en el dedo II la diferencia se acentúa entre la población de Peto y la nuestra, respecto a la frecuencia y tipo de figura. Al igual que en la mano derecha, la frecuencia de figuras en las cinco re-

giones dactilares entre nuestra población y la urbana; no se observaron diferencias significativas Tabla 10.

Con respecto a los pliegues palmares, es de interés - observar, que la frecuencia de pliegues normales estuvo - disminuída en relación a la población de Serrano, (16) e incrementada en más del 20% respecto a la presencia de -- pliegues en transición a transverso palmar (TTP) con respecto al mismo autor, (17). Sin embargo, en ambas poblaciones mayas encontramos la mitad del porcentaje del pliegue transverso palmar respecto a la población urbana (6). En ninguna de las tres poblaciones se observó la presencia de pliegue de Sidney, Tabla 6.

## C O N C L U S I O N E S

Las diferencias significativas observadas en los dos grupos de mayas, después de aplicar y comparar los parámetros estudiados, pueden atribuirse a diferentes causas, - tales como el tamaño de muestra, ya que nuestra población estuvo integrada unicamente por 26 individuos del sexo -- masculino; en cambio en el estudio de Serrano fue de 552- y 228 ( 16 ); otro factor que pudo intervenir en la dife-- rencia de las poblaciones fue la distribución geográfica, ya que a pesar de pertenecer todos al grupo maya, vivían- en diversas regiones; nuestra población era originaria -- del Noreste de Yucatán, y los grupos estudiados por Se-- rrano se encuentran en el Sur y Sureste de Yucatán, y en el Norte y Noreste de Quintana Roo.

Las diferencias significativas al comparar nuestra población con la urbana de estudiantes de la U.N.A.M., pueden señalarnos la distancia bioantropológica existente a causa del acentuado mestizaje de este último grupo; lo -- que nos obliga a pensar en la necesidad de continuar con este tipo de estudios en diversos grupos del área maya, - observando poblaciones más significativas, así como el -- total de parámetros, con objeto de obtener la imagen dermatoglífica heredada por cada uno, antes de que ésta quede diseminada a causa de la mezcla étnica, acentuando su-

distancia bioantropológica y perdiendo esta evidencia de su patrón genético ancestral. Espero que esta pequeña - aportación contribuya a estimular a otros estudiantes e investigadores a realizar nuevos estudios e investigaciones en esta área.



## RESUMEN

Se tomaron las impresiones palmares de una población de 26 individuos mayas del sexo masculino originarios de Calotmul, Hunukú, Nacuché, X'caladzonot, X'copteil y Chancom; todos de la zona de Valladolid al Noreste de Yucatán.

En ellos se analizaron 12 parámetros dermatoglíficos, - cualitativos y cuantitativos. Los resultados obtenidos -- fueron comparados con los de otras poblaciones mayas y con los de una población urbana de estudiantes de la U.N.A.M. - con la finalidad de observar la distancia bioantropológica entre tales grupos, obteniéndose diferencias significati-- vas, principalmente en el ángulo atd, intensidad de dibujo, suma total de triarradios, recuento a-b, frecuencia de pliegues palmares y en el índice de salida de las líneas. El valor de estas diferencias debe ser corroborado, ampliando la muestra de estudio, ya que por el tamaño de nuestra -- muestra estos datos pudieran estar sujetos a variaciones. - Se sugiere que otros grupos de estudiantes e investigado-- res continúen con este tipo de trabajo, ya que debido al - mestizaje existe la posibilidad de que en un futuro no muy lejano, se pierda la posibilidad de tener, como hasta la - fecha, una evidencia del patrón genético heredado de sus - ancestros en estos grupos étnicos.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Cummins, H. and Midlo, C.: Finger Prints, palms and soles. An introduction to dermatoglyphics. (Dover publications, New York (1961).
- 2.- Cummins, H.: "Dermatoglyphics and Indians of southern México/ and central américa (Santa Eulalia, Tzeltal, Lacandons and Maya tribes). Middle American Research-Institute, Publ. No. 4, pp. 181-208 New Orleans(1932)
- 3.- Cummins, H.: y M. Steggerda. "Finger prints in Maya - Indians". Middle American Research series, No.7 pp. - 103-26. New Orleans (1932).
- 4.- Charles Gallen Kavip.: "El misterio y redescubrimiento de una civilización perdida". Editorial Diana México, 1981.
- 5.- Díaz Bolio José: Mayas Antiguos y Modernos. Pruebas - de identidad 2a. Edición Mérida Yuc. (publicación área Maya) 1970.
- 6.- Figueroa, H.: Vázquez: Dermatoglyphics Patterns in Mexican Students; Human Heredity (en prensa).
- 7.- Cásarez Espinosa Mario: "Patrones Dermatoglíficos palmares en grupos de Huicholes". Distribuidos en el Estado de Jalisco. Tesis presentada en 1982. Fac. de -- Ciencias U.N.A.M.
- 8.- Figueroa, H.; Campos, F.J.: Los dermatoglifos en la - esquisofrenia. Derm. Rev. Méx. 16:pp.331-339. (1972).

- 9.- Morley, Sylvanus Grisworld: "La Civilización Maya". --  
Fondo de Cultura Económica, México 1965.
- 10.- Milton Alter, M.D., Ph. D.: Dermatoglyphics in Birth  
Defects. Birth Defects: Original Article Series, Vol.  
V. No. 3 March 1969.
- 11.- Newman, M.T.: "Population Analysis of finger and Palm  
Prints in Highland and Lowland Maya Indians", Amer.-  
J. Phys. Anthropol. Vol. 18. pp. 45-58 1960.
- 12.- Newman, M.T.: "Dermatoglyphics". in: Hand Book of --  
Middle American Indians Physical Anthropology, Vol.-  
9. pp. 167-169. 1970.
- 13.- Penrose, L.S.: Memorandum on Dermatoglyphic nomenclature.  
Birth defects. Original Article series. Vol. -  
IV. No. 3; 1968.
- 14.- Penrose, L.S.: Dermatoglyphics, Sci. Amer. 221. No.-  
6 pp. 72-84. 1969.
- 15.- Serrano, S.C.: "Estudio comparativo de los dermatog<sup>l</sup>i  
fos digitales de los zoques y otros grupos indígenas  
del sureste de México". Estudios de cultura maya, Vol.  
X. pp. 17-29 1976-77 U.N.A.M.
- 16.- Serrano, S.C.: "Nota preliminar sobre los dermatog<sup>l</sup>i  
fos digitales en dos poblaciones mayas de Yuc". Vol.  
IX. pp. 17-28. Estudios de cultura maya U.N.A.M. 1973.
- 17.- Serrano, S.C.: Arechiga, J: "Estudio Bioantropológico  
del Surco Palmar Transverso en los Mayas Yucatecos".

- Estudios de Cultura Maya. Vol. XII, pp. 15-32 anexo 39.  
U.N.A.M. 1979.
- 18.- Itagen, V.: "En busca de los mayas". La historia de --  
Stephens y Catherwood. Editorial Diana, 2a. Edición, -  
México 1980.
- 19.- Thomson, John Eric: Grandeza y Decandencia de los Ma--  
yas. Editorial Fondo de Cultura Económica, México- Bue  
nos Aires. ,
- 20.- Zavala, C.; González G; Lisker, R.: Dermatoglyphic -  
patterns in a simple of Normal Urban Mexicans Human --  
Heredity. Department of Genetics, Instituto Nacional-  
de la Nutrición, México 19: pp. 534. 1969.

## C U R R I C U L U M   V I T A E

NOMBRE: Erasmo Pacheco Gómez

FECHA DE NACIMIENTO: 25 Noviembre 1952

LUGAR DE NACIMIENTO: México D.F.

NOMBRE DE LA MADRE: Catalina Pacheco Gómez

PRIMARIA: Escuela Voceadores de México  
de 1962 a 1967

SECUNDARIA: Escuela Nacional Preparatoria  
"Erasmus Castellanos Quinto No.2"  
Iniciación Universitaria  
De 1968 a 1970

PREPARATORIA: Escuela Nacional Preparatoria No.2  
"Erasmus Castellanos Quinto"  
De 1970 a 1973

LICENCIATURA: Facultad de Odontología,  
Universidad Nacional Autónoma de  
México.  
De 1974 a 1977

MAESTRIA EN ODONTOLOGIA:  
(PROTESIS BUCAL) Facultad de Odontología  
Universidad Nacional Autónoma de  
México.  
De 1981 a 1982

DOMICILIO: Sur No. 79 # 371-B  
Col. Lorenzo Boturini  
México D.F.

TELEFONO: 538-9130