



Universidad Nacional Autónoma de México  
**Facultad de Medicina**

División de estudios de posgrado e investigación



# Hospital Psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”

## Características Dermatoglíficas en Pacientes con Esquizofrenia

Presenta la Tesis para obtener el Diploma de Especialista en  
Psiquiatría

**Dr. David Ocampo Fonseca**

**Dra. Lina Díaz Castro**

**Asesor metodológico**

**Dra. Gabriela Garza Contreras**

**Asesor Teórico**

**México D.F. a 31 de Mayo de 2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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 esta 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.

## **AGRADECIMIENTOS**

La culminación de cualquier empresa es insípida y vacía si el esfuerzo es individual, el vínculo es lo más importante. Nunca terminaré de agradecer a las personas más influyentes en mi vida, a Sandra, Juan, Magdalena, todos mis hermanos, maestros, a mis pacientes que han sido los mejores libros, a mis amigos más cercanos y a todos aquellos quienes mediante la crítica constructiva, o no, han ayudado a conocerme. Gracias por dibujarle detalles a mi camino.

“La necesidad más profunda del hombre es la necesidad de superar su separatividad, de abandonar la prisión de su soledad”. Erich Fromm en “El Arte de Amar”.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Lista de cuadros, imágenes y abreviaturas.....	ii
Resumen.....	iii
1.-Introducción.....	1
2.-Marco Teórico.....	2
3.-Metodología.....	11
3.1.-Justificación.....	11
3.2.-Planteamiento del problema.....	11
3.3.-Pregunta de investigación.....	13
3.3.-Objetivos.....	14
3.4.-Hipótesis.....	14
3.5.-Variables.....	15
3.6.-Muestreo.....	16
3.7.-Sujetos.....	17
3.8.-Criterios de selección.....	17
3.9.-Alcance del estudio.....	19

3.10.-Instrumento.....	19
3.11.-Procedimiento.....	22
3.12.-Consideraciones éticas.....	24
4.-Análisis estadístico.....	26
5.-Resultados.....	27
6.-Discusión.....	30
7.-Conclusión.....	33
8.-Referencias bibliográficas.....	35
9.-Anexos.....	39

**LISTA DE CUADROS, IMÁGENES Y ABREVIATURAS**

Imagen 1.....7

Imagen 2.....2

Imagen 3.....3

Cuadro 1.....16

Cuadro 2.....29

Abreviaturas: W: torbellinos, A: arcos, L: husos, TRC: cuenta total de surcos, Cuenta A-B: cuenta total de surcos trirradio A y B.

## RESUMEN

La esquizofrenia es un trastorno cuya etiología exacta permanece desconocida, se sabe que existe un componente genético el cual no se ha esclarecido totalmente, así también se habla de una teoría de susceptibilidad, donde un paciente susceptible genéticamente sufre un estresor durante el desarrollo embrionario lo cual aumenta la probabilidad de desarrollar esquizofrenia. Los pacientes con esquizofrenia externan sus primeros signos y síntomas durante etapas tempranas de la vida, esto antes de poder realizar el diagnóstico franco de esquizofrenia. A lo largo de la historia se han buscado “pistas” que nos lleven al diagnóstico de las enfermedades, y la esquizofrenia no es la excepción. Existen actualmente estudios sobre características identificables que sugieran esquizofrenia, a estos se les llama biomarcadores, la mayoría son a nivel molecular, muy caros y con dificultad para estandarizarse, esto los hace difícil de investigar y sobre todo de aplicar. Existen otros biomarcadores de tipo macroscópicos, los dermatoglifos que son los patrones lineales encontrados en la piel los cuales nos pueden dar información sobre enfermedades del desarrollo del sistema nervioso central como la esquizofrenia. Estudiar los dermatoglifos y su asociación con la esquizofrenia puede ser de utilidad en la búsqueda de nuevos biomarcadores macroscópicos y marcadores de riesgo que nos permitan hacer diagnósticos y pronósticos más precisos y a un menor costo. Este estudio se llevó a cabo dentro de las instalaciones del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez durante un período de aproximadamente 6 meses a partir de Octubre de 2014, consiste en un estudio transversal con modelo de casos y controles que se realizó durante las etapas de mayor actividad sintomática positiva de esquizofrenia, se compararan grupos de pacientes con esquizofrenia y de personas sin esquizofrenia analizando las características dermatoglíficas y haciendo una relación en la

Características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia.

cantidad de surcos en ambos grupos. Se siguieron todas las consideraciones éticas necesarias para mantener la integridad de los participantes.

Palabras clave: dermatoglifos, esquizofrenia, marcadores de riesgo, biomarcadores.

## INTRODUCCIÓN

La esquizofrenia es un trastorno mental de etiología multifactorial, con una gran gama de signos y síntomas los cuales son tan variados que en muchos casos se dificulta el diagnóstico por el método clínico tradicional, máximo cuando no se realizan estudios de imagen y/o de laboratorio para apoyar el diagnóstico. A través de la revisión de la literatura se han documentado ciertas técnicas y herramientas que pueden fungir como apoyo en el diagnóstico de esquizofrenia, sin embargo es difícil disponer de estas técnicas dado el elevado costo que conlleva aplicarlas, dentro de estas encontramos a los llamados dermatoglifos.<sup>1</sup> La dermatoglifia es un término acuñado en 1926 por Harold Cummins y se considera el estudio de las configuraciones dermopapilares fina de los dedos, palma de manos y pies. Es utilizada para la identificación de personas, en los estudios poblacionales para establecer y diferenciar grupos étnicos y en casos clínicos relacionados con defectos del nacimiento. Dado que es una característica que no cambia con el tiempo y es individual, puede ser útil como un marcador de riesgo para desarrollar esquizofrenia. Y en aras de simplificar el diagnóstico de esquizofrenia y con la necesidad de impulsar la prevención como herramienta indispensable en el quehacer médico es necesario encontrar nuevos de estos marcadores de riesgo, lo cual se logrará recabando mayor información, y específicamente en este caso, sobre las características dermatoglíficas en los distintos grupos étnicos de pacientes con esquizofrenia.<sup>2</sup> Dada la poca información al respecto en nuestro país en este estudio se pretende conocer las características dermatoglíficas propias de nuestro grupo étnico, abriendo paso así a la investigación sobre más características dermatoglíficas las cuales pueden ser estudiadas partiendo de aquellas comúnmente encontradas en pacientes con esquizofrenia y sujetos sanos.

## MARCO TEÓRICO

En la ciencia médica es necesario encontrar factores biológicos identificables que nos sugieran y comprueben la presencia de una enfermedad específica. Estas características biológicas son los biomarcadores, mejor definidos como una característica la cual es objetivamente medida y evaluada como un indicador de un proceso biológico normal, patológico o como parte de una respuesta a un fármaco.<sup>7</sup> Es decir de manera más concreta un biomarcador se refiere a un cambio molecular, presente en un tejido o fluido, el cual puede ser usado como un indicador clínico. Existen diversos biomarcadores actualmente estandarizados, el conocimiento de características biológicas presentes de manera específica en la enfermedad de Alzheimer nos ha dado la posibilidad de hacer diagnóstico de ésta de manera más pronta, específica y con una capacidad de poder realizar pronóstico a futuro incluso en pacientes quienes no han presentado la enfermedad.<sup>8</sup> Analizando de manera heterogénea distintos aspectos de la enfermedad de Alzheimer como las anomalías estructurales y metabólicas observables por imágenes de resonancia magnética y espectroscopía así como la presencia del genotipo APO-E4 son características que en conjunto sirven de apoyo al análisis clínico, aunque no exista una característica patognomónica.<sup>8</sup> La esquizofrenia es una enfermedad de origen heterogéneo y poco conocido, esto hace difícil la identificación, replicación y validación de biomarcadores para uso clínico, para su investigación y aceptación. Por ésta misma razón sería difícil, si no imposible, encontrar un biomarcador único y patognomónico de esquizofrenia, así también distintos biomarcadores deberían reflejar cada uno las distintas características de la enfermedad, incluso con distinto fin clínico (por ej. diagnóstico o pronóstico) y dado que lo que prevalece en la esquizofrenia es siempre la subjetividad, existe beneficio al apoyarse en características ya validadas y con un mayor nivel de objetividad. Generalmente un biomarcador puede ser

utilizado con dos fines: diagnóstico y pronóstico, y es importante aclarar que pueden existir biomarcadores que puedan ser usados con varios fines o algunos que solo sean con fin específico.<sup>3</sup> Existen ejemplos de biomarcadores que han sido utilizados en esquizofrenia con pobre resultados en la práctica clínica como el realizado por PsyNova en el año de 2010, un test llamado VeriPsych el cual comprendía medición de un diverso grupo de 51 pequeñas moléculas y proteínas, sin embargo este no contaba con especificidad para esquizofrenia, además de que se ofrecía a un precio muy alto (2500 dólares americanos), y como agravante para la correcta aplicación de esta herramienta, su utilidad y especificidad solo fue investigada por un grupo de investigadores lo cual lo hace poco válida y específica.<sup>9</sup>

Los biomarcadores no se encuentran únicamente en esquizofrenia, prácticamente los podemos encontrar en cualquier enfermedad. Dentro de los trastornos psiquiátricos podemos encontrar varios ejemplos. Dentro de los trastornos afectivos, la depresión es una entidad en la cual se han encontrado biomarcadores que pueden ser útiles en el diagnóstico, incluso se han encontrado diferencias entre pacientes con intención suicida y los que no la tienen, como el aumento en SAT1 (espermidina/espermina N1 acetiltransferasa).<sup>10</sup> Así también se han hecho predicciones de futuras hospitalizaciones tomando en cuenta escalas de depresión, ansiedad y el SAT1 en pacientes con diagnóstico de trastorno bipolar. La inflamación ha sido estudiada en las últimas décadas como una de las causas de trastornos psiquiátricos como la esquizofrenia y el trastorno bipolar, así también se han encontrado grupos que se encuentran en gran estrés inflamatorio (SERPINA3 elevado y receptor de 12 glucocorticoide activado) en los cuales la cantidad de personas con trastorno bipolar es mayor que aquellos cohortes donde no hay estrés inflamatorio.<sup>10</sup>

En esquizofrenia se han investigado diversos biomarcadores, generalmente con el fin de conocer más sobre la fisiopatología de la enfermedad, se conoce que el receptor D2 se encuentra afectado en la enfermedad, sin embargo actualmente se investiga acerca de otros sistemas implicados en la fisiopatología de la esquizofrenia.<sup>9</sup> Existen genes que codifican para componentes mayores de la mielina como la proteína mielínica básica (MBP) y la proteína mielínico oligodendrocítica básica (MOBP) involucrados en la cognición, los cuales se encuentran comprometidos en pacientes con esquizofrenia.<sup>11</sup> Se han encontrado sustituciones en Val158Met de la COMT lo que reduce la actividad de la COMT la cual en estudios pos-mortem se ha visto alterada en pacientes con esquizofrenia.<sup>11</sup> El sistema colinérgico también está involucrado como se ha visto con la marcada y difusa reducción cortical de la expresión de la proteína CHRM1 en un subtipo de esquizofrenia, así también la xanomelina, un agonista parcial de CHRM1/CHRM4, puede reducir los síntomas psicóticos.<sup>12</sup> A nivel glutamatérgico la expresión de receptores de kainato está disminuida en el d1PFC en esquizofrénicos, así como la expresión hipocampal de las subunidades NR1 y NR2B del receptor de NMDA se encuentran aumentadas y disminuidas respectivamente.<sup>13</sup> Aumento en la expresión de mRNA y niveles protéicos de los transportadores de glutamato EAAT1, EAAT3 y EAAT4 también han sido reportados en esquizofrenia. Incluso en primeros episodios psicóticos se han encontrado cambios moleculares a nivel del glutamato como el visto en el DAOA. También en sujetos con esquizofrenia se ha reportado una disminución en la producción de d-serina lo que reduce la activación del NMDA, esto debido a un aumento en la enzima serina racemasa.<sup>14</sup> El sistema del GABA también se ve afectado en la esquizofrenia como el visto por la reducción en marcadores como la enzima glutamato ácido-decarboxilasa-67 (GAD-67) la cual ayuda en la síntesis del GABA en la corteza prefrontal, temporal y el hipocampo.<sup>14</sup> En cuanto al sistema serotoninérgico se ha demostrado la regulación

positiva de 2ARs y una disminución en mGLUR2 en la corteza prefrontal de los pacientes esquizofrénicos que no han recibido tratamiento.

Las plaquetas también han sido motivo de investigación en esquizofrenia, su accesibilidad y su similitud con las neuronas la convierte en un candidato atractivo para la búsqueda de marcadores biológicos para diagnóstico.<sup>15</sup> Se han encontrado niveles altos de 5HT en psicosis,<sup>16</sup> la actividad MAO también ha demostrado estar reducida en pacientes en comparación con sujetos control, también se encontró que las concentraciones de serotonina plaquetaria están elevadas en pacientes con esquizofrenia crónica y en pacientes con trastorno bipolar.

Hemos analizado algunos de los biomarcadores conocidos hoy, esto a nivel molecular y microscópico (plaquetas), sin embargo los biomarcadores no solamente se encuentran a nivel microscópico, también existen algunos más fácilmente identificables como pudiera ser con un estudio de imagen o de gabinete como la resonancia magnética o el electroencefalograma. Por ejemplo se ha visto en estudios por imagen que existe una sobreactivación del giro temporal superior cuando los pacientes se encuentran experimentando alucinaciones auditivas.<sup>17</sup> También algunos estudios recientes han encontrado una correlación entre síntomas negativos en esquizofrenia y reducción de la materia gris en regiones temporales, frontal medial, insular e hipocampal. Así también una reducción en la activación de la corteza prefrontal en pacientes esquizofrénicos con síntomas negativos.<sup>18</sup> También se ha analizado el lenguaje de los pacientes con esquizofrenia y se ha visto que estos presentan disfunción en las vías de comunicación en el giro frontal inferior izquierdo y el giro fusiforme lo que lo hace una característica estable y candidata a ser un biomarcador.

Dentro de los biomarcadores macroscópicos encontramos a los dermatoglifos, los cuales son unos patrones dérmicos los cuales son estables y cosméticamente insignificantes sin embargo forman tipos distintos y específicos de impresiones en los dedos y las manos.<sup>19</sup> Se ha visto que existen características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia distintas a las presentes en personas sin la enfermedad, e incluso en algunos estudios se han visto estas anomalías en los familiares de pacientes.<sup>20, 26</sup> La importancia de este candidato a biomarcador radicaría en su origen, la esquizofrenia es una enfermedad que es causada en parte por interrupciones en el desarrollo del sistema nervioso central empezando tan temprano como en el período prenatal. Adicionalmente al factor genético, factores prenatales como infecciones, estrés materno, y complicaciones obstétricas han sido todas relaciones con el riesgo de desarrollar esquizofrenia. Estos insultos prenatales afectan el desarrollo del sistema nervioso central y puede ser identificado de manera indirecta por medio de cambios morfológicos anormales como los identificados en los dermatoglifos, sin embargo en algunos casos el insulto no es suficiente, sino que necesita presentarse en conjunto con una anomalía genética que lo haga susceptible al daño. El desarrollo de las líneas se lleva a cabo durante un período de 24 semanas a partir de la semana 10 a 11 postfertilización, aquí aparecen primeramente en la capa basal de la epidermis, estas líneas continúan proliferando hasta la semana 14 postfertilización cuando empiezan a desarrollarse las glándulas sudoríparas, posteriormente inicia un nuevo crecimiento de líneas sobre las ya existentes esta formación secundaria continúa hasta la semana 24 o 25 postfertilización. Los dermatoglifos funcionarían entonces como biomarcadores de un mal desarrollo neurológico, principalmente del ectodermo, en etapas embrionarias, principalmente aquellas en el primero y segundo trimestre del embarazo.<sup>2</sup>

Sin embargo para establecer que una persona presenta dermatoglifos poco comunes o anormales tenemos que analizar varias características de estos (ver imagen 1, 2 y 3). Las características medibles más importantes en los dermatoglifos son las siguientes:

a) Recuento de surcos: este utiliza el recuento entre dos puntos trirradio (el punto donde se unen tres grupos de líneas) o delta y el centro de la huella dactilar, (ver imagen 1). Por ejemplo la cuenta total de surcos en todos los dedos o la cuenta total A-B (recuento total de los surcos encontrados entre los puntos trirradio A y B palmares, ver imagen 2).

b) Patrones de surcos: en los que encontramos los torbellinos(W), husos(L) o arcos(A). Estos son formados principalmente por el número de trirradios encontrados ya sean dos, uno o cero respectivamente, (Ver imagen 3).



Imagen 1.- para medir el TRC es necesario contar la cantidad de surcos entre el punto trirradio (verde) y el centro de la huella dactilar (rojo), en caso de que este sea un W se toma la medición del punto trirradio mas lejano, en caso de los A se da un valor de cero.

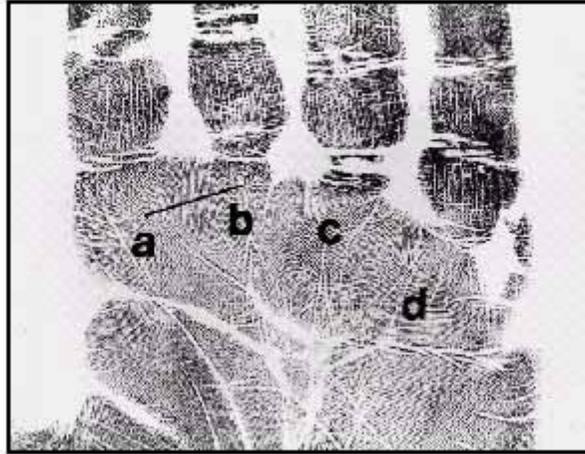


Imagen 2.-proximal a cada falange se encuentra un punto trirradio denominados como A, B, C ó D. El punto A se encuentra justo proximal al segundo dedo, el punto B proximal al tercer dedo. La cuenta de surcos A-B se realiza contando la cantidad de surcos presentes entre ambos puntos.

Conociendo las características dermatoglíficas a medir debemos aclarar que estas se desarrollan cada una en diferente etapa de la embriogénesis y en distinta cantidad de tiempo, por ejemplo la cuenta total de líneas refleja la velocidad de crecimiento fetal, ya que mientras mayor sea la velocidad de división celular, en el primero y segundo trimestre de gestación, mayor será la cantidad de líneas encontradas en la cuenta total. Los surcos encontrados entre el trirradio a y b tardan más tiempo en desarrollarse y son los primeros en empezar a hacerlo por lo que están expuestos a una probabilidad más alta de ser afectadas por algún insulto durante la embriogénesis. Esto da pie a crear hipótesis sobre el tiempo correcto de desarrollo de la esquizofrenia.

En los dedos de las manos y los pies se reconocen tres patrones según el número de trirradios o deltas: arcos, husos y torbellinos. El torbellino (W) es aquel que presenta dos trirradios (delta) con diseño concéntrico y crestas alrededor. El huso (L) observa solamente un trirradio y las crestas se encorvan solo alrededor de un extremo del patrón formando la cabeza de la presilla. El

Características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia.

arco (A) no tiene trirradio las crestas pasan de un margen a otro del dedo, con barrido arqueado. Geométricamente el punto trirradial o delta se considera el encuentro de tres radiantes que conforman un ángulo aproximado de  $120^\circ$ , demarcando tres regiones.



Imagen 3.- se muestran las tres formas más comunes de las huellas dactilares: W, L y A de izquierda a derecha. Se observan dos, uno y cero puntos trirradio respectivamente.

Se ha encontrado en distintos estudios que el TRC y la cuenta total A-B se encuentran afectados en pacientes con esquizofrenia presentando menor cantidad de surcos y patrones característicos de W, L o A.<sup>21, 26</sup> Incluso se han encontrado diferencias en los dermatoglifos entre grupos de pacientes con síndrome de alto riesgo de psicosis y grupos controles sanos, principalmente en asimetría entre derecha e izquierda.<sup>22</sup> Estos son los resultados más consistentes y concordantes entre los distintos estudios que se han realizado, sin embargo reina la heterogeneidad entre ellos, es decir en unos encontramos una significancia alta cuando en otros encontramos una significancia muy baja, haciendo difícil la estandarización.

La técnica para el análisis de los dermatoglifos más comúnmente utilizada es la de Cummins que se basa en lo siguiente: la dermatoglifia estudia las configuraciones de las crestas epidérmicas que forman sistemas de líneas paralelas en pequeños campos de las superficies del estrato córneo; los poros de las glándulas sudoríparas se ubican en el centro de las crestas y las depresiones entre las crestas se conocen como surcos. Las crestas epidérmicas son muy variables

Características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia.

de tal manera que sus características aún en áreas muy pequeñas de los dedos palmas de las manos o plantas de los pies no se duplican en ninguna otra región o en algún otro individuo. Las configuraciones y detalles de las crestas individuales no cambia con el tiempo y son permanentes. Los tipos de configuración son variables individualmente, pero varían dentro de límites tales que permiten su clasificación sistemática. En este estudio se utilizará la técnica de recolección de muestra mediante tinta y papel y observación con lupa 2x, estas técnicas de recolección son muy baratas, de fácil obtención, lectura y conservación.

Los estudios de grupos poblacionales de diferentes partes del mundo han establecido el potencial diagnóstico diferenciador de algunos rasgos dermatoglíficos. Los estudios más grandes al respecto se han hecho en la unión soviética, donde también se han estudiado diversos grupos étnicos. Se conocen las características dermatoglíficas de diversos grupos étnicos y se ha observado diferentes características entre grupos. Por ejemplo en los amerindios, que sería nuestra población a estudiar, se ha observado que los grupos amerindios amazónicos y de origen inca guardan cierta similitud en los patrones dermatoglíficos, posiblemente dado su mismo origen genealógico.

# **METODOLOGÍA**

## **JUSTIFICACIÓN**

No existe información suficiente en cuanto a las características dermatoglíficas en pacientes con diagnóstico de esquizofrenia México. Se ha documentado que existe una relación entre la formación, durante la embriogénesis, de los dermatoglifos y el desarrollo de trastornos mentales como la esquizofrenia. Es necesario conocer las características dermatoglíficas de individuos con esquizofrenia así como en la población sana en México. De conocerse las características dermatoglíficas en esta población, podría estandarizarse como técnica para apoyo diagnóstico y pronóstico en individuos en los cuales se sospeche el diagnóstico de esquizofrenia.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A lo largo de la historia se ha intentado encontrar marcadores biológicos de riesgo relacionados a la esquizofrenia. Durante los últimos años se ha encontrado relación directa entre algunos biomarcadores moleculares y la presencia de esquizofrenia, sin embargo estos son poco aplicables a la práctica ya que es necesaria la utilización de recursos económicos muy altos para identificarlos, y los pocos que han sido corroborados, además de ser caros, son poco prácticos dada su poca especificidad. Sin embargo hay datos a nivel macroscópico que nos hablan de un defecto en el desarrollo neurológico durante la gestación.<sup>3</sup> Dentro de estos marcadores de riesgo macroscópicos encontramos a los dermatoglifos. Los dermatoglifos anormales pueden presentarse en múltiples enfermedades secundarias a una malformación del sistema nervioso

central, lo cual lo hace inespecífico, sin embargo, el hecho de que la esquizofrenia es un trastorno que se presenta generalmente a partir de los 18 años, su uso nos podría ser útil como factor pronóstico para desarrollarla o como apoyo diagnóstico.<sup>4</sup> Si se piensa en los dermatoglifos como factor pronóstico de riesgo para desarrollo de esquizofrenia debemos tomar en cuenta que estos y el sistema nervioso central provienen del mismo tejido embrionario (ectodermo) y que ambos, sistema nervioso central y dermatoglifos, se forman en el mismo trimestre de gestación (primero),<sup>4</sup> así también se ha demostrado que existe un factor poligénico que influye en el desarrollo de la esquizofrenia, es decir que existe un factor familiar en la transmisión de la esquizofrenia a través de generaciones.<sup>5</sup> Dado que los dermatoglifos anormales se encuentran presentes desde el nacimiento estos pueden ser utilizados como factor pronóstico para el desarrollo de esquizofrenia, en personas con familiares con esquizofrenia, incluso antes de que se muestren los primeros signos o síntomas de la enfermedad.<sup>6</sup> Los dermatoglifos anormales se encuentran presentes en enfermedades como la epilepsia, el síndrome de Down, retraso mental, neurofibromatosis y espina bífida,<sup>4</sup> enfermedades las cuales muestran signos y síntomas desde los primeros años de vida, la esquizofrenia muestra los datos clínicos francos a partir de los 18 años de edad en promedio (hombres), siendo así los dermatoglifos un dato más que apoya la presencia de un mal desarrollo del sistema nervioso central incluso en pacientes que aún no han presentado síntomas de ninguna de estas enfermedades, es decir, su presencia puede ser útil para llegar al diagnóstico de síndrome de alto riesgo de psicosis.

Llegar a la estandarización de un biomarcador requiere de un gran apoyo económico, esto ha sido una limitante para el desarrollo de biomarcadores. La mayoría de estos que se han logrado investigar se encuentran a nivel molecular solamente, lo que aumenta el precio y la dificultad para su estandarización y posterior utilización en la práctica clínica.<sup>3</sup> En los dermatoglifos

tenemos un marcador de riesgo de tipo macroscópico, el cual identificarlo no requiere de un gran costo. El disminuir los costos en la investigación de biomarcadores así como en la posterior utilización de los mismos en la práctica clínica es de gran ventaja para lograr un buen diagnóstico y pronóstico cuando no se dispone del apoyo económico suficiente.

Se ha encontrado la relación entre los dermatoglifos anormales y la esquizofrenia en diversos grupos etarios y étnicos, sin embargo en latinoamericanos hay poca investigación.<sup>2</sup> En México es pobre la investigación al respecto, es necesario encontrar la relación entre dermatoglifos anormales y esquizofrenia en este grupo étnico.

La esquizofrenia es una enfermedad de origen heterogéneo, conocido de manera parcial solamente, y dado que al realizar su diagnóstico lo que reina es la subjetividad, la investigación y posterior validación de biomarcadores, que reflejen la enfermedad de una forma más objetiva, es necesaria, útil clínicamente e imperativa para mejorar la práctica clínica en esquizofrenia.

Un biomarcador ideal debería ser estable en el tiempo, debe estar presente en distintas etapas de la enfermedad, y en cambios biológicos normales (menstruación p. ej.), no debería cambiar con el uso de fármacos, debería ser igualmente medible por distintos grupos de investigadores, lo que hace pensar en los dermatoglifos como un gran candidato a convertirse en un marcador de riesgo macroscópico de bajo costo, fácil obtención y que siempre se encuentra presente y con las mismas características sin importar el tipo y estado actual biológico normal y patológico.<sup>7</sup>

### **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cómo son las características dermatoglíficas principales de los pacientes con esquizofrenia en comparación con las encontradas en sujetos sanos?

Características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia.

## OBJETIVOS

### Objetivo principal:

Determinar las principales características dermatoglíficas presentes en pacientes con esquizofrenia.

### Objetivos particulares:

Comparar las principales características dermatoglíficas presentes en sujetos sanos con aquellas presentes en esquizofrénicos.

Determinar la cantidad de líneas entre puntos específicos trirradio palmares y digitales en pacientes con esquizofrenia y controles sanos.

Determinar la cantidad de puntos trirradio palmares y digitales en pacientes con esquizofrenia y controles sanos.

## HIPÓTESIS

H 1: Los pacientes con diagnóstico de esquizofrenia presentan características dermatoglíficas particulares de su grupo y son distintas a las encontradas en controles sanos

H 0: Los pacientes con diagnóstico de esquizofrenia presentan las mismas características dermatoglíficas a las encontradas en controles sanos.

Características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia.

## EXPOSICION DE VARIABLES

Definición de las variables a estudiar, (Cuadro 1)

- a) Edad: tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.
- b) Sexo: condición orgánica, masculina o femenina de los animales y las plantas.
- c) Esquizofrenia: Trastorno mental caracterizado por distorsiones fundamentales y típicas de la percepción, del pensamiento y de las emociones. Es necesario que cumplan con el diagnóstico de esquizofrenia acorde a la M.I.N.I.
- d) Características dermatoglíficas: surcos presentes entre los puntos trirradio palmares y digitales, y entre estos y el centro de las huellas dactilares (imagen 1). Cantidad de puntos
- e) trirradio digitales y palmares. TRC: cantidad total de surcos en cada uno de los dedos de ambas manos. Cuenta A-B: surcos totales entre los trirradios A y B palmares. W: cantidad de ovillos. L: cantidad de husos. A: cantidad de arcos, (imagenes 2 y 3).

Nombre de la Variable	Tipo de variable	Valor de variable	Escala de Medición	Valor	Análisis planeado Indicador
Edad	Cuantitativa	Continua	Intervalos	Numérica	Medias de tendencia central y dispersión
Sexo	Cualitativa	Nominal	Dicotómica	1= Hombre 2= Mujer	Frecuencias
Esquizofrenia	Cualitativa	Nominal	Dicotómica	1=presente 2=no presente	Frecuencias
Dermatoglifos*	Cualitativa	Nominal	intervalo		Frecuencias

Cuadro 1, operacionalización de las variables

\* TRC (cuenta total de surcos), dedo izquierdo 1,2,3,4,5, dedo derecho 1,2,3,4,5, TRC mano izquierda, TRC mano derecha, cuenta total A-B, cuenta A-B mano izquierda, cuenta A-B mano derecha, W (ovillos totales), A (arcos totales) y L (husos totales), W mano derecha e izquierda, A mano derecha e izquierda y L mano derecha e izquierda.

## MUESTRA

Se realizó un muestreo no probabilístico, no aleatorio. Se tomó una muestra de 28 pacientes en el grupo con esquizofrenia y 29 en el de participantes sin esquizofrenia, siguiendo un método intencional por cuota.

## **SUJETOS DE ESTUDIO**

Se tomaron las muestras en pacientes que internados en el área de hospitalización continua adultos del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino durante el periodo de agosto 2014 a Marzo 2015, mayores de 18 años, y que cumplían criterios para esquizofrenia según la prueba M.I.N.I. y que no presentaran otra comorbilidad como trastornos del desarrollo del sistema nervioso central o trastornos de personalidad ya que se han encontrado alteraciones dermatoglíficas en sujetos con estos diagnósticos. En cuanto a la población sana sabemos que nuestra variable principal (dermatoglifos) puede ser afectado por factores genéticos, por lo que no se tomaron como controles a familiares de los pacientes. Esta población no contaba con el diagnóstico de esquizofrenia o de algún trastorno del desarrollo del sistema nervioso central o trastorno de la personalidad, para descartar esto se aplicó el mismo instrumento de tamizaje diagnóstico M.I.N.I. Este grupo control fue obtenido directamente del personal laboral y residentes de psiquiatría del HPFBA tomando en cuenta las mismas características éticas que en la toma de muestra del grupo con esquizofrenia, se tomó personal en forma no aleatoria dentro del marco de los criterios de inclusión y exclusión, también los participantes debieron firmar una carta de consentimiento informado para ser participante (véase Anexos), la muestra fué tomada con la misma técnica (Cummins) en ambos grupos de estudio.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Criterios de inclusión para grupo de pacientes

- Pacientes mayores de 18 años de edad.
- Cumplir con el diagnóstico de esquizofrenia acorde a la entrevista con la herramienta M.I.N.I. ( Mini International Neuropsychiatry Interview)

Características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia.

- Que el paciente firme consentimiento informado para la participación en el estudio
- Pacientes internados en el servicio de hospitalización continua del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez

#### Criterios de exclusión

- Cumplir otro diagnóstico de trastorno psiquiátrico además del de esquizofrenia
- Cumplir diagnóstico de algún otro trastorno del desarrollo del sistema nervioso central o producto de mal desarrollo del ectodermo ( p. ej. epilepsia, síndrome de Down o espina bífida)
- Pacientes que no cumplan los criterios de inclusión

#### Criterios de eliminación

- Pacientes que desistan del estudio durante la toma de muestra.

#### Criterios de inclusión para el grupo control

- Personas con edad mayor a 18 años
- Personas que firmen consentimiento informado para la participación en el estudio

#### Criterios de exclusión para el grupo control

- Contar con el diagnóstico de algún trastorno psiquiátrico estipulado en el CIE-10

- Contar con algún familiar directo con diagnóstico de algún trastorno psiquiátrico estipulado en el CIE-10
- Cumplir diagnóstico de algún otro trastorno del desarrollo del sistema nervioso central o producto de mal desarrollo del ectodermo ( p. ej. epilepsia, síndrome de Down o espina bífida)

Criterios de eliminación para el grupo control

- Desistir durante la toma de la muestra

### **ALCANCE DEL ESTUDIO**

Dado que el objetivo de nuestro estudio es determinar las principales características dermatoglíficas presentes en pacientes con esquizofrenia, solo buscamos describir algunas de las características principales comparándolas con los dermatoglifos encontrados en una población sin esquizofrenia, por este motivo el alcance del estudio es puramente descriptivo.

### **INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

Para realizar el tamizaje diagnóstico se utilizó la M.I.N.I. (Mini International Neuropsychiatric Interview). El M.I.N.I. (ver anexos) es una prueba de tamizaje, mediante una entrevista corta y estructurada para los principales trastornos del eje I, incluyendo esquizofrenia, ansiedad y trastornos del afecto, trastornos de la alimentación y abuso de sustancias. También cuenta con un pequeño apartado para tamizaje de intención suicida. Se encuentra disponible en múltiples lenguajes, para niños y otras poblaciones. Es sencillo de aplicar, cuenta con una buena confiabilidad y validez. Es favorecedor por su sencillez de aplicación, comprensión de los ítems por el entrevistado y su corto tiempo de aplicación. Este instrumento fue realizado por

Características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia.

psiquiatras de Estados Unidos y Europa para diagnóstico de los principales trastornos psiquiátricos estipulados en el DSM-IV y CIE-10. Cuenta con un tiempo de aplicación estimado en 15 minutos. Es altamente sensible y confiable, no es cara, es capaz de captar características subsindromáticas y es útil tanto en forma clínica como en investigación. Actualmente es un instrumento validado en inglés así como en español. Para el proceso de validación de esta herramienta se realizaron dos estudios, uno en Estados Unidos y otro en Francia, en donde se utilizaron como estándares diagnósticos el SCID-9 y CIDI para los americanos y europeos respectivamente, se compararon estadísticamente con las pruebas aplicadas con el M.I.N.I.

Los resultados en cuanto a las características de validación del M.I.N.I. fueron los siguientes,<sup>25</sup> al comparar el M.I.N.I.-CR(clinical rated) con el SCID-P, en general fueron caracterizados con buenos o muy buenos valores kappa con solamente un valor por debajo del 0.50 ( dependencia a sustancias). La sensibilidad fue de 0.70 para todos los diagnósticos excepto tres ( distimia, trastorno obsesivo compulsivo y dependencia a sustancias). Los valores predictivos negativos y de especificidad fueron de 0.85 o mayores en todos los diagnósticos. PPVs fueron muy buenos (arriba de 0.75) para depresión, manía, trastorno de ansiedad paroxística, agorafobia, trastorno psicótico, anorexia y TEPT. Fueron buenos (0.60-0.74) para manía actual, TAG, agorafobia actual, TOC, y actual dependencia al alcohol. Fueron aceptables (0.45-0.59) para distimia, actual trastorno psicótico, fobia actual y de larga evolución y actual dependencia a sustancias. En cuanto a la comparación con el CIDI (Europa) se obtuvieron buenos resultados. Los valores kappa fueron buenos o muy buenos para la mayoría de los diagnósticos con solo dos valores (fobia simple y TAG) por debajo de 0.50. La sensibilidad fue de 0.70 o mayor para todos los diagnósticos. Los valores predictivos negativos fueron muy buenos también. Los valores positivos predictivos fueron aceptables para bulimia (0.52), episodio maniaco actual (0.56) y

fobia social (0.55) pero pobre para TAG (0.34). Para los trastornos psicóticos la concordancia entre instrumentos fue muy buena. Los pacientes sin diagnósticos o síndromes fueron identificados con muy buenos valores de especificidad. El tiempo de aplicación es de aproximadamente la mitad que el utilizado en el SCID-P y aproximadamente un cuarto del utilizado en el CIDI ( 18.7 más/menos 11.6 contra 43 más/menos 30.6 en el SCID y 21 más/menos 7.7 contra 92 más/menos 29.8 en el CIDI). Este instrumento ha sido validado a diversos idiomas incluyendo el español.

La técnica utilizada en este estudio es la de Cummins. En esta se utiliza tinta negra en papel blanco, se coloca, mediante una esponja o cojín, tinta negra en la palma de la mano, posteriormente esta se presiona sobre el papel blanco el cual debe estar sobre un vidrio o superficie rígida, se presiona la parte dorsal de la mano para obtener una impresión más nítida, especialmente de la parte cóncava. Se obtuvieron huellas de ambas manos y de todos los dedos de las manos. Una vez obtenida la muestra es necesario retirar la tinta de las manos mediante el lavado con agua jabonosa, en caso necesario se puede utilizar una torunda de algodón con alcohol. Las muestras deben de ser observadas con una lupa 2X para establecer las características de las variables a estudiar. Esta técnica es la utilizada en la mayoría de los estudios sobre determinación de dermatoglifos, es la más barata, fácil de almacenar y de interpretar, así como con la cual se obtiene la muestra con mayor rapidez. Se trata de una técnica sencilla, para realizar el conteo es necesario tener un entrenamiento básico en toma de la muestra y conteo de los surcos, el autor cuenta con la licenciatura en medicina donde se obtiene este conocimiento durante la asignatura de medicina legal, donde se obtiene la competencia para toma de muestra, identificación y conteo de puntos triradio y conteo de surcos.

## PROCEDIMIENTO

**Tipo de estudio:** clínico, transversal, con datos primarios y comparativo. Se trata de un estudio totalmente clínico donde se tomaron muestras de huellas digitales las cuales representan una característica fenotípica de la población de estudio solo con el fin de conocer si las características presentadas en la población con esquizofrenia difieren de las presentadas en población normal. Se tomó una sola muestra, no se evaluó cambio en las características clínicas de la esquizofrenia o de los dermatoglifos a través del tiempo por lo que se considera un estudio transversal. No hubo ninguna manipulación o control de las variables por parte del investigador, en este estudio únicamente se observaron las características fenotípicas de las poblaciones en estudio, por lo que se trata de un estudio observacional. La fuente de datos fue primaria, ya que los datos fueron obtenidos *de novo* para realizar este estudio y fueron tomadas por los autores. El propósito final del estudio fue comparar las características dermatoglíficas de los pacientes con esquizofrenia con las de un grupo de sujetos sin esquizofrenia por lo que se trata de un estudio comparativo.

**Descripción del método:** en este estudio se compararon las características dermatoglíficas de población con esquizofrenia y población sana, esperando encontrar, según el marco teórico, menos cantidad de líneas entre puntos trirradio digitales y palmares, así como discordancia en la cantidad de grupos trirradio. Se definió la muestra (detallado posteriormente) teniendo dos poblaciones, una de pacientes con esquizofrenia y otra de pacientes sin esquizofrenia. A cada una de estas poblaciones se les aplicó el M.I.N.I. (Mini International Neuropsychiatry Interview) como prueba de tamizaje diagnóstico. Se tomaron huellas digitales mediante la técnica descrita por Cummins utilizando tinta negra en papel blanco, esto a ambas poblaciones: con un cojín impregnado en tinta se marcan las palmas de las manos las cuales posteriormente son colocadas sobre un papel blanco el cual debe estar apoyado sobre una superficie plana, como un vidrio, una

vez tomada la muestra es necesario retirar la tinta mediante lavado de manos con agua jabonosa. Una vez con la muestra de dermatoglifos se encontraron y contaron los puntos trirradio digitales y palmares y se contaron el número de surcos entre ellos, por ejemplo la cantidad de surcos entre puntos trirradio A-B palmares, el TRC, W, L y A. Se tomó muestra de mano izquierda y derecha. Se compararán los surcos entre las variables población con esquizofrenia y población sana. Se trata de una técnica sencilla, para realizar el conteo es necesario tener un entrenamiento básico en toma de la muestra y conteo de los surcos, el autor cuenta con la licenciatura en medicina donde durante la asignatura de medicina legal donde se obtiene la competencia para toma de muestra, identificación y conteo de puntos trirradio y conteo de surcos.

**Procedimiento de recolección de variables:** para la selección de los pacientes con diagnóstico de esquizofrenia se tomaron pacientes de forma no aleatoria, pudiendo ser pacientes actualmente internados o de reciente ingreso al servicio de hospitalización continua sin importar el orden de ingreso, gravedad o alguna otra característica más que el diagnóstico de esquizofrenia el cual fue realizado y corroborado por el instrumento M.I.N.I.. Para la selección de los controles fue llevado a cabo igualmente de forma no aleatoria tomando miembros del staff del hospital psiquiátrico Fray Bernardino aplicándose el mismo instrumento de tamizaje que a la muestra de casos. Para la recolección de muestras de los dermatoglifos, se tomaron impresiones de las palmas utilizando la técnica descrita por Cummins. Obtenida la muestra se observaron con una lupa 2x. Se clasificaron todas las huellas digitales en tres patrones: W, L y A. Posteriormente fueron analizadas las siguientes características dermatoglíficas: recuento de surcos individual dedo por dedo en ambas manos, midiendo los surcos entre el trirradio y el centro de la huella dactilar, TRC y la cuenta total A-B, en ambas manos.<sup>28</sup> Registrando todo en una base de datos.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE BIOSEGURIDAD**

Este estudio se basa en la ley general de Salud en la cual se estipulan las consideraciones éticas necesarias para la investigación con seres humanos. Este estudio se considera de riesgo mínimo ya que se aplicaron escalas psicométricas a los individuos y toma de muestras que no requieren de algún método invasivo, con las cuales no se manipula la conducta del sujeto. Los sujetos de estudio no recibieron ningún beneficio inmediato del estudio. A los sujetos en estudio se les entregó una carta de consentimiento informado en la cual se da información sobre el estudio, lo que incluye aclarar objetivos del estudio, una descripción clara del procedimiento de intervención, la duración del estudio y las implicaciones de participar en él, esta carta fue aclarada verbalmente en caso de surgir alguna duda. Esta información se dio antes de la toma de muestra y realización de la entrevista estructurada. Se mantendrá estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos en el estudio sin dar a conocer nombres o algún dato que pueda dar indicios sobre la identidad de los participantes, el uso de estos datos es meramente científico. En caso de que uno de los sujetos requiera alguna información obtenida con el estudio esta se dará al solicitante siempre siguiendo las premisas anteriores sobre confidencialidad. Siendo así nuestros sujetos de estudio estarán dentro de un marco de bienestar, no se generaron costos excesivos ni riesgos para el paciente. El estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez, centro que cuenta con la infraestructura necesaria para la realización del estudio. El paciente en estudio recibirá un trato digno, basándonos en los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. La investigación fue realizada por profesionales de la salud con el conocimiento suficiente para garantizar la integridad del ser humano, esto bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes.

Para el inicio del estudio fue necesario contar con el dictamen favorable de los comités de Investigación y bioética del Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Álvarez.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La variable “dermatoglifos” cuenta con varias dimensiones a analizar (ver cuadro de operacionalización de variables): TRC, dedo izquierdo 1,2,3,4,5, dedo derecho 1,2,3,4,5, TRC mano izquierda, TRC mano derecha, cuenta total A-B, cuenta A-B mano izquierda, cuenta A-B mano derecha, W (ovillos totales), A (arcos totales) y L (husos totales), W mano derecha e izquierda, A mano derecha e izquierda y L mano derecha e izquierda. Cada una se integró en una base de datos en formato EXCEL. Se obtuvieron las características de la población mediante medias de sexo y edad. Una vez obtenidos los valores de todas las variables en ambos grupos se obtuvieron las medias y desviaciones estándar en cada una de las variables para así poder realizar una correlación de Pearson, tomando un intervalo de confianza del 95%, para asegurar que los resultados obtenidos no se deban a producto del “azar”, así se obtuvo una relación entre los dos grupos principales lo cual fue la descripción final del estudio. Para obtener estos resultados Todo el análisis fue realizado con el paquete STATA.

## RESULTADOS

Se obtuvo una muestra total de 57 participantes, de los cuales 28 son pacientes con esquizofrenia y 29 son sujetos sin esquizofrenia. En el grupo de sanos se obtuvieron muestras de 13 hombres y 16 mujeres (29 muestras), en el grupo de pacientes con esquizofrenia se obtuvieron 18 hombres y 10 mujeres (28 muestras). Las medias de edad fueron de 30.6 años para el grupo de esquizofrénicos y de 26.9 años para el grupo de sanos. Se realizaron pruebas de Pearson, regresión lineal y regresión logística, con un intervalo de confianza del 95%, obteniendo los siguientes resultados: dentro de las variables principales medidas en el estudio, en la cuenta total de surcos en ambas manos (TRC) se obtuvo una media de 151.3448 con una desviación estándar de 41.64 en el grupo de participantes sin esquizofrenia y con una media de 136.75 y una desviación estándar de 32.673 en el grupo de pacientes con esquizofrenia, obteniendo un valor de p de 0.1441 por lo que no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en nuestro estudio. Otra variable de gran importancia para nuestro estudio es la cuenta de surcos entre trirradios A y B (cuenta total A-B), en cuanto a ésta variable en el grupo de participantes sanos se encontró una media de 86.86207 surcos, con una desviación estándar de 8.513536, en el grupo de pacientes con esquizofrenia se encontró una media de 85.35714 con una desviación estándar de 10.89415, esto nos arroja un valor de p de 0.2702 lo cual no es estadísticamente significativo. También dentro de las variables principales se midieron la cantidad total de arcos, husos y torbellinos. En el grupo de participantes sanos se encontró una media de arcos de .275862 con una desviación estándar de .648985, en el grupo de pacientes con esquizofrenia se obtuvo una media de .392857 con una desviación estándar de .785954, arrojando un valor de p de 0.5009 lo cual no es significativo. En cuanto a los husos se obtuvo una media de 6.482759 y una desviación estándar de 2.293168 en el grupo de sanos y una media de 5.821429 y una desviación

estándar de 2.31026 en pacientes con esquizofrenia, obteniendo un valor de p de 0.2192 lo cual no es significativo. La media de torbellinos en el grupo de sanos fue de 3.241379 con una desviación estándar de 2.37028, en el grupo de pacientes con esquizofrenia la media fue de 3.785714 con una desviación estándar de 2.615582, arrojando un valor de p de 0.4253 lo cual tampoco fue significativo.

Las variables principales no fueron estadísticamente significativas obteniendo valores de p por arriba de 0.05, sin embargo dentro de variables más específicas como la cuenta de surcos en el primer dedo izquierdo se encontró significancia estadística. Dentro de esta variable (dedo izquierdo 1) se obtuvieron los siguientes resultados: en el grupo de sanos se obtuvo una media de 18.10 con una desviación estándar de 5.09, en el grupo de pacientes con esquizofrenia se obtuvo una media de 15.46 con una desviación estándar de 4.26, arrojando un valor de p de 0.0387 lo cual muestra significancia estadística. Otra variable que es importante señalar es la cuenta total de surcos en la mano izquierda, en los sanos se obtuvo una media de 75.75862 con una desviación estándar de 21.53367, en pacientes con esquizofrenia se obtuvo una media de 67.5 con una desviación estándar de 16.0127, con un valor de p cercanamente a lo significativo, 0.0543. No se obtuvieron valores estadísticamente significativos en la mayoría de las variables medidas, inclusive aquellas en las cuales esto era esperado, como el TRC, la cuenta total A-B y las cuentas totales de arcos, husos y torbellinos. Se logró identificar valores de p debajo del 0.05 solo en una de las variables, la correspondiente al primer dedo de la mano izquierda en la cual se encontró una cantidad mayor de surcos en los controles sanos. En otra variable se encontró un valor de p cercano a lo significativo, 0.0543, esta fue la variable correspondiente a la cuenta total de surcos en la mano izquierda (TRC izquierda). En el **cuadro 2** se registran todas las variables medidas, sus medias, desviaciones estándar y valores p.

Cuadro 2, descripción de los dermatoglifos en pacientes con y sin esquizofrenia.

Dedo	Media		Valor de p	Desviación estándar	
	Sin esquizofrenia	Con esquizofrenia		Sin esquizofrenia	Con esquizofrenia
<b>Izquierdo 1</b>	18.10*	15.46*	0.0387*	5.09*	4.26*
<b>Izquierdo 2</b>	11.55172	11.6429	0.9745	6.9927	5.72334
<b>Izquierdo 3</b>	14	12.1429	0.3827	5.331845	6.0718
<b>Izquierdo 4</b>	15.8965	15.4643	0.4136	6.281178	3.67657
<b>Izquierdo 5</b>	14.86207	12.7857	0.0682	5.27612	4.2457
<b>Derecho 1</b>	19.27586	16.8214	0.1302	5.133201	6.08613
<b>Derecho 2</b>	10.7931	12.2143	0.3534	7.217931	5.45933
<b>Derecho 3</b>	13.31034	12.1429	0.1325	6.112653	6.02288
<b>Derecho 4</b>	17.34483	15.2143	0.1325	6.58611	4.7247
<b>Derecho 5</b>	14.86207	12.8571	0.0737	5.0123	3.81725
<b>surcos mano</b>	75.75862	67.5	0.0543	21.53367	16.0127
<b>izquierda</b>					
<b>surcos manos</b>	75.58621	69.25	0.2993	22.23016	18.9339
<b>derecha</b>					
<b>total ambas manos</b>	151.3448	136.75	0.1441	41.63985	32.673
<b>Arc. m. derecha</b>	.137931	.214285	0.8738	.350931	.568112
<b>Arc. m. izquierda</b>	.137931	.1785714	0.3076	.350931	.390021
<b>Husos m. derecha</b>	3.206897	2.821429	0.3076	1.206509	1.334821
<b>Husos m. izquierda</b>	3.275862	3	0.4466	1.386067	1.465656
<b>Torbellinos m.</b>	1.586207	1.8214	0.6703	1.376259	1.611385
<b>izquierda</b>					
<b>Torbellinos mano</b>	1.655172	1.964286	0.4499	1.289404	1.400586
<b>derecha</b>					
<b>Arcos total</b>	.275862	.392857	0.5009	.648985	.7859547
<b>Husos total</b>	6.482759	5.821429	0.2192	2.293168	2.31026
<b>Torbellinos total</b>	3.241379	3.785714	0.4253	2.37028	2.615582
<b>A-B derecha</b>	44	41.4642	0.0812	4.317738	6.058249
<b>A-B izquierda</b>	42.8627	41.89286	0.7185	5.329997	5.775679
<b>Cuenta A-B de total</b>	86.86207	85.35714	0.2702	8.513536	10.89415

\*p menor a 0.05

## DISCUSIÓN

El objetivo más importante de este estudio es el de determinar las principales características dermatoglíficas presentes en pacientes con esquizofrenia. Para poder lograr esto partimos de la idea que se ha presentado en trabajos anteriores de que dado que el sistema nervioso central y los dermatoglifos comparten el mismo origen embriológico (ectodermo) y la esquizofrenia es un trastorno del sistema nervioso central los dermatoglifos deberían de tener características distintas entre pacientes con esquizofrenia y sujetos sanos. Se tomaron muestras de dermatoglifos mediante el método de Cummins. Se obtuvieron muestras de las variables que principalmente se han visto diferentes en esquizofrénicos y además algunas otras más específicas que han sido pobremente reportadas de forma individual como los surcos de cada uno de los dedos. Se estudiaron dos grupos básicamente, los pacientes con esquizofrenia y los participantes sanos, los cuales se diferenciaron mediante el test M.I.N.I. en su sección de psicosis. Se incluyeron números distintos de hombres y mujeres sin que esto tuviera alguna significancia en el estudio. Siendo así estos grupos fueron comparables entre sí con similitud en sexo y edad así como en la forma en que fueron escogidos de forma no aleatoria, además de que se cumplieron todos los criterios de inclusión y exclusión.

Al realizar el análisis estadístico se obtuvieron los siguientes resultados: las variables principales o que se han revisado con mayor interés en estudios anteriores resultaron con pobre significancia estadística. Sin embargo los resultados arrojan que existen algunas diferencias dermatoglíficas en esquizofrénicos. Aunque siempre los controles sanos presentaron un mayor número de surcos (TRC y cuenta total A-B) que los esquizofrénicos no podemos asegurar que esto sea una constante ya que no mostraron una significancia estadística que nos elimine el azar como factor influyente. Sin embargo al analizar estas variables de forma más específica se encontró que en el

primer dedo de la mano izquierda se encuentran menos surcos en los pacientes con esquizofrenia que en sanos encontrando un valor de  $p$  significativo, así también en un valor parcial del TRC, los surcos totales de la mano izquierda fueron encontrados en menor cantidad en esquizofrénicos, con un valor cerca de un nivel aceptable de significancia.

La mayoría de los estudios previos han encontrado siempre una diferencia significativa en el TRC y la cuenta total A-B, incluso aquellos hechos en población mexicana como la nuestra. El TRC se ha encontrado menor en pacientes esquizofrénicos que en sanos, así también la cuenta total A-B, incluso se han visto diferencias en la cantidad de arcos, husos y ovillos<sup>6, 19, 21, 26</sup>. En nuestro estudio no se pudo demostrar una diferencia significativa en TRC, cuenta total AB ni en los patrones de arcos, husos y ovillos. Sin embargo los estudios previos son incongruentes entre sí, por ejemplo, se han reportado diferencias no significativas en TRC y cuentas AB, con diferencias significativas en mediciones más específicas como los surcos totales de los dedos medios de ambas manos<sup>27</sup>. Estos últimos resultados son muy similares a los que se han encontrado en nuestro estudio donde no hay diferencia significativa en TRC (cuenta total de surcos en todos los dedos de ambas manos) pero sí la hay a un nivel más específico como en el primer dedo de la mano izquierda y tal vez en caso de obtener, en próximos estudios, una muestra mayor, también se vería diferencia significativa en la cuenta total de surcos pero solo de la mano izquierda.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos podemos inferir que si estudiamos variables tan integradoras como lo es el TRC tal vez la diferencia no sea tan grande, sin embargo al estudiar a un nivel más específico podremos encontrar más patrones de diferencias entre grupos. Nuestros resultados son consistentes con otros presentados previamente en que existen algunas diferencias dermatoglíficas en los pacientes con esquizofrenia aunque difiere en el tipo de diferencias

reportadas. En algunos estudios no se reportan de forma individual dedo por dedo, nuestra investigación sugiere que es necesario que en el estudio y reporte de la dermatoglia estos se haga de forma mas específica, es decir, que se realicen y reporten siempre cuentas de cada uno de los dedos y de ambas manos en el caso de los surcos.

## CONCLUSIONES

Mediante este estudio hemos podido contribuir a la investigación de las características dermatoglíficas en los pacientes con esquizofrenia ya que se determinaron los valores de las variables más comúnmente medidas en esta población. Dichas características fueron comparadas con las de sujetos sin esquizofrenia en búsqueda de alguna diferencia significativa. Se obtuvieron resultados donde no existen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos dentro de las variables más integrales (p ej. TRC y cuenta total A-B) sin embargo en variables más específicas, como la cuenta de surcos en el primer dedo izquierdo y la cuenta total de surcos en mano izquierda (TRC mano izquierda) se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p$  menor a 0.05) y valores cerca de un nivel aceptable de significancia, respectivamente, esta diferencia radica en que se demostró una cantidad menor de surcos en pacientes con esquizofrenia en comparación con sujetos sin esquizofrenia. Aunque las variables en las cuales encontramos diferencias significativas en nuestro estudio son distintas a las encontradas en la mayoría de estudios previos nuestros resultados obtenidos nos sugieren y concuerdan con reportes anteriores en que existen características dermatoglíficas propias de los pacientes con esquizofrenia y que algunas de estas difieren de personas sin el diagnóstico de esquizofrenia.

Mediante este estudio no es posible aseverar que se pueda utilizar el método de análisis dermatoglífico como marcador de riesgo para el diagnóstico de esquizofrenia, sin embargo se incrementa la información respecto a las características dermatoglíficas en población mexicana con y sin diagnóstico de esquizofrenia. En estudios posteriores es necesario incrementar información dermatoglífica respecto a la población mexicana para conocer con mayor detalle las

características dermatoglíficas de la población y estudiar si es posible en un futuro utilizarlo como marcador macroscópico.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Stephen H.Schultz, Stephen W. North. Schizophrenia: A Review. American Family Physician. 2007; 75(12): 18-21.
- 2.- José Rodríguez Cuencua, Dustano Luis Rojas. Análisis dermatoglífico en poblaciones colombianas de Coyaima y Bogotá. Colombia en la antropología. 2008. 4(10).
- 3.- Cynthia S. Weickert, Thomas W. Weickert, Anil Pillai, and Peter F. Buckley. Biomarkers in Schizophrenia: A Brief Conceptual Consideration. Hindawi Publishing Corporation. Disease Markers. 2013. 35(10); 3–9.
- 4.- La esquizofrenia, una patología del neurodesarrollo. Psiquiatría y Atención Primaria. 2006. Jun: 845-865.
- 5.- Douglas F. Levinson. Molecular genetics of schizophrenia: a review of the recent literature. Current Opinion in Psychiatry. 2003; 16(10):157-170.
- 6.- A. Mittal, PhD, Derek J. Dean, Andrea Pelletier. Dermatoglyphic asymmetries and fronto-striatal dysfunction in young-adults reporting non-clinical psychosis. Vijay Acta Psychiatry Scand. 2012; 126(4): 290–297.
- 7.- Manoj Kumar, Shiv K Sarin. Biomarkers of diseases in medicine. Current trends in science. 2002; 110(11): 1-3.
- 8.- Fluid biomarkers in Alzheimer's disease – current concepts. Molecular Neurodegeneration 2013, 8:20.
- 9.- Daniel Martins-de-Souza. Hindawi Publishing Corporation. Biomarkers for Psychiatric Disorders: Where Are We Standing?. Disease Markers. 2013; 35(12): 1–2.

- 10.- H Le-Niculescu, DF Levey. Discovery and validation of blood biomarkers for suicidality. *Molecular Psychiatry*. 2013; 18(10): 1249–1264.
- 11.- Vibeke S. Catts, Samantha J. Fung. Rethinking schizophrenia in the context of normal neurodevelopment. *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 2013; 10 (7): 60-85.
- 12.- Salah-Uddin H, Scarr E, Pavey G, Harris K, Hagan J, Altered M. Muscarinic acetylcholine receptor (CHRM1)-Galpha(q/11) coupling in a schizophrenia endophenotype. *Neuropsychopharmacology*. 2009; 34(9): 2156-66
- 13.- Carol A. Tamminga, Ana D. Stan, Anthony D. Wagner. The Hippocampal Formation in Schizophrenia. *Am J Psychiatry*. 2010; 167:1178–1193.
- 14.- Daniel C. Javit. Glutamatergic theories of schizophrenia. *Isr J psychiatry relat sci*. 2010. 47(1)
- 15.- M. Adib Essali, Indrajit Das, Jacqueline de BeUeroche, Steven R. Hirsch. The Platelet Polyphosphoinositide System in Schizophrenia: The Effects of Neuroleptic Treatment. *Biol Psychiatry*. 1990;(10)28: 475-487.
- 16.- Anissa Abi-Dargham, Marc Laruelle, George K. Aghajanian. The Role of Serotonin in the Pathophysiology and Treatment of Schizophrenia. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*. 1997; 9:1-17
- 17.- Plaze M, Bartrés-Faz D, Martinot JL, Januel D, Bellivier F. Left superior temporal gyrus activation during sentence perception negatively correlates with auditory hallucination severity in schizophrenia patients. *Schizophr Res*. 2006; 87(1-3):109-15.

- 18.- Matsumoto H, Simmons A, Williams S. Superior temporal gyrus abnormalities in early-onset schizophrenia: similarities and differences with adult-onset schizophrenia. *Am J Psychiatry*. 2001; 158(8):1299-304.
- 19.- Francisco Caballero, Ana Fresán, Juan Jorge Palacios, Soledad Rodríguez-Verdugo. Anomalías físicas menores y esquizofrenia. *Salud Mental*. 2007; 30: 5.
- 20.- Matthew T. Avila, Jay Sherr, Leanne E. Valentine, Teresa A. Blaxton, and Qurwant K. Thaker. Neurodevelopmental Interactions Conferring Risk for Schizophrenia: A Study of Dermatoglyphic Markers in Patients and Relatives. *Schizophrenia Bulletin*. 2003; 29(12): 3-25.
- 21.- Shana Golembo-Smitha, Deborah J. Walderb, Maureen Dalyc, Vijay A. Mittald, Emily Klinee, Gloria Reevesf, and Jason Schiffman. The Presentation of Dermatoglyphic Abnormalities in Schizophrenia: A Meta-Analytic Review. *Schizophr Res*. 2012; 142(1-3): 1–11.
- 22.- Vijay A. Mittal, PhD, Derek J. Dean, Andrea Pelletier. Dermatoglyphic asymmetries and fronto-striatal dysfunction in young-adults reporting non-clinical psychosis. *Acta Psychiatr Scand*. 2012; 126(4): 290–297.
- 23.- Secretaría de Salud, Diario Oficial de la Federación. Ley General de Salud, Secretaría de Salud, 14 de junio de 1992.
- 24.- Metodología de la investigación. Cuarta edición. Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio. Ed. McGraw-Hill. 2006.
- 25.- David W. Sheehan, Yves Lecrubier, Harnet Sheehan. The Mini International Neuropsychiatric Interview, de development and validation of a structured diagnostic Psychiatric Interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry*. 1998; supl 20: 22-23.

26.- Francisco Páez, Rogelio Apiquian, Ana Fresán, Alberto Puig, Benilde Orozco, Juan-Ramón De la Fuente, Deborah Sidenberg, Humberto Nicolini. Dermatoglyphic study of positive and negative symptoms in schizophrenia. *Salud Mental*. 2001; 24(1): 28-32

27.- Fereshteh Shakibaei, Ghorban Ali Asadollahi, and Amirpooyan Tabibi. Dermatoglyphics in patients with schizophrenia. *J Res Med Sci*. 2011; 16(8): 1055–1061.

28.- Sara B. Holt. Epidermal Ridge Counts. *Coll. Antropol*. 1979 1(3): 97- 106.

## ANEXOS

**L. Trastornos psicóticos**

(⇒ SIGNIFICA: IR A LAS CASILLAS DIAGNÓSTICAS, RODEAR CON UN CÍRCULO NO EN CADA UNA Y CONTINUAR CON EL SIGUIENTE MÓDULO)

PIDA UN EJEMPLO PARA CADA PREGUNTA CONTESTADA AFIRMATIVAMENTE. CODIFIQUE SI SOLAMENTE PARA AQUELLOS EJEMPLOS QUE MUESTRAN CLARAMENTE UNA DISTORSIÓN DEL PENSAMIENTO O DE LA PERCEPCIÓN O SI NO SON CULTURALMENTE APROPIADOS. ANTES DE CODIFICAR, INVESTIGUE SI LAS IDEAS DELIRANTES CALIFICAN COMO «EXTRAÑAS» O RARAS.

LAS IDEAS DELIRANTES SON «EXTRAÑAS» O RARAS SI: SON CLARAMENTE ABSURDAS, IMPROBABLES, INCOMPRENSIBLES, Y NO PUEDEN DERIVARSE DE EXPERIENCIAS DE LA VIDA COTIDIANA.

LAS ALUCINACIONES SON «EXTRAÑAS» O RARAS SI: UNA VOZ HACE COMENTARIOS SOBRE LOS PENSAMIENTOS O LOS ACTOS DE LA PERSONA, O DOS O MÁS VOCES CONVERSAN ENTRE SÍ.

Ahora le voy a preguntar acerca de experiencias poco usuales que algunas personas pueden tener.

				EXTRAÑOS	
L1	a	¿Alguna vez ha tenido la impresión de que alguien le espiaba, o conspiraba contra usted, o que trataban de hacerle daño?	NO SÍ	SÍ	1
NOTA: PIDA EJEMPLOS PARA DESCARTAR UN VERDADERO ACECHO.					
	b	Si SÍ: ¿Actualmente cree usted esto?	NO SÍ	SÍ	2
L2	a	¿Ha tenido usted la impresión de que alguien podía leer o escuchar sus pensamientos, o que usted podía leer o escuchar los pensamientos de otros?	NO SÍ	SÍ	3
	b	Si SÍ: ¿Actualmente cree usted esto?	NO SÍ	SÍ	4
L3	a	¿Alguna vez ha creído que alguien o que una fuerza externa haya metido pensamientos ajenos en su mente o le hicieron actuar de una manera no usual en usted? Alguna vez ha tenido la impresión de que está poseído?	NO SÍ	SÍ	5
ENTREVISTADOR/A: PIDA EJEMPLOS Y DESCARTE CUALQUIERA QUE NO SEA PSICÓTICO.					
	b	Si SÍ: ¿Actualmente cree usted esto?	NO SÍ	SÍ	6
L4	a	¿Alguna vez ha creído que le envían mensajes especiales a través de la radio, el televisor o el periódico, o que una persona que no conocía personalmente se interesaba particularmente por usted?	NO SÍ	SÍ	7
	b	Si SÍ: ¿Actualmente cree usted esto?	NO SÍ	SÍ	8
L5	a	¿Consideran sus familiares o amigos que algunas de sus creencias son extrañas o poco usuales?	NO SÍ	SÍ	9
ENTREVISTADOR/A: PIDA EJEMPLOS. CODIFIQUE SI SÓLO SI LOS EJEMPLOS SON CLARAMENTE IDEAS DELIRANTES NO EXPLORADAS EN LAS PREGUNTAS L1 A L4, POR EJEMPLO, DELIRIOS SOMÁTICOS, RELIGIOSOS O DE GRANDEZA, CELOS, CULPA, RUINA O DESTITUCIÓN, ETC.					
	b	Si SÍ: ¿Actualmente, consideran los demás sus ideas como extrañas?	NO SÍ	SÍ	10
L6	a	¿Alguna vez ha escuchado cosas que otras personas no podían escuchar, como voces?	NO SÍ		11
LAS ALUCINACIONES SON CODIFICADAS COMO «EXTRAÑAS» SOLAMENTE SI EL PACIENTE CONTESTA SÍ A LO SIGUIENTE:					
Si SÍ: ¿Escuchó una voz que comentaba acerca de sus pensamientos o sus actos, o escuchó dos o más voces conversando entre sí?				SÍ	
	b	Si SÍ: ¿Ha escuchado estas cosas en el pasado mes?	NO SÍ	SÍ	12
				⇒ 18b	

MINI 5.0.0 (1 de enero de 2000)

M.I.N.I., sección de trastorno psicótico de la entrevista.

Características dermatológicas en pacientes con esquizofrenia.

**Secretaria de Salud**

**Comisión coordinadora de instituciones de salud y hospitales de alta especialidad**

**Servicio de Atención Psiquiátrica**

**Hospital psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”**

**Consentimiento informado del paciente**

**Consentimiento informado para la participación en el proyecto de investigación titulado “Características dermatológicas en paciente con esquizofrenia”**

**PROCEDIMIENTOS A REALIZAR**

Se aplicará la escala MINI lo cual consistirá en realizar preguntas estructuradas sobre síntomas psiquiátricos

Se tomarán muestras de huellas dactilares mediante el uso de tinta negra sobre papel blanco.

**EFFECTOS INDESEABLES Y RIESGOS**

No tiene ningún riesgo el participante en este estudio de investigación.

**BENEFICIOS PARA LAS PERSONAS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO**

No obtendrá ningún beneficio directo inmediato.

**CONSIDERACIONES ECONOMICAS**

Este estudio no representará ningún costo adicional para el participante.

**CONFIDENCIALIDAD**

La información obtenida de la participación es confidencial y nadie tiene acceso a la misma excepto las personas que desarrollarán el protocolo de investigación. No se proporcionará información de los participantes a terceras personas o instituciones.

**DERECHO A ABANDONAR EL ESTUDIO**

La participación en el estudio es completamente voluntaria y el participante puede desistir de participar o continuar en el estudio en el momento que lo desee, esta decisión no afectará de ninguna manera su relación con el hospital o el grupo médico que le brinda atención.

**AUTORIZACION DEL PACIENTE**

He leído el contenido de éste escrito y he decidido por voluntad propia participar en este estudio. Sus objetivos, los riesgos posibles e inconveniencias me han sido explicados y aclarados con satisfacción.

\_\_\_\_\_  
Nombre completo y firma del participante

**Secretaria de Salud****Comisión coordinadora de instituciones de salud y hospitales de alta especialidad****Servicio de Atención Psiquiátrica****Hospital psiquiátrico “Fray Bernardino Álvarez”****SOLICITUD PARA REALIZAR ACTIVIDADES CONCERNIENTES CON EL PROTOCOLO DE TESIS****“CARACTERÍSTICAS DERMATOGLÍFICAS EN PACIENTES CON ESQUIZOFRENIA”****DIRIGIDA A JEFES DE PISO**

Mediante este documento se le solicita permiso para llevar a cabo dentro del séptimo piso actividades necesarias para concretar el protocolo de tesis “ Características Dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia” cuya toma de muestras será realizada de Enero de 2015 a Febrero 2015, con una participación de 30 pacientes aproximadamente.

Dentro de la metodología se aplicará la escala MINI y se tomarán huellas dactilares y palmares de pacientes que cuenten con el diagnóstico de esquizofrenia, las cuales serán comparadas con un grupo control, esto con el fin de conocer las diferencias dermatoglíficas entre dos grupos, control y pacientes con esquizofrenia.

Este estudio no tiene ningún riesgo para el participante y no brinda ningún beneficio inmediato para el paciente. Tampoco derivará en un costo adicional para el paciente ni uso de recursos económicos de la institución.

El que éste estudio se lleve a cabo no interferirá con el diagnóstico o tratamiento implementados por el equipo médico a cargo de los participantes. No se interferirá con las actividades de los participantes programadas por la institución o equipo médico a cargo. Se seguirán todas las consideraciones éticas necesarias para salvaguardar la confidencialidad, beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía de los participantes.

En caso de requerir mayor información favor de solicitarla, con quien suscribe este documento, por los siguientes medios:

drdavidocampo@hotmail.com tel. 55 31 94 25 53

De antemano agradezco su cooperación

Dr. David Ocampo Fonseca

Residente de tercer grado de psiquiatría

Acepto la utilización del séptimo piso para la realización del protocolo “características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia”

-----  
Dr. Marco Antonio Iturbe Guerra Jefe Médico de Séptimo Piso

Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Alvarez

Características dermatoglíficas en pacientes con esquizofrenia.