



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA "DR. RAMON DE LA
FUENTE MUÑIZ".

Reconocimiento facial de las emociones básicas en pacientes con
esquizofrenia, hermanos y controles.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

P R E S E N T A

RICARDO ARTURO SARACCO ALVAREZ

TUTORA:

DRA. ANA FRESAN ORELLANA

JURADO:

DR. CARLOS HERNÁN BERLANGA CISNEROS

DR. HÉCTOR ÁVILA ROSAS

DR. FRANCISCO CAMILO DE LA FUENTE SANDOVAL

DR. JESÚS RAMÍREZ BERMIDEZ

MÉXICO, D. F. A 11 DE JULIO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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:
A mi familia y amigos.
En especial a mi tutora
Dra. Ana Fresán por
sus enseñanzas y consejos.

“...Los jóvenes y los adultos
de razas muy distintas,
tanto humanos como animales,
expresan similares estados mentales
con los mismos movimientos”.

Darwin 1872

ÍNDICE

RESUMEN6
ABSTRACT7
INTRODUCCION8
MARCO TEÓRICO (ANTECEDENTES)	...10
1. RECONOCIMIENTO FACIAL	...10
1.1 Historia del estudio del reconocimiento facial	...10
1.2 Las emociones y su reconocimiento	...11
1.3 El modelo del reconocimiento de la identidad facial	...14
1.4 El modelo del reconocimiento de la expresión facial	...16
1.5 Áreas implicadas asociadas al reconocimiento facial de emociones...	17
2. ESQUIZOFRENIA	...20
2.1 Generalidades	...20
2.2 Sintomatología	...22
2.3 Déficits sociales y reconocimiento facial	...23
3. ENDOFENOTIPOS	...26
3.1 Generalidades	...26
4. PROYECTO	...28
4.1 Justificación	...28
4.2 Planteamiento del problema	...29
4.3 Pregunta de investigación	...30
4.4 Objetivos	...30
4.4.1 Objetivos específicos	...30
4.5 Hipótesis	...31
4.5.1 Hipótesis específicas	...31
4.6 Material y métodos	...31

4.6.1	Tipo de estudio	...31
4.6.2	Selección y tamaño de muestra	...31
4.6.3	Criterios de inclusión y exclusión	...32
4.6.4	Definición conceptual y operacional de las variables	...34
4.6.5	Instrumentos	...37
4.7	Análisis estadístico	...41
4.8	Consideraciones éticas	...41
4.9	Recursos humanos y materiales	...42
4.10	Procedimiento	...42
4.10.1	Flujograma de procedimiento	...44
5.	RESULTADOS	
5.1	Resultados	...45
5.1.1	Características sociodemográficas de la muestra	...45
5.1.2	Características clínicas de los pacientes con esquizofrenia	...46
5.1.3	Uso de sustancias	...49
5.1.4	Reconocimiento facial de emociones	...50
5.1.5	Reconocimiento facial de emociones y gravedad de los síntomas psicóticos	...52
5.2	Discusión	...54
5.3	Limitaciones, fortalezas y conclusiones	...62
5.4	Anexos	...65
5.4.1	Carta de consentimiento informado para pacientes	...65
5.4.2	Carta de consentimiento informado para hermanos	...68
5.4.3	Carta de consentimiento informado para controles	...71
5.4.4	Hoja de datos sociodemográficos para pacientes	...74
5.4.5	Hoja de datos sociodemográficos para los otros grupos	...81
6	BIBLIOGRAFÍA	...83

RESUMEN

Introducción: El reconocimiento facial de las emociones se refiere a la capacidad de todos los individuos de reconocer formas básicas de expresión afectiva que aparecen en los rostros y son alegría, tristeza, miedo, asco, sorpresa, enojo y la ausencia o neutral. Los pacientes con esquizofrenia presentan una alteración para reconocerlas en sí mismos y en los demás, por ello buscarla en hermanos puede aumentar la evidencia para considerar este hallazgo como parte de un endofenotipo.

Objetivo: Comparar la capacidad de reconocimiento facial de emociones en los pacientes con esquizofrenia, hermanos y sujetos control.

Método: El diseño del estudio fue de tipo observacional, comparativo y transversal. Se incluyeron pacientes que acuden a la clínica de esquizofrenia, además de incluir a sus hermanos más cercanos en edad y género y sujetos sin enfermedad mental, pareados por edad y género. Para evaluar la psicopatología se utilizó las escala SCL-90, para confirmación diagnóstica la escala SCID-I, para la gravedad sintomática la escala PANSS, escala Calgary para depresión y la escala CGI y para evaluar el reconocimiento facial los fotogramas del afecto facial o POFA.

Resultados: Se incluyeron 102 sujetos en el estudio, 34 por grupo. La emoción menos reconocida en los grupos fue el miedo. El grupo de pacientes y de hermanos reconoció mejor la sorpresa, mientras que para los controles fue la neutral. El análisis post hoc realizado reveló que la diferencia entre los grupos fue por el grupo de pacientes y el grupo control en la felicidad ($p=0.008$), la tristeza ($p=0.002$), el enojo ($p=0.001$), la sorpresa ($p=0.03$) y la emoción neutral ($p=0.01$); mientras que el grupo de hermanos se mantuvo en un nivel intermedio, sin ser diferente de los grupos.

Conclusiones: Se concluye que los pacientes reconocen menos que los hermanos y que los controles, pero los hermanos se comportan mas como los pacientes, lo cual refuerza que las fallas de reconocimientos podrías se parte de un endofenotipo cognoscitivo. Estos hallazgos se han observado en otras poblaciones culturalmente distintas.

Palabras clave: Reconocimiento facial, esquizofrenia, endofenotipo.

ABSTRACT

Facial affect recognition refers to the capacity of all individuals to recognize basic forms of affective expression that appears in faces. They are joy, sadness, fear, disgust, surprise, anger and absence of emotion or neutral. Patients with schizophrenia present an alteration of recognition these in themselves or in other people. By the other hand, found this characteristics in the sibilings increase the evidence about endophenotypes.

Objective: Compare facial affect recognition capacity in patients with schizophrenia, siblings and control subjects.

Method: Study design was observational, comparative and transversal. We included patients that attend the schizophrenia clinic, their siblings closest in age and gender and subjects without mental illness, paired by age and gender. To evaluate psychopathology was used the scale SCL-90, to confirm diagnose the SCID-I scale, the PANNS to assess the severity of symptoms, Calgary scale for depression symptoms and CGI scale. To evaluate facial affect recognition the facial affect photograms (POFA).

Results: 102 subjects were included, 34 in each group. The less recognized emotion was fear. The patients and siblings groups recognized better surprise, while for control subjects was the neutral. Post hoc analysis revealed that the differences between groups was for patients and control groups in happiness ($p=0.008$), in sadness ($p=0.002$), in fear ($p=0.001$), in surprise ($p=0.03$) and in the neutral emotion ($p=0.01$); whereas the siblings group stayed in a middle level, without being different from groups.

Conclusions: We concluded that patients with schizophrenia recognize facial affect less than siblings or than control group, but siblings behave more like patients, which reinforces that facial affect recognition could be a part of a cognitive endophenotype. This results find in others different cultures.

Key words: Facial affect recognition, schizophrenia, endophenotype.

INTRODUCCIÓN

La esquizofrenia es uno de los trastornos más estudiados en psiquiatría. Es una enfermedad global del ser humano, crónica y generalmente produce incapacidad social. En esta patología convergen disfunciones del pensamiento, de las emociones, de la percepción, del movimiento y del comportamiento. Este fenómeno incluye percepciones anormales del entorno en forma de alucinaciones, juicios aberrantes que resultan en creencias extraordinarias y delirios, disfunción en la construcción del lenguaje, expresividad emocional restringida y una disolución de la personalidad (Jones, 2007). Es una patología ubicua, se ha observado a nivel mundial una prevalencia entre adultos en el rango de 0.5 a 1.5% (Jablensky, 2004). El diagnóstico de esquizofrenia es totalmente clínico, no hay ningún biomarcador diagnóstico y tampoco se han determinado síntomas patognomónicos, sino que el diagnóstico se realiza, a través, de una serie de síntomas que se agrupan en criterios diagnósticos y en su conjunto lo establecen. Los signos y síntomas se combinan con factores clínicos adicionales; como la edad de inicio, la duración (> 6 meses), las consecuencias sociales, entre otros (APA, 2004).

Estas alteraciones afectan diversas áreas del funcionamiento de los pacientes en forma variable a lo largo de la vida, se considera una enfermedad altamente incapacitante. Las áreas principalmente afectadas son la ocupacional/laboral, las relaciones interpersonales, el área económica, la sexual y el área familiar. Esta enfermedad se sitúa como una de las primeras diez causas de discapacidad a nivel mundial (OMS, 2008).

Una de las características particulares de esta enfermedad es que los pacientes presentan una marcada alteración para el reconocimiento de las emociones en sí mismos y en el rostro de los demás, estas alteraciones en el reconocimiento se consideran adversas para el funcionamiento social e interpersonal en estos pacientes, aunque muestren déficits en otras áreas de la percepción facial, solo la dificultad para reconocer las emociones se ha asociado a disfunción social (Emery, 2001; Bediou, 2007).

El reconocimiento facial de las emociones consiste en la capacidad de todos los individuos de reconocer formas básicas de expresión afectiva en los rostros de las personas, y se constituyen por la alegría, la tristeza, el miedo, el

desagrado o asco, la sorpresa y el enojo, estas emociones se consideran universales aceptadas dentro de todas las culturas (Ekman, 1974). El reconocimiento facial resulta indispensable en las relaciones sociales e interpersonales. Las fallas en el procesamiento emocional en los pacientes se presentan en situaciones sociales, al momento de percibir y utilizar los gradientes afectivos, los cuales les resultan ambiguos, dificultades marcadas en la expresión y reconocimiento del afecto facial, y una menor capacidad para inferir estados mentales de otros, lo que limita la empatía y favorece el aislamiento. El reconocimiento se considera peor en las emociones faciales negativas que en las positivas. (Cohn, 2000).

Uno de los componentes más importantes en las relaciones sociales es el reconocimiento en la expresión facial, este es uno de los déficits presentes en pacientes con esquizofrenia, ya que la sola incapacidad para el reconocimiento de estas emociones se asocia a la disfunción social, menores relaciones sociales y peor calidad de vida (Wild, 2001).

Este déficit en el procesamiento de emociones negativas puede constituir un marcador neurocognitivo en la enfermedad, el cual comparten con sus familiares formando un endofenotipo cognoscitivo (Kohler, 2003). Los endofenotipos corresponden a las alteraciones en las funciones bioquímicas, neurofisiológicas, neuroanatómicas o cognitivas, que están determinadas por factores genéticos y ambientales que en conjunto muestran los procesos fisiopatológicos subyacentes a la enfermedad, y son la expresión de la vulnerabilidad (Miranda, 2003). Estos endofenotipos corresponden a las alteraciones encontradas en los pacientes, familiares y controles, que en conjunto muestran los procesos fisiopatológicos subyacentes a la enfermedad. Se consideran la expresión de la vulnerabilidad a padecer un trastorno mental (Gottesman, 2001, 2003).

1. RECONOCIMIENTO FACIAL DE EMOCIONES

1.1 Historia del estudio del reconocimiento facial

El estudio de las emociones es un tema recurrente en las culturas del orbe. Las expresiones emocionales han sido estudiadas desde los tiempos de Aristóteles en su obra *Fisiognomía*, una ciencia sobre las afecciones y disposiciones naturales que producen cualquier cambio en los movimientos, colores formas y hábitos que aparecen en el cuerpo, la cual se limitó al estudio de la expresión del rostro. Aristóteles consideró a los ojos, la cabeza, la frente y la cara, como las partes más favorables para descubrir la interacción del alma con el cuerpo. Detalles de la emotividad y expresividad del rostro aparecen en textos sagrados como el sánscrito "*Rasadhyaya*" (Pérez-Rincón, 1994).

Goethe y Lavater se encargaron de mantener viva la descripción de estas observaciones "*la fisonomía son las huellas del rostro y la fisiognomía, el conocimiento de esas marcas y de su significado*". Otros autores como Della Porta llamaron *Metoposcopia* a su intento de inferir el carácter de la persona por el mismo. Cesare Lombroso plantea una fisiognomía criminal a través de los rasgos observables en el rostro de los presuntos criminales (Pérez-Rincón, 1994).

Darwin fue el primero en documentar la presencia de estas emociones como características del ser humano. Las cuales se reflejan en el libro *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. En su libro sugiere que las emociones y sus expresiones han cambiado a través de las especies y son evolutivamente adaptativas, biológicamente innatas y universales, de manera que los seres humanos de todo el mundo, independientemente de la etnia o la cultura, reconocen las emociones de la misma manera y forma (Darwin, 1872). Darwin consideraba que los patrones de respuesta expresiva emocional son innatos y que existen programas que determinan la forma de la respuesta de expresión emocional. Postuló que las expresiones humanas de emociones se desarrollaron a partir de expresiones similares de otros animales. Expuso que las expresiones emocionales eran respuestas innatas, no aprendidas, constituidas por un complejo conjunto de movimientos principalmente de los músculos faciales. Algunos de estos movimientos

pertenecían a las propias conductas y podrían haber evolucionado a partir de ellas. Darwin hizo el razonó; "*sí las personas de todo el mundo, aunque estén muy aisladas, muestran las mismas expresiones faciales de emociones, estas expresiones deben ser heredadas y no aprendidas*". La aportación más destacable de esta teoría a la expresión de las emociones, es el supuesto de que los patrones de respuesta expresiva emocional son innatos y que existen programas genéticos que determinan la forma de la respuesta de expresión emocional durante el desarrollo (Chóliz, 1995).

Otros autores han establecido en sus obras la importancia del estudio del reconocimiento facial en el pensamiento occidental, como Freud, Erikson, Piaget y Bowlby, hasta que el tema es tomado por la psicología por Allport, Boring, Hunt entre otros, sin claros resultados al intentar probar la universalidad propuesta por Darwin (Russell, 1994). Es Tomkins el que mostró los primeros estudios con un alto grado de acuerdo al exhibir lo que consideró emociones básicas. Los trabajos los retomó Paul Ekman (1979), quién demostró que los individuos pueden identificar una emoción a partir de la expresión facial que induce, independientemente del contexto en el que se produce. Aseguró que todos los individuos son capaces de reconocer las emociones básicas, considerándolas universales a través de dos postulados: 1) Los observadores de distintas culturas denominan de la misma forma ciertas expresiones faciales y 2) Los miembros de diferentes culturas muestran las mismas expresiones faciales cuando experimentan la misma emoción a no ser que interfieran normas expresivas específicas de cada cultura (Carlson, 2006; Anguas-Wong, 2007).

1.2 Las emociones y su reconocimiento

Las emociones son una serie de fenómenos psicosociales, resultado de la evolución de las capacidades intelectuales y comportamentales del ser humano, convirtiéndose en estructuras eficaces en la adaptación a las demandas del ambiente. Una emoción tiene en esencia tres componentes; *el psicológico, el fisiológico y el conductual* (Golby, 2001). Estos componentes se reflejan en el reconocimiento facial de las emociones, el cual se entiende como la capacidad de todos los individuos de reconocer formas básicas de expresión

afectiva, la cual aparece en los rostros de las personas, y se constituyen por la alegría, la tristeza, el miedo, el desagrado o asco, la sorpresa y el enojo. El conjunto de estas expresiones faciales es similar en todas las culturas, pero hay indicadores de que los procesos fundamentales están modulados por experiencia de aprendizajes específicos para cada cultura (Ekman, 1994; Golby, 2001).

Los principios fundamentales de la explicación de las emociones tienen una relación tangencial con el principio de selección natural, como los hábitos útiles asociados, es decir, hábitos o movimientos que son de utilidad para satisfacer deseos, eliminar sensaciones, etc. Los hábitos llegan a ser tan constantes que se producen incluso en situaciones que no requieren semejante patrón de respuesta. Esto ocurre con la expresión de las emociones, que se producen una serie de gestos y movimientos en situaciones que incluso no se requieren, pero que han sido de utilidad anteriormente en otros contextos. Desde el enfoque de la biología evolucionista; la emoción es un patrón dinámico y conductual que evoluciona continuamente para adaptarse a estímulos de recompensa, sean positivos o negativos, para asegurar la supervivencia y la preservación de la especie (Chayo-Dichy, 2003).

El análisis transcultural de la expresión emocional ha demostrado un alto grado de acuerdo entre más de 30 culturas diferentes, quizás el estudio por excelencia sobre las emociones, su expresión y reconocimiento, es el realizado por Paul Ekman durante la década de 1960. En este estudio realizó trabajos transculturales con tribus, visualmente aisladas en una cultura, incluyendo algunas sin un sistema de lenguaje escrito (sureste de Papúa Nueva Guinea). El estudio consistió en la lectura de una historia y en el señalamiento de imágenes que estuvieran relacionadas con las emociones que se vivían en cada una de las partes de la narración. Todos los nativos que trabajaron en el estudio eligieron la misma emoción que el resto de las personas evaluadas en 21 culturas distintas y letradas. La única excepción que se encontró fue que no existió una distinción real entre el miedo y la sorpresa, sin embargo, ambas emociones se distinguían de la ira, el asco, la tristeza y la felicidad, Tomkins y Ekman postularon en base a estos estudios, la existencia de las seis emociones básicas (Ekman, 1979).

Aún cuando los estudios originales sobre la universalidad demostraron que los sujetos reconocieron las emociones a niveles más allá del azar, ningún estudio ha reportado niveles perfectos de acuerdo entre diferentes culturas, existen breves diferencias, por ejemplo dentro de la cultura estadounidense se reconocieron mejor el enojo, desprecio, temor y tristeza, sin embargo, no hubo diferencias en el reconocimiento de la felicidad o la sorpresa (Ekman, 1971, 1994). Mientras que las expresiones universales son reconocidas a niveles considerablemente más elevados que el simple azar y con un gran acuerdo transcultural, las culturas también difieren en cuanto a su nivel absoluto de acuerdo, es decir, la universalidad y la relatividad cultural no son mutuamente exclusivas, por lo menos en lo referente a las emociones, por ello se considera que las expresiones faciales son un componente universal dentro de todas las culturas (Matsumoto, 1987, 2007).

La percepción de una emoción puede ser tanto universal como culturalmente específica, dependiendo del componente estudiado (Marsh, 2003). Para Matsumoto y Elfenbein existen cinco fuentes (al menos), que pueden producir diferencias culturales en la percepción emocional, aún cuando la emoción analizada sea universal, aunque los autores refieren que estas diferencias podrían ser un artefacto metodológico:

- 1) Traslape semántico en las categorías lingüísticas y conceptos mentales relacionados con la emoción en cuestión.
- 2) Los componentes faciales comunes a varias emociones.
- 3) La coincidencia en eventos y experiencias relacionados con las emociones.
- 4) Los sesgos en la personalidad debido a la cognición social.
- 5) La cultura (Matsumoto, 2002; Elfenbein, 2002).

Las modificaciones culturales influyen directamente en la expresividad de las emociones, pero el reconocimiento está presente en todos los seres humanos. Lo que cambia son los componentes lingüísticos y de expresividad de las formas emocionales, más acordes con su etnia y cultura. No expresan igual las emociones un alemán que un italiano, aunque los dos reconozcan la misma emoción. Esta universalidad se ha demostrado en la similitud del reconocimiento en el mismo país, en el mismo grupo regional, así como, en

culturas diferentes y diversos grupos étnicos (Elfenbein, 2002, 2002; Ekman, 1987; Matsumoto, 1987, 2008, 2009).

El reconocimiento facial de las emociones consiste en la capacidad de todos los individuos de reconocer formas básicas de expresión afectiva en los rostros de las personas (Russell, 1994). Este reconocimiento facial resulta indispensable en las relaciones sociales e interpersonales, se postula que las emociones pueden ser evocadas por la mímica de un par al transmitirle dicha emoción; se puede contagiar esa emoción (Hatfield, 1992; Wild, 2001; Tamura, 2006).

El modelo funcional del procesamiento facial es el más utilizado para explicar la forma en cómo se perciben las emociones, es propuesto por Bruce y Young (1996) y en este modelo explican las dos vías para el reconocimiento facial: 1) el reconocimiento de la identidad facial 2) el reconocimiento de la expresión facial. Ambas vías establecidas en sistemas cognoscitivos paralelos e independientes. Varios estudios han comprobado estas vías cognoscitivas en sujetos sin patología, en participantes con lesiones cerebrales y en estudios de imagen de las funciones cognoscitivas (Sergent, 1994; Calder, 2000).

1.3 El modelo del reconocimiento de la identidad facial.

De acuerdo con el estudio de la primera vía del modelo de propuesto por Bruce y Young, el rostro juega un papel determinante en el reconocimiento de la identidad facial. El rostro constituye quizás el estímulo más importante en las interacciones sociales, no solo en los seres humanos, también en primates no humanos. Los sistemas de reconocimiento del rostro son similares en estas especies, que les resulta más fácil y rápido elegir entre un rostro de un primate a un objeto ajeno. Los chimpancés eligen el rostro humano primero que el rostro de primates de otras especies (Alvergne, 2009).

En humanos el reconocimiento del rostro es mejor para individuos del mismo grupo étnico, fenómeno conocido como efecto de raza (Ekman, 1976). El sistema de reconocimiento de rostros es tan maleable, que experiencias subsecuentes permiten reconocer todo tipo de rostros de primates, humanos y no humanos con mayor facilidad que el de otras especies animales. La información obtenida del rostro transmite emoción, dolor, regula la conducta

social, la función cerebral, muestra estados patológicos, en más de 7000 sutiles movimientos. Es considerado también signo de transición infantil (Cohn, 1999, 1999; Alvergne, 2009).

En humanos la habilidad para detectar estos rostros es favorecido por un efecto evolutivo, ya que puede asociarse múltiples a efectos positivos, como la cooperación y la identificación con sus pares, y también a efectos negativos, como la diferenciación con otros animales, esta característica está presente en todos los seres humanos (Little, 2008; Alvergne, 2009).

El reconocimiento de la emoción por medio de la expresión facial, se basa en diversos procesos neuropsicológicos que tienen una gran variedad de estructuras implicadas (Hatfield, 1992). Modelos psicológicos de procesos cognoscitivos involucran el reconocimiento de las caras de las personas como rostros familiares, incluyendo retroalimentación de información relevante de tipo semántico, como el nombre de la persona si es conocido o como miembro de la especie (Doherty, 1998). La percepción emocional involucra la percepción consciente y la evaluación social que es más inconsciente o inaccesible. Para ello se sincronizan los movimientos, la expresión, la postura y la vocalización. Un ejemplo ocurre con el estudio de la mirada, que desempeña un papel fundamental en la relación interpersonal y regula la interacción social. La percepción de emociones con carga positiva aumenta el número de miradas, en contraste con las emociones con carga negativa y la depresión, que aumentan el rechazo a mirar a los otros (Pérez-Rincón, 1994).

En fechas recientes se propone un análisis de los componentes principales del rostro para entender el número de factores que representan la compleja información visual de las caras que registra el cerebro, como una forma adecuada del reconocimiento de los rostros, tomando como base la estructura fundamental homogénea de los rostros humanos: dos ojos sobre una nariz centrada y sobre una boca también al centro. Estas estructuras se identifican rápidamente, el cerebro tarda alrededor de 140 a 200 milisegundos en reconocer estas formas como un rostro humano (Schyns, 2009).

1.4 El modelo de reconocimiento de la expresión facial.

El reconocimiento de las emociones faciales se consigue por medio de tres estrategias complementarias: La percepción, el análisis y la identificación (Calder, 2001). Las investigaciones del reconocimiento facial de emociones son de dos formas: 1) Investigaciones del reconocimiento de la expresión facial, están estudiadas en su mayoría durante el procesamiento post-perceptual y 2) Las investigaciones cognoscitivas de los procesos de identidad facial, que comúnmente utilizan modelos implementados por computadoras para el reconocimiento de la identidad facial (Rodríguez, 2009).

La mayoría de investigaciones del reconocimiento de la expresión facial se realizan durante el procesamiento post-perceptual. Estos estudios tratan de cómo un observador reconoce las emociones de rostros humanos que le son expuestos. La forma más simple es la discriminación al observar los rostros; es sí reconoce la emoción o sí no la reconoce (Ciarrochi, 2000).

La habilidad para entender las expresiones faciales de las emociones resulta crucial para entender las limitaciones de algunos métodos de estudio. La mayoría de estas investigaciones utilizan herramientas que representan las emociones, como una medida válida que representa la percepción de estas emociones en la vida diaria. Las expresiones emotivas ocurren en un contexto social, generalmente son espontáneas, dinámicas y aparecen en combinación con otras expresiones, con palabras y con conductas. Las investigaciones generalmente presuponen que el reconocimiento de la conducta no-verbal está acompañado por la habilidad para verbalizar la emoción y nombrar los estados afectivos. La emoción expresada se acepta como una respuesta "*correcta*", y esta respuesta es una forma de construcción social (Elfenbein, 2006).

Otros aspectos que se toman en cuenta son el rango de edad, el género, la etnicidad y el estatus socioeconómico. Estas variables podrían cambiar cualitativamente la interpretación que se haga de cualquier emoción (Elfenbein, 2006).

Otros modelos de reconocimiento que se han aplicado, utilizan programas computacionales basados en el análisis de los componentes principales del rostro, sobre todo, para desarrollar técnicas basadas en una serie de imágenes expuestas en rostros completos. Se analizan los píxeles de

áreas del rostro de forma separada, con la finalidad de localizar áreas específicas de reconocimiento facial, como serían las regiones oculares y la boca, estas unidades se han descrito como *unidades de reconocimiento o de acción* (Calder, 2000, 2001). El análisis de estas unidades muestra la relación que configuran los rostros como un importante rol en el reconocimiento de la emoción (Ekman 1976). El análisis separado de estas unidades puede realizarse en modelos computacionales de varias formas: 1. Los valores en píxeles para imágenes completas con los ojos en la misma posición, 2. Los valores en píxeles en imágenes pre-procesadas con la misma forma en promedio y 3. La posición física en un número de puntos anatómicos en los rostros. De esta manera se estudian áreas propuestas como esenciales en el reconocimiento de la expresión de emociones en los rostros de los seres humanos (Cohn, 2005).

1.5 Áreas implicadas asociadas al reconocimiento facial de emociones.

Las alteraciones del reconocimiento facial de emociones se han descrito en muchas entidades nosológicas, sin ser patognomónicas de ninguna de ellas. Lo que varía es el reconocimiento o no reconocimiento de la emoción, el número de aciertos y las áreas afectadas.

La amígdala juega un papel complejo dentro de la emoción y en el comportamiento social, aunque su rol no está especificado en su totalidad. La amígdala izquierda, la corteza orbitofrontal derecha y la temporal se asocian al procesamiento de las emociones negativas. En cambio, el giro angular derecho se relaciona con el procesamiento de las positivas. Cuando la amígdala izquierda se asocia a la actividad de la corteza prefrontal izquierda, aparecen cambios específicos entre el reconocimiento de una respuesta negativa en positiva. Lo que sugiere que la amígdala izquierda juega un rol diferente al de la amígdala derecha en el procesamiento de las emociones (Lidaka, 2001).

Algunos estudios realizados en pacientes con lesiones de amígdala muestran que la alteración o destrucción de esta estructura, puede afectar las respuestas emocionales del sujeto. El daño bilateral de la amígdala se relaciona con fallas en el reconocimiento y codificación de los estímulos emocionales externos. Cuando el daño ocurre solo en la amígdala izquierda,

los afectados presentan marcadas dificultades de memoria al evocar estímulos emocionales (Adolphs, 2000).

Investigaciones realizadas con magnetoencefalografía e imágenes de resonancia magnética funcional, han encontrado que existe una alta correlación entre la activación de la amígdala y la corteza orbitofrontal en respuesta a expresiones faciales de emociones (Davidson, 2000). Basándose en esta estrecha relación anatómica y funcional, Emery y Amaral proponen que la corteza prefrontal, la cual está relacionada con el comportamiento social, la regulación de las relaciones interpersonales, la cooperatividad social, el comportamiento moral y la agresión social, puede proporcionar una modulación contextual del proceso que realiza la amígdala de las señales de expresión facial con componentes sociales (Emery, 2001; Bediou, 2007).

La amígdala y la corteza del lóbulo temporal y del lóbulo frontal se asocian también a los procesos de reconocimiento facial (Morris, 1998). Este reconocimiento es uno de los más cruciales vectores de la comunicación no-verbal, por lo que la integridad de las estructuras resulta fundamental para el adecuado reconocimiento, sobre todo el reconocimiento del miedo (Adolphs, 2002). La activación de zonas de la corteza motora y visual que tendrían el efecto de representar interiormente las posturas observadas y generar el estado emocional que se cree correspondiente al observado (Ekman, 1983; Damasio, 2001; Rodríguez, 2009).

Otra estructura relacionada con la expresión de las emociones es la corteza insular, la cual se encuentra en conexión directa con la amígdala. Experimentalmente se ha demostrado que juega un papel importante en la experiencia del dolor y de un número de emociones básicas, incluyendo el odio, miedo, desagrado, felicidad y tristeza. Las otras estructuras que se relacionan con el reconocimiento de las emociones son los ganglios basales, especialmente en el lado derecho, al comparar la percepción de las expresiones faciales de felicidad y miedo, o cuando se comparan las expresiones faciales de tristeza a expresiones faciales neutrales existe una activación de estas estructuras (Adolphs, 2002).

Estudios de neuroimagen, han implicado al giro fusiforme y el giro supramarginal parietal derecho, en la forma de modulación del reconocimiento facial. Esta activación cerebral mediada por el afecto se inicia en etapas

tempranas de la estimulación cerebral (112 ms). Estos hallazgos sugieren que las presentaciones afectivas expresadas por los rostros modulan la respuesta estructural del reconocimiento y el giro fusiforme se activa ante la percepción de los rostros más agradables (Pizzagalli, 2002).

La corteza orbitofrontal, localizada en la cara basal de los lóbulos frontales cubriendo la región cerebral situada en las órbitas oculares, se encuentra relacionada con la memoria y análisis de los estímulos sociales, como la forma de reconocer las emociones del rostro (Russell, 1994; Carlson, 2006; Tsoi, 2008).

Otra área cortical asociada es el área cortical somatosensorial derecha, la cual constituye un componente crítico adicional que funciona en conjunto con la amígdala y la corteza visual derecha, que codifican la información socialmente relevante proveniente de las caras (Adolphs, 2000).

En personas ciegas de nacimiento y en personas con ceguera adquirida, se compararon la forma de expresividad emocional, sin encontrar diferencias en la forma de expresión de los sujetos evaluados (ciegos de nacimiento o ceguera adquirida), lo que señalan los autores, es la producción de respuestas faciales espontáneas independientemente de la presencia de un aprendizaje observado en su cultura, aprendizaje que los ciegos de nacimiento no tendrían (Tracy, 2008). Se explica el proceso de expresión y reconocimiento emocional se distribuye por todo el sistema visual tan bien como el no-visual, pudiendo reconocer los ciegos estados los emocionales de otras personas tan solo con la voz (Matsumoto, 2009; Benuzi, 2007).

También se ha descrito una disminución del reconocimiento general de emociones en pacientes con lesiones traumáticas encefálicas (Green, 2004). En pacientes con enfermedad de Huntington se describen notables deficiencias en el reconocimiento facial. De forma generalizada en la sorpresa, el enojo, el desagrado y el miedo. Las deficiencias se relacionaron con áreas específicas del cerebro. El miedo en particular se relacionó con una pérdida del volumen estriatal, atrofia de la ínsula derecha y corteza orbitofrontal lateral (Henley, 2008). En el retraso mental, por ejemplo, se describe una disminución general del reconocimiento facial cuando se compara un grupo de personas adultas con retraso mental leve y un grupo de niños sin retraso mental (Rojahn, 1995).

Aún cuando existen un gran número de investigaciones desde el enfoque neurobiológico de las emociones y sus expresiones, estas no son tan conocidas como las realizadas desde los enfoques etológicos, antropológicos o evolucionistas (Ekman, 1983).

2. ESQUIZOFRENIA

2.1 Generalidades

La esquizofrenia es uno de los trastornos más estudiados en la psiquiatría, la palabra deriva del griego; schizo: “división” o “escisión” y phrenos: “mente”. Esta es una enfermedad donde convergen disfunciones del pensamiento, de las emociones, de la percepción, del movimiento y del comportamiento. Este fenómeno incluye percepciones anormales del entorno en forma de alucinaciones, juicios aberrantes que resultan en creencias extraordinarias y delirios, disfunción en la construcción del lenguaje, expresividad emocional restringida y una disolución de la personalidad. Padecen además problemas cognoscitivos que afectan a la memoria, a las funciones ejecutivas y un comportamiento extraño o desorganizado (Jones, 2007).

Estas alteraciones afectan diversas áreas del funcionamiento de los pacientes en forma variable a lo largo de la vida. Este cumulo de signos y síntomas están presentes de forma heterogénea, por lo que los casos siempre son diferentes uno de otro.

Para el DSM-IV-TR la esquizofrenia consiste *“en una alteración que persiste durante por lo menos 6 meses e incluye por lo menos 1 mes de síntomas de la fase activa.* Para la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-10) estas patologías se definen de forma operacional, como; “Trastornos esquizofrénicos, que se caracterizan en general por distorsiones fundamentales y características del pensamiento y de la percepción, y por los afectos embotados e inapropiados. La claridad de la conciencia y la capacidad intelectuales están conservadas por lo general, aunque con el paso del tiempo pueden presentarse déficit cognoscitivos”. Se considera una enfermedad que incapacita la funcionalidad de los que la

padecen, está situada como una de las primeras diez causas de discapacidad a nivel mundial según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1998, 2001).

Es una patología ubicua, se ha observado a nivel mundial una prevalencia entre adultos en el rango de 0.5 a 1.5%. Jablensky hizo una revisión de los estudios epidemiológicos sobre esquizofrenia que se habían hecho desde 1930 al 2000 y se encontró que para países desarrollados la prevalencia iba de 2.4 y 15 por 1000 habitantes, y para países en vías de desarrollo la cifra oscilaba de 1.4 y 7.1 por 1000 habitantes. Al hacer una estimación de la prevalencia, se puede decir que va de 1.4 y 4.6 por 1000 habitantes en todo el mundo. La variabilidad que existe en las tasas de prevalencia está dada por los criterios diagnósticos utilizados, si se utilizan los criterios diagnósticos para la investigación se vuelven más estrechos y se reportan menores tasas de prevalencia. Sí se utilizan los criterios diagnósticos de la CIE-9, CIE-10 y DSM-III, DSM-III-R y DSM-IV, las tasas se consideraban mayores. Este sesgo es ocasionado por el instrumento utilizado y la clasificación diagnóstica (Jablensky, 1987; 1992; 2000). Al revisar sistemáticamente los resultados se observa una amplia variabilidad que no está claramente reportada en los estudios, solo se obtiene una mediana en las tasa de incidencia de 15.2 por 100,000 y de prevalencia de 4.56 por 1,000 (McGrath, 2004). En México se encontró una prevalencia de los trastornos esquizofrénicos entre el 1 y 2% de la población, utilizando los criterios de la CIE-10 (Caraveo, 1996; Medina-Mora, 2003).

Existe una relación entre sexo y edad de aparición de la esquizofrenia. En los varones llega a presentarse el trastorno unos 3-5 años antes que en las mujeres. Los hombres muestran un pico entre las edades de 15-25, con 18 años como promedio, éste decae posteriormente de forma constante (Ciompi, 1980). En las mujeres en cambio, hay un rango más amplio de aparición del trastorno, el cual varía entre los 23-35 años, con promedio 25 años, para después decaer y volver a presentar otro aumento alrededor los 45-49 años, aunque más infrecuente (Castagnini, 2009).

2.2 Sintomatología

El diagnóstico de esquizofrenia es totalmente clínico, no hay ningún biomarcador diagnóstico y tampoco se han determinado síntomas patognomónicos, sino que el diagnóstico se realiza, a través, de una serie de síntomas que se agrupan en criterios diagnósticos y en su conjunto lo establecen. Los signos y síntomas se combinan con factores clínicos adicionales; como la edad de inicio, la duración (> 6 meses), las consecuencias sociales, entre otros. Los síntomas son muy variables, cambian entre paciente y paciente, esta enorme heterogeneidad en la expresión de los síntomas refleja la dificultad para establecer un diagnóstico preciso, para ello, el diagnóstico se basa en una serie de criterios diagnósticos, los cuales se han agrupado en dos grandes clasificaciones sintomáticas con el fin de volverlo más estandarizado; la del Manual Diagnóstico y Estadístico de las Enfermedades Mentales IV edición (DSM-IV-TR) y la Clasificación Internacional de las Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud, 10ª edición (CIE-10), que comparten la mayoría de síntomas. Existen descritos varios subtipos de esquizofrenia (Paranoide, Indiferenciado, desorganizado, catatónico, residual y simple), (Frances, 2002, OMS 1998).

Existen tres dimensiones clínicas sintomáticas y dos dimensiones complementarias. La primera dimensión es la sintomatología psicótica, positiva o productiva. En esta dimensión predominan las ideas delirantes y las alucinaciones. Las ideas delirantes son alteraciones del contenido del pensamiento, definidas como creencias irreductibles a la lógica en donde falla el juicio de realidad y los juicios emitidos son erróneos porque están basados en premisas falsas. Existen de muchos tipos, las principales son las de carácter persecutorio, de referencia, de daño, nihilistas, de grandeza, místico-religiosas, mesiánicas, somáticas, de robo, eco o inserción de pensamiento entre otras. Las alucinaciones en cambio, son una alteración de la percepción e involucran todos los órganos de los sentidos, pero son más frecuentes las auditivas, seguidas de las visuales y cenestésicas (alucinaciones referidas a toda la corporeidad). Las auditivas van desde ruidos simples o murmullos, hasta una o varias “voces” que comentan la actividad del sujeto (Castagnini, 2009).

La segunda dimensión es la de los síntomas negativos o de déficit. Esta dimensión involucra una limitación en el abanico emocional (afecto aplanado), disminución del interés social, reducción de la productividad del pensamiento y del lenguaje (alogia), incapacidad para experimentar placer (anhedonia) y una disminución de la actividad dirigida a un objetivo (abulia). Cerca del 60% presentan estos síntomas, los cuales son los más estables a lo largo del tiempo y son los que más se asocian a la disfunción social y laboral del trastorno (OMS, 1998).

Una tercera dimensión es la de desorganización/cognoscitiva. En esta, la conducta y el pensamiento se encuentran desorganizados, lo que limita el autocuidado del paciente. Existen alteraciones del movimiento y del comportamiento social, aislamiento, dificultades para concluir ideas e incluso palabras. Cuando el rango sintomático abarca la cognición, se ven involucradas las dificultades en las funciones ejecutivas, la atención, memoria y la funcionalidad del intelecto de forma global. La discriminación de experiencias sociales, la dificultad de filtrar y clasificar la información del exterior o la atribución del significado de las mismas, reflejan la alteración de los procesos cognoscitivos fundamentales (Frances, 2002).

Las otras dimensiones complementarias son la de excitabilidad/agitación y la ansiosa/depresiva. En la primera predominan los síntomas reflejados en comportamientos explosivos, impulsivos, de irritabilidad, agresividad e hiperactividad. La segunda la comprenden síntomas afectivos como cuadros depresivos, de ansiedad, minusvalía, culpa, desesperanza, e incluso ideas de muerte o suicidas, ya que el riesgo suicida en estos pacientes es de 10% aproximadamente (Castagnini, 2009).

2.3 Déficit sociales y reconocimiento facial.

La enfermedad genera en el individuo que la padece un sinnúmero de incapacidades psicosociales que afecta su funcionamiento, ocupando según la OMS el séptimo lugar en incapacidad. Las áreas principalmente afectadas son la ocupacional/laboral, las relaciones interpersonales, el área económica, la sexual y el área familiar. Las personas con Esquizofrenia, en un alto porcentaje

tienen dificultades para tener y mantener un empleo, por lo que de forma general dependen económicamente de su familia o del estado (OMS, 1998).

Está problemática social se agudiza debido al continuo aislamiento que los caracteriza, generalmente sus relaciones interpersonales se limitan a algunos miembros de su familia. Las crisis familiares pueden derivar en recaídas, aumento de los síntomas y a hospitalizaciones (Brown, 1977; Huxley, 2000).

El reconocimiento facial es parte del constructo mayor, conocido como cognición social y en esquizofrenia se observa afectado en varias áreas, principalmente en el procesamiento emocional (donde estaría el reconocimiento facial), la teoría de la mente, la percepción social, el conocimiento social y atribución, todos estos factores de la cognición social representan formas de interacción social, la cual se encuentra limitada en los pacientes (Hall 2004). Las fallas en el procesamiento emocional en los pacientes se presentan en situaciones sociales, al momento de percibir y utilizar los gradientes afectivos, los cuales les resultan ambiguos, dificultades marcadas en la expresión y reconocimiento del afecto facial y una menor capacidad para inferir estados mentales de otros, lo que limita la empatía y favorece el aislamiento (Greig, 2004).

Una de las características particulares de esta enfermedad, es que los pacientes con Esquizofrenia presentan una marcada alteración para el reconocimiento de las emociones en sí mismos y en el rostro de los demás, estas alteraciones en el reconocimiento se consideran adversas para el funcionamiento social e interpersonal en estos pacientes, aunque muestren déficits en otras áreas de la percepción facial, solo la dificultad para reconocer las emociones se ha asociado a disfunción social (Hall, 2004; Trémeau, 2006).

El reconocimiento se considera peor en las emociones faciales negativas que en las positivas (Bediou, 2007). Uno de los componentes más importantes en las relaciones sociales es el reconocimiento en la expresión facial, este es uno de los déficits presentes en pacientes con esquizofrenia, ya que la sola incapacidad para el reconocimiento de estas emociones se asocia a la disfunción social, menores relaciones sociales y peor calidad de vida (Tsoi, 2008; Brekke, 2005).

En pacientes de primer episodio psicótico, se encontró que los pacientes con diagnósticos del espectro de la esquizofrenia ejecutan peor el reconocimiento que otros grupos de psicosis, como la psicosis afectiva, principalmente en el reconocimiento del temor y la tristeza. Este déficit es mayor en grupos de pacientes con esquizofrenia que en otros grupos de paciente, como los pacientes deprimidos (Gaebel, 1992). Así mismo, los pacientes con esquizofrenia reconocen mejor las emociones que los pacientes con autismo. La presencia de déficits en el reconocimiento facial se asocia a síntomas psicóticos, a conductas extravagantes y a algunos síntomas negativos, a un pobre procesamiento de los estímulos visuales y limitaciones de la conducta social (Hooker, 2002; Edwards, 2001; Kohler, 2000; Poole, 2000; Silver, 2001).

Los déficits en el reconocimiento facial no se asocian al uso de fármacos antipsicóticos, estos, no parecen modificar la forma en cómo los pacientes reconocen las emociones, por lo que se consideran características estables a lo largo de la enfermedad (Gaebel, 1992; Kee, 1998, 2003). Estudios que compararon fármacos de primera y de segunda generación no mostraron modificación al momento de ejecutar las pruebas del reconocimiento (Addington, 2003; Herbener, 2005).

Este déficit puede asociarse a una mayor incapacidad en el reconocimiento de los afectos positivos y negativos. Individuos con Esquizofrenia muestran reconocimiento normal de los rostros que expresan alegría, pero no en los rostros que expresan angustia, tristeza y miedo, estos déficits son marcados en la percepción de expresiones emocionales intensas, particularmente en las expresiones negativas (Kohler, 2003). Este déficit en el procesamiento de emociones negativas puede constituir un marcador neurocognitivo en la enfermedad, el cual comparten con sus familiares formando un endofenotipo cognoscitivo (Leppänen, 2006, 2008).

3 ENDOFENOTIPOS

3.1 Generalidades

Los fenotipos representan características observables de un individuo, como resultado de un genotipo (toda la información genética contenida en los cromosomas) y las influencias medioambientales. En la genética mendeliana es usual utilizar el genotipo como indicador del fenotipo. Sin embargo, en enfermedades multigénicas o con interacciones genéticas muy complejas, este uso resulta insuficiente, ya que también se suman factores epigenéticos a los descritos. Los trastornos psiquiátricos con su origen poligénico (muchos genes) y multifactorial, aumentan la complejidad para describir fenotipos similares para los mismos trastornos, ya que el encéfalo expresa de forma diferente la transcripción y traducción de la información en cada individuo, lo que origina millones de conexiones irrepetibles (Gottesman, 2001).

Teóricamente, es la combinación de los genes y el ambiente la que confiere cierta vulnerabilidad para el desarrollo de las enfermedades mentales. Este modelo multifactorial y poligénico fue adaptado para la esquizofrenia, clasificando a las enfermedades mentales de acuerdo a los fenotipos observables o conductas sindromáticas, no siendo adecuado para la caracterización genética de los padecimientos (Miranda, 2003). En respuesta se acuña el término *endofenotipo*, el cual no depende solo de la observación clínica y puede auxiliar a resolver los problemas acerca de los modelos etiológicos en las enfermedades mentales. Se han incluido en el estudio de estos fenómenos, características más especializadas y confiables, en oposición a los marcos conductuales. Los endofenotipos corresponden a las alteraciones en las funciones bioquímicas, neurofisiológicas, neuroanatómicas o cognitivas, que están determinadas por factores genéticos y ambientales que en conjunto muestran los procesos fisiopatológicos subyacentes a la enfermedad, y son la expresión de la vulnerabilidad (Gottesman, 2003; Miranda, 2003).

Los endofenotipos se refieren al fenotipo interno y que no necesariamente se observa clínicamente, como sería el caso de los familiares de primer grado, en particular los hermanos, los cuales se encuentran más cercanos a la etiología biológica de la enfermedad y pueden estar influenciados

por uno o más genes susceptibles al trastorno, sin que se manifieste clínicamente en los menos afectados, pero si en los pacientes como una forma de mayor gravedad (Gottesman, 2003). Estos endofenotipos corresponden a las alteraciones encontradas en los pacientes, familiares y controles, que en conjunto muestran los procesos fisiopatológicos subyacentes a la enfermedad (Miranda, 2003). Se consideran la expresión de la vulnerabilidad a padecer un trastorno mental (Keshavan, 2007).

Se requieren 5 postulados para considerar una característica clínica candidato a ser considerado endofenotipo:

- 1) Sea heredable
- 2) Este asociada con la enfermedad en la población general.
- 3) Sea independiente del estado clínico.
- 4) Muestre cosegregación familiar (entendiendo está, como un patrón que sigue una característica dada en una familia).
- 5) La característica debe estar presente en personas afectadas y no afectadas, esta proporción será mayor en los afectados o enfermos que en la población general (Gottesman, 2003).

Estas características pueden ser consideradas como posibles marcadores de enfermedad y de vulnerabilidad al desarrollo de procesos psicóticos (Greenwood, 2007; Ibañez, 2011; Erol, 2010).

Hasta ahora se han establecido varias características que pueden considerarse como endofenotipos, que incluyen características neurofisiológicas, bioquímicas, endocrinológicas, neuroanatómicas, cognoscitivas y neuropsicológicas. Otros términos utilizados como sinónimos para endofenotipo son: fenotipo intermedio, marcador de vulnerabilidad y característica subclínica. Se han realizado esfuerzos en psiquiatría para determinar endofenotipos en esquizofrenia, depresión, trastorno bipolar, enfermedad de Alzheimer, trastorno por déficit de atención y trastornos de personalidad (Gottesman, 2003).

En esquizofrenia se han propuesto varios endofenotipos (Gould, 2004; Gottesman, 2003):

1. Fallas en la cognición social y esquizotipia.
2. Déficits cognoscitivos (atención, memoria de trabajo, funciones ejecutivas).

3. Movimientos oculares (sacádicos).
4. Alteraciones en el P50 y el P300.
5. Temperamento y carácter (baja búsqueda de la novedad y alta evitación al daño).
6. Anormalidades en las células gliales.

Estos hallazgos están relacionados con ciertas características que solo han aparecido en la esquizofrenia, aquí se podrían incluir la dilatación ventricular, así como, el reconocimiento facial de emociones y fallas cognitivas (Turetsky, 2007). Las características que no solo aparecen en pacientes, sino en hermanos de primer grado y que indican una probable heredabilidad en el reconocimiento facial (Surguladze, 2010).

4 PROYECTO

4.1 Justificación

En México como en el resto del mundo, la esquizofrenia es una entidad nosológica frecuente (1%) y muchos de sus síntomas están relacionados con la forma de percibir el mundo. Alteraciones tales como las alucinaciones y las ideas delirantes tienen su repercusión en el exterior del sujeto, como en la familia y sociedad, estos fenómenos clínicos se relacionan con la percepción.

La inadecuada relación con sus semejantes que produce la enfermedad genera una marcada discapacidad social, laboral, familiar y de pareja. Una de las hipótesis de esta discapacidad es la carencia de un adecuado reconocimiento de las expresiones de los otros, con quienes se comunican o conviven. Estos procesos disfuncionales se relacionan con el aislamiento en que viven gran parte de los pacientes.

A través de los estudios con estos pacientes y sus familias, se han reconocido características parecidas entre ellos que las comparten más que en forma general, es por ello consecuente estudiar las formas de reconocimiento de las emociones en los pacientes y en sus familias, además de sujetos sin enfermedad del espectro psicótico.

Este estudio es importante, ya que al evaluar el reconocimiento facial en estos sujetos, se intentará entender las diferencias en formas básicas de

relación a través de las emociones y su incapacidad para este tipo de reconocimientos, no solo por la presencia de síntomas negativos, sino por el probable efecto del aprendizaje y las dificultades que se generan, como el aislamiento en que viven y la percepción de rostros como emociones amenazantes sin serlo.

A partir de las características de este estudio se podrá aumentar la evidencia sobre la dificultad de muchos pacientes a relacionarse o incluso a entender el significado de algunas emociones y fomentar de esta la necesidad de estrategias enfocadas al entrenamiento en habilidades sociales y al reconocimiento de las emociones, para fomentar una mayor funcionalidad. Así mismo, aumentar la evidencia que sustente la búsqueda de endofenotipos en las familias de los pacientes con esquizofrenia.

4.2 Planteamiento del problema

La esquizofrenia es un trastorno psiquiátrico crónico, grave y que se caracteriza por alteraciones de las funciones mentales. Presenta síntomas llamados positivos (alucinaciones e ideas delirantes) y negativos (abulia, alogia, aplanamiento afectivo) y desorganización de la conducta (Jones, 2007). Mantiene una prevalencia del 1% a nivel mundial, incluido México donde se estima existen más de 1,000,000 pacientes, de los cuales alrededor de un 2.5% recibe atención médica especializada (Medina-Mora, 2003).

Es uno de los trastornos más estudiados en psiquiatría y uno de los hallazgos recurrentes en las personas que padecen la enfermedad, es la incapacidad para mantener una independencia económica y relaciones con sus pares, además de la dificultad de reconocer de forma adecuada los estímulos sociales que permiten la convivencia cotidiana. Esa falta de reconocimiento en los estímulos sociales se llega a atribuir a la dificultad para entender y reconocer estados afectivos en los otros, principalmente la dificultad para el reconocimiento facial de las emociones, ya que reconocen de forma errónea la emoción en los rostros de las personas que lo rodean, con una constante sobre interpretación de estímulos ambientales (Bediou, 2007).

Las características observadas en los pacientes son compartidas con los miembros de su familia en mayor frecuencia que en la población general. Esto

es conocido como endofenotipos y se ha buscado de forma recurrente estos patrones que se siguen de forma familiar, sobre todo con la intención de formar marcadores cognoscitivos de la enfermedad (Gottesman, 2003). Uno de los marcadores propuestos son las dificultades en este reconocimiento facial. Este tipo de estudio no se ha realizado en población mexicana y hay muy poca información en poblaciones de América Latina, por lo que resulta fundamental preguntarse si existen las diferencias en el reconocimiento en nuestra población y de ser así preguntarse ¿cuál sería la más reconocida?

4.3 Preguntas de investigación

¿Los pacientes con Esquizofrenia presentan una menor capacidad para el reconocimiento facial de las emociones, en contraste con sus hermanos y sujetos controles?

¿Cuál es la emoción más reconocida por los grupos, evaluada por los fotogramas de Ekman?

4.4 Objetivo General

Comparar la capacidad de reconocimiento facial de emociones en pacientes con diagnóstico de esquizofrenia, hermanos y sujetos control.

4.4.1 Objetivos específicos

1. Determinar la emoción más reconocida en los pacientes, hermanos de los pacientes y los sujetos control.
2. Determinar la emoción menos reconocida en los pacientes, los hermanos de los pacientes y los sujetos control.
3. Determinar la relación del reconocimiento facial de emociones y la gravedad de los síntomas psicóticos al momento del estudio.
4. Determinar la relación del reconocimiento facial de emociones y la gravedad de los síntomas depresivos al momento del estudio.

4.5 Hipótesis General

Los pacientes con esquizofrenia mostrarán una mayor incapacidad para el reconocimiento facial de emociones en contraste con sus hermanos y sujetos control.

4.5.1 Hipótesis Específicas

1. Las emociones como el temor, el asco y la neutral, serán las menos reconocidas en los pacientes seguidos de los hermanos y al final los sujetos control.
2. Las emociones como la alegría, la sorpresa y el enojo serán las más reconocidas en los grupos.
3. El reconocimiento facial de emociones tendrá una relación inversa con la gravedad de los síntomas psicóticos de los pacientes con esquizofrenia al momento del estudio.
4. El reconocimiento facial de emociones tendrá una relación inversa con la gravedad de los síntomas depresivos de los pacientes con esquizofrenia al momento del estudio

4.6 Material y Métodos

4.6.1 Tipo de Estudio

Es un estudio Observacional, comparativo y trasversal.

4.6.2 Selección y Tamaño de Muestra

La muestra estuvo constituida por 3 grupos; uno de pacientes, uno de hermanos y un tercero de sujetos sin patología mental, la cantidad de sujetos reclutados fue de 34 por grupo, con un total de 102 sujetos incluidos en el estudio. Para el cálculo de la muestra se tomó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2} * p * q}{d^2}$$

n= resultado muestral

$Z_{\alpha/2}$ = nivel de confianza 1.96 (95.5%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso deseamos un 8%).

Donde:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.08^2} \quad n = \frac{0.182}{0.0064} \quad n = 28.5$$

Los pacientes con esquizofrenia se tomaron de la clínica de esquizofrenia del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz” que acudieron a consulta y que cumplieron con los criterios de inclusión. Así mismo, los hermanos se reclutaron del mismo género y que acompañaron a estos pacientes. Los sujetos controles se tomaron de lugares públicos y ningún sujeto control presentó diagnóstico del espectro psicótico y tampoco tuvo antecedentes de familiares de primer grado con psicosis.

4.6.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión para el grupo de pacientes con esquizofrenia

1. Pacientes con diagnóstico de esquizofrenia que cumplan los criterios diagnósticos del DSM-IV-TR corroborada por la entrevista SCID-I para trastornos psiquiátricos
2. Tiempo de evolución de la enfermedad menor a 10 años
3. Pacientes de 18 a 55 años de edad.
4. Pacientes que acepten participar en el estudio
5. Pacientes con puntajes en la escala de síntomas positivos y negativos de cinco factores (PANSS) entre 60 y 120.
6. Masculino o femenino
7. Que sepan leer y escribir

Criterios de exclusión para el grupo de pacientes con esquizofrenia

1. Pacientes con esquizofrenia que presenten otro trastorno en el eje I, excepto dependencia a nicotina y a cafeína.
2. Pacientes que presenten alguna enfermedad neurológica y/o del aparato visual que impida la adecuada visión de los fotogramas, valorada a través de un reporte verbal.
3. Pacientes que no acepten firmar el consentimiento informado.

Criterios de eliminación para el grupo de pacientes con esquizofrenia

1. Pacientes que decidan retirarse sin concluir las evaluaciones.

Criterios de inclusión para el grupo de hermanos de pacientes con esquizofrenia

1. Hermanos de preferencia del mismo género sin diagnóstico de esquizofrenia, corroborado por la entrevista SCL-90 y SCID-I
2. Que acepten participar en el estudio
3. Personas de 18 a 55 años de edad.
4. Que sepan leer y escribir

Criterios de exclusión para el grupo de familiares de pacientes con esquizofrenia

1. Hermanos de pacientes con esquizofrenia que presenten algún trastorno del eje I, excepto dependencia a nicotina y cafeína.
2. Hermanos de pacientes que presenten alguna enfermedad neurológica y/o del aparato visual que impida la adecuada visión de los fotogramas, a través de un reporte verbal.
3. Hermanos de pacientes que no acepten firmar el consentimiento informado.

Criterios de eliminación

1. Hermanos de pacientes que decidan retirarse sin concluir las evaluaciones.

Criterios de inclusión para el grupo control

1. Sujetos sin diagnóstico de esquizofrenia, ni alguna enfermedad del espectro psicótico en base a la entrevista SCL-90 y SCID-I.
2. Que acepten participar en el estudio
3. Personas entre 18 a 55 años de edad.
4. Masculino o femenino
5. Que sepan leer y escribir

Criterios de exclusión para el grupo control

1. Sujetos que presenten algún trastorno del eje I, excepto dependencia a nicotina y cafeína.
2. Sujetos que presenten alguna enfermedad neurológica y/o del aparato visual que impida la adecuada visión de los fotogramas.
3. Sujetos que no acepten firmar el consentimiento informado.

Criterios de Eliminación

1. Sujetos que decidan retirarse sin concluir las evaluaciones.

4.6.4 Definición conceptual y operacional de las variables

1. Esquizofrenia: La esquizofrenia es un padecimiento crónico que se caracteriza por la presencia de síntomas positivos, negativos, cognoscitivos, afectivos y de desorganización y que alteración que persiste durante por lo menos 6 meses de evolución. Se evaluará a través de la entrevista semiestructurada del DSM-IV (SCID-I) para uso con pacientes psiquiátricos y con sujetos de población general con la finalidad de evaluar psicopatología. La

ausencia de enfermedad en otros grupos iniciará con la aplicación del Inventario de Síntomas (SCL-90-R)

2. Reconocimiento facial de emociones: El reconocimiento facial de las emociones se refiere a la capacidad de todos los individuos de reconocer formas básicas de expresión afectiva en los rostros de las personas. Este reconocimiento se considera universalmente aceptado en todos los grupos étnicos en el mundo y se constituyen en; la alegría, la tristeza, el miedo, la angustia, la sorpresa y el disgusto. El reconocimiento facial de emociones será evaluado por los fotogramas de afecto facial o POFA (Pictures of facial affect) por sus siglas en ingles.

3. Los síntomas psicóticos se caracterizan por síntomas positivos, negativos y de desorganización, Los positivos son la presencia de alucinaciones de todos los grupos sensoriales: auditivas principalmente, visuales, táctiles, olfatorias, gustativas y cenestésicas. También se consideran las ideas delirantes, que son las creencias rígidas que no pueden ser reducidas a la lógica por más argumentos que se externen, existen ideas delirantes de daño, de referencia, de control, lectura y transmisión de pensamiento, nihilistas, de grandeza, mesiánicas, místico-religiosos, erotómanas, entre otras. Los llamados síntomas negativos incluyen alteraciones como la dificultad para la iniciación de actividades con propósito (volición), empobrecimiento del discurso y de la creatividad (alogia), alteración de la expresión emocional (afecto aplanado), y pérdida para experimentar placer (anhedonia). Dentro de las funciones cognitivas, se alteran principalmente la memoria, la atención y la ejecución de tareas. La diversidad de signos y síntomas sugieren un problema más amplio como la existencia de circuitos cerebrales disfuncionales a través del todo el cerebro. El resultado final es que el cerebro no puede procesar la información que recibe de forma eficiente y no puede cumplir sus funciones de forma efectiva, lo que se traduce tanto en síntomas positivos como negativos de la esquizofrenia. Estos síntomas se evaluarán a través de la escala de síntomas positivos y negativos de cinco factores (PANSS), La escala de Calgary para depresión en Esquizofrenia y la escala de impresión clínica global.

Tabla 1. Descripción de las variables. Tipo y medición.

VARIABLES INDEPENDIENTES	TIPO	MEDICION
Sexo	Nominal Dicotómica	Fem/Mas
Escolaridad	Intervalar	Años de estudio
Nivel socioeconómico	Ordinal	Estudio socioeconómico
Edad de inicio	Intervalar	Años. Expediente clínico
Duración de la Psicosis no Tratada	Intervalar	Semanas
Episodios previos	Intervalar	Número de episodios previos. Expediente clínico
Esquizofrenia	Ordinal	Subtipo
Alegría	Dicotómica	Pictures of facial affect (POFA)
Tristeza	Dicotómica	
Miedo	Dicotómica	
Enojo	Dicotómica	
Sorpresa	Dicotómica	
Asco	Dicotómica	
Neutral	Dicotómica	
Somatización	Intervalar	Listado de Síntomas (Symptom Check List, SCL 90)
Obsesivo-compulsivo	Intervalar	
Sensibilidad interpersonal	Intervalar	
Depresión	Intervalar	
Ansiedad	Intervalar	
Hostilidad	Intervalar	
Ansiedad fóbica	Intervalar	
Ideación paranoide	Intervalar	
PANSS Positivo	Intervalar	PANSS
PANSS Negativo	Intervalar	
PANSS Cognitivo	Intervalar	
PANSS Excitabilidad	Intervalar	
PANSS Depresión/ansiedad	Intervalar	
Depresión	Dicotomica < o > de 6 como punto de corte	Depresión de Calgary para pacientes con Esquizofrenia

4.6.5 Instrumentos

Entrevista Clínica Estructurada del DSM-IV (SCID-I)

La SCID-I, es una entrevista semiestructurada de aplicación por el clínico para uso con pacientes psiquiátricos y con sujetos de población general que están siendo evaluados en busca de psicopatología. Fue desarrollada para cubrir ampliamente los diagnósticos psiquiátricos en base al DSM-IV de forma más eficiente y simple que otros instrumentos (American Psychiatric Association, 1994).

El instrumento incluye información demográfica, historia laboral, motivo de la consulta, historia del presente y de períodos pasados de enfermedad psiquiátrica, historia del tratamiento, evaluación de funcionamiento actual y preguntas abiertas. Incluye 9 módulos diagnósticos: episodios afectivos, síntomas psicóticos, diferencial para síntomas psicóticos, diferencial para trastornos afectivos, uso de sustancias, ansiedad, trastornos somatomorfos, trastornos de la alimentación, trastornos de adaptación (First, 1996, American Psychiatric Association, 1994).

Debe ser empleada por alguien con experiencia clínica suficiente y conocimientos de psicopatología y de diagnóstico psiquiátrico. Toma 1 hora o menos administrar este instrumento en sujetos con poca o sin patología, pero de 2 a 3 horas en aquellos que tienen varios trastornos psiquiátricos. Tiene una adecuada confiabilidad para la mayoría de los trastornos del DSM-IV excepto para agorafobia sin pánico, trastorno obsesivo-compulsivo y trastorno somatomorfo. La carencia de estándares de oro en psiquiatría han conducido a pocos estudios de validez de este instrumento (American Psychiatric Association, 1994).

Sin embargo la confiabilidad Interobservador y prueba re-prueba ha sido adecuada. Es una de las mejores entrevistas para ser aplicada por el clínico y hace diagnósticos de acuerdo a la nomenclatura del DSM-IV.

Listado de Síntomas (Symptom Check List, SCL 90)

El SCL-90 es un instrumento desarrollado en la universidad de Johns Hopkins y consiste en 90 preguntas de autoaplicación que explora los síntomas de diversos grupos sindrómicos: somatización, obsesivo-compulsivo, sensibilidad interpersonal, depresión, ansiedad, enojo/hostilidad, ansiedad fóbica, ideación paranoide y psicoticismo. Los reactivos se califican con una escala de Likert de 0 al 4 (Cruz-Fuentes, 2005).

La escala puede servir para evaluar a sujetos de la población general, así como a sujetos que padezcan distintos trastornos médicos (desde psiquiátricos hasta enfermedades crónicas). Es un instrumento autoaplicable que se sugiere se utilice en sujetos con una edad mínima de 18 años.

El contenido de los reactivos que componen las dimensiones de la SCL-90 se describe brevemente a continuación:

- 1.- Somatización: Reflejan un grado de estrés proveniente de las percepciones de una disfunción corporal.
- 2.- Obsesivo-compulsivo: Reflejan conductas identificadas con el síndrome clínico de este nombre.
- 3.- Sensibilidad interpersonal: Sentimientos de inadecuación personal e inferioridad, particularmente en comparación con otros individuos.
- 4.- Depresión: Refleja un índice representativo de la manifestación clínica de la depresión.
- 5.- Ansiedad: Comprende una serie de síntomas y conductas que con frecuencia se asocian clínicamente con una manifestación de exacerbada ansiedad.
- 6.- Hostilidad: Refleja pensamientos, sentimientos o acciones característicos del afecto negativo o un estado irascible.
- 7.- Ansiedad fóbica: Reflejan síntomas que se han observado sobretodo en condiciones específicas de ansiedad fóbica y/o estados agorafóbicos.
- 8.- Ideación paranoide: Esta dimensión se evalúa desde una perspectiva sindrómica de la conducta paranoide, donde los fenómenos paranoides se conciben como un modo de pensamiento.
- 9.- Psicoticismo: Esta dimensión se construyó basándose en la amplia gama de síntomas expresados en las diferentes conductas psicóticas. Se incluyen alucinaciones auditivas, pensamientos mesiánicos, control de pensamiento de un tercero e inserción de pensamientos externos.

10.- Índice de severidad global: Es un indicador de la severidad del estrés del individuo y es el índice que se reporta con mayor frecuencia.

Escala de Síntomas Positivos y Negativos de Esquizofrenia (PANSS)

La PANSS fue diseñada con el propósito de mejorar algunos aspectos de otras escalas como son la evaluación de la de la severidad de los síntomas, la falta de equilibrio de los reactivos para evaluar los síntomas positivos y negativos, la falta de sensibilidad para evaluar los cambios producidos por el tratamiento farmacológico y la falta de medición de la psicopatología general y su influencia en la gravedad de los síndromes positivo y negativo (Kay, 1988).

La PANSS consta de 30 reactivos, de los cuales 7 constituyen la Escala Positiva formada por reactivos que califican síntomas tales como delirios, desorganización conceptual, conducta alucinatoria, excitación, grandiosidad, suspicacia / persecución y hostilidad; 7 de la Escala Negativa que evalúan el afecto adormecido o embotado, la retirada emocional, empatía limitada, retirada social apática / pasiva, dificultad para pensar en abstracto, dificultad para conversación fluida y pensamiento estereotipado y 16 reactivos que componen la Escala de Psicopatología General que valora síntomas variados como ansiedad, desorientación, preocupación, etcétera.

Cada apartado es calificado en grados de severidad que van del 1 (ausente) al 7 (extremadamente severo) y se ha establecido el punto de corte en 60 puntos, a partir del cual indica la presencia de síntomas psicóticos importantes. La PANSS incluye un manual de aplicación que contiene preguntas sugeridas para explorar cada síntoma y sus respectivos grados de severidad.

Se han examinado las propiedades de esta escala encontrándose correlaciones interobservadores para las tres escalas del PANSS y el total que van de 0.83 a 0.87 con alto grado de significancia ($p < 0.0001$) (Kay et al, 1988). Esta escala ha sido traducida a otros idiomas como el español (Kay, 1990).

En México se realizó un análisis factorial de la escala, el cual mostró cinco componentes principales de sintomatología (positivo, negativo, cognitivo excitabilidad, ansiedad/depresión) y que explicaron el 53.4% de la varianza

total con una confiabilidad superior a 0.80. Estos resultados hacen que la escala PANSS sea un instrumento confiable y válido para su utilización en pacientes con esquizofrenia en México (Fresán, 2005).

Escala de Calgary para la Depresión en la Esquizofrenia (CDS)

Addington y colaboradores desarrollaron una escala para evaluar los síntomas depresivos en los pacientes esquizofrénicos. El comportamiento de esta escala en su versión en el idioma inglés ha resultado muy satisfactorio ya que puede identificar la presencia de síntomas depresivos asociados en la esquizofrenia y diferenciarlos de los síntomas negativos y síntomas extrapiramidales (Addington, 1993).

En México se llevó a cabo su traducción y validación al estudiar a 103 pacientes del Hospital Fray Bernardino Álvarez y del Instituto Nacional de Psiquiatría con el diagnóstico de esquizofrenia de acuerdo a los criterios diagnósticos del DSM-III-R. A cada uno de los pacientes se les aplicó la escala de Calgary, el Inventario de Beck para depresión (IDB) y la escala de DiMascio de síntomas extrapiramidales. La mitad de los pacientes se les aplicó además la PANSS y a la mitad restante se les aplicó la Escala de Calgary en dos días diferentes en una misma semana por diferentes evaluadores. Se observó una correlación significativa entre las puntuaciones totales de la Escala de Calgary y las del IDB ($r=0.72, p < 0.0001$). No se encontró ninguna correlación entre las puntuaciones de la escala de Calgary, la de DiMascio y la subescala de síntomas negativos de la PANSS. La correlación entre las puntuaciones de la escala de Calgary en el grupo de pacientes que fueron evaluados en dos ocasiones distintas resultó ser bastante aceptable ($r=0.80, p < 0.001$).

Estos resultados obtenidos indican que la Escala de Calgary para evaluar depresión en la esquizofrenia tiene una validez concurrente satisfactoria y su reproductibilidad también es muy aceptable, permitiendo el estudio de síntomas depresivos en la esquizofrenia (Ortega-Soto, 1994).

En el Instituto Nacional de Psiquiatría se realizó un estudio para determinar la especificidad de la escala de Calgary en un grupo de 62 pacientes con esquizofrenia. Para establecer el diagnóstico de depresión en los pacientes del estudio se utilizó una entrevista psiquiátrica estructurada

(SCID-I) (Robins, 1988) y la gravedad de los síntomas depresivos se midieron con la escala de Calgary. El SCID-I diagnosticó depresión en 39 pacientes (57.4 %) y el Calgary se aplicó en 58 pacientes en los cuales se obtuvo un promedio 5.3 +/- 4.9 puntos con un rango de calificaciones de 0 a 21 puntos. La correlación entre el Calgary y el diagnóstico de depresión del SCID-I fue significativa ($t= 2.13$, 15 gl, $p = 0.03$). Se registraron diversos puntos de corte de acuerdo al puntaje obtenido en la escala de Calgary y se compararon con el diagnóstico de depresión obtenido mediante el SCID-I en una curva ROC de sensibilidad y especificidad. Mediante este procedimiento se determinó que el puntaje de 8 en la escala de Calgary tiene una especificidad del 90 % indicando por lo tanto la presencia de un episodio depresivo mayor (Apiquian, 2001).

4.7 Análisis Estadístico

La descripción de las características clínicas de los pacientes se realizó mediante frecuencias y porcentajes para las variables categóricas y con medias y desviaciones estándar para las variables continuas.

Para la comparación de las características demográficas y el reconocimiento facial de emociones se utilizó la Chi cuadrada (χ^2) para los contrastes categóricos y un ANOVA simple para la comparación de las variables continuas. Se empleó la corrección de Bonferroni cuando se detectó alguna diferencia entre los grupos. El nivel de significancia estadística se fijó con una $p \leq 0.05$. Se buscó la relación entre la presencia de síntomas y el reconocimiento facial de emociones con una r de Spearman.

4.8 Consideraciones éticas

El estudio se realizó de acuerdo a los principios generales estipulados en declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial 2008). A todos los sujetos y familiares se les solicitó consentimiento informado, donde se expuso la explicación del estudio, ante dos testigos y el médico responsable. El no participar en el proyecto no excluyó al paciente de recibir la atención médica necesaria. Los datos generados en la investigación se utilizaron únicamente

con fines científicos y no se les dio otro uso, se guardó la absoluta confidencialidad de los pacientes que accedieron a participar.

Todos los procedimientos estuvieron de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I. Investigación con riesgo mínimo; Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. Los datos generados de la investigación serán utilizados únicamente con fines científicos (Diario Oficial de la Federación, 1983). Ningún paciente presentó molestias durante la aplicación de las escalas.

4.9 Recursos Humanos y Materiales

El investigador y el tutor fueron los recursos humanos directamente implicados en este proyecto. El investigador aplicó las escalas necesarias para la valoración de los sujetos a evaluar y las pruebas necesarias. El tutor dedicó parte de su tiempo a las asesorías del proyecto y la evolución del mismo a lo largo de la maestría. Los recursos materiales implicados son las fotografías del POFA que requieren se adquirieron en la página de internet del Dr Ekman en aproximadamente 175 dólares (Gasto que corrió a cargo del investigador), así como un equipo de cómputo para la aplicación de las mismas. Otros recursos fueron las 300 carpetas, los 300 broches y 3000 fotocopias necesarias para la aplicación de las escalas, equipo de papelería como: lápices y gomas.

4.10 Procedimiento

El estudio constó de tres grupos, el procedimiento fue discretamente distinto para cada uno de ellos. La muestra se reclutó desde junio 2009 a junio del 2011.

Grupo 1, pacientes con diagnóstico de esquizofrenia.

El grupo 1, conformado por los pacientes con diagnóstico de esquizofrenia y que acudieron a la Clínica de Esquizofrenia del Instituto Nacional de Psiquiatría, a ellos se le solicitó que participaran de manera voluntaria al estudio, se firmó el consentimiento informado y se aplicaron las escalas correspondientes. Se inició con la hoja de datos sociodemográficos, el SCID-I para corroborar diagnóstico, posteriormente la escala PANSS de 5 factores, la escala CGI, escala de depresión de Calgary y a ellos se les mostraron los 110 fotogramas del POFA, al concluir se afirmó la confidencialidad de sus datos. El tiempo aproximado fue de 90 a 120 minutos en una o dos aplicaciones de 45 a 60 minutos. Los pacientes con una patología agregada en eje I, se excluyeron del estudio y continuaron su manejo con su médico tratante. Ningún sujeto evaluado requirió atención por parte del servicio de urgencias durante la aplicación del estudio.

Grupo 2, hermanos de pacientes con esquizofrenia

El grupo 2, conformado por los familiares de pacientes con diagnóstico de esquizofrenia que acudieron a la Clínica de Esquizofrenia del Instituto Nacional de Psiquiatría, a ellos se le solicitó participaran de manera voluntaria al estudio, se firmó el consentimiento informado y se les aplicó las escalas correspondientes. El procedimiento se inicio con la aplicación de la escala SCL-90, seguido de la escala SCID-I, la hoja de datos sociodemográficos, posterior a esto se mostraron los 110 fotogramas del POFA, al concluir se mantuvo la confidencialidad de sus datos. El tiempo aproximado fue de 60 a 90 minutos.

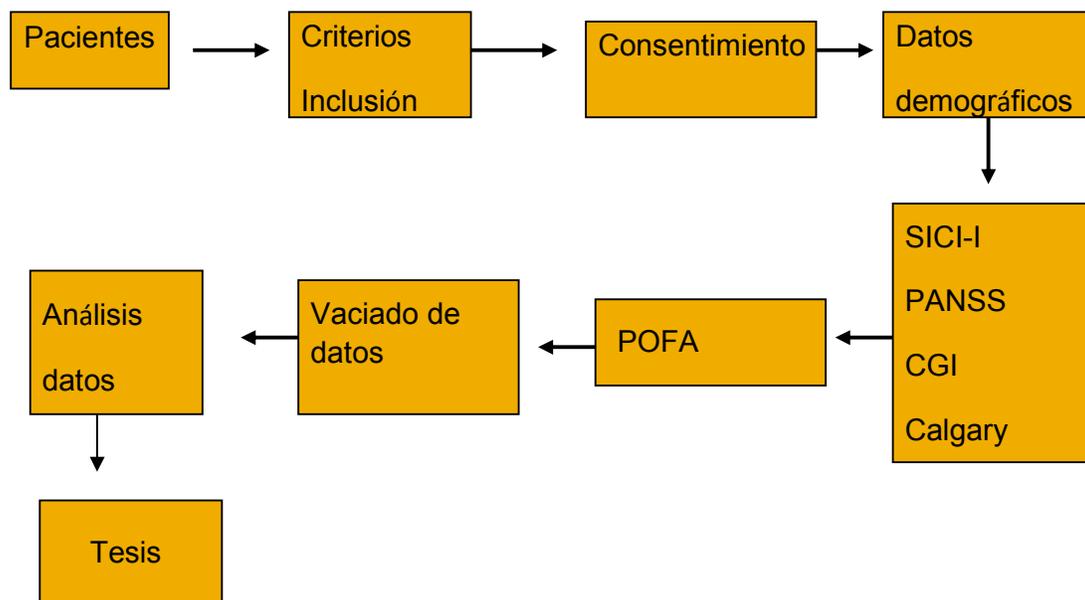
Los hermanos que mostraron psicopatología evidente se excluyeron del estudio y se les recomendó acudieran al servicio de preconsulta del Instituto Nacional de Psiquiatría para atención psiquiátrica. Ningún sujeto evaluado requirió atención por parte del servicio de urgencias durante la aplicación del estudio.

Grupo 3, sujetos control

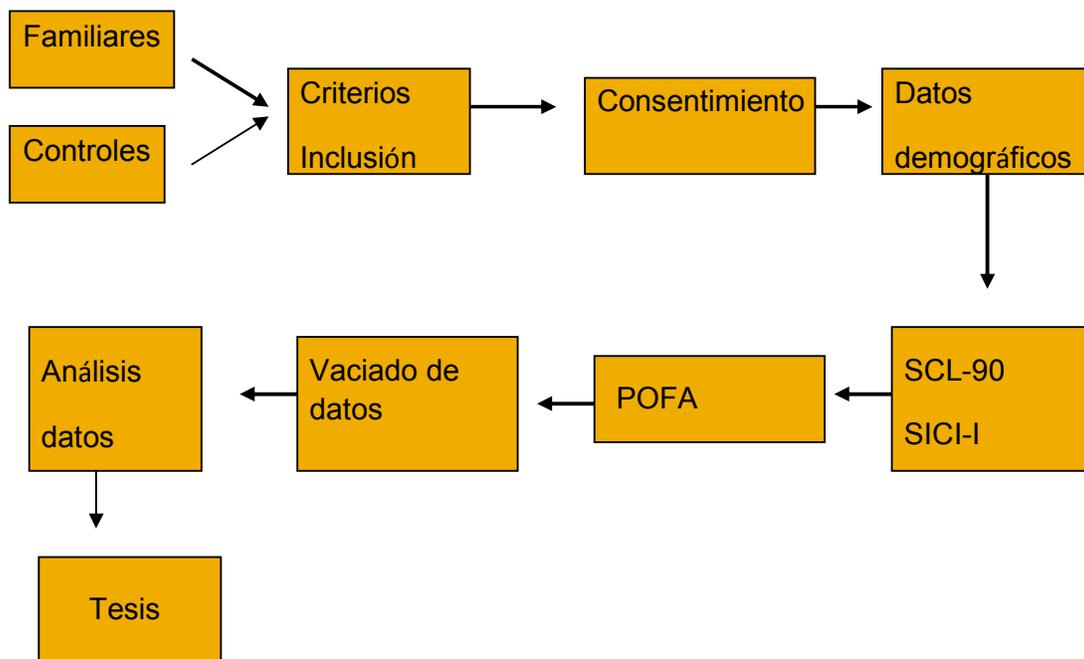
El grupo 3, fue conformado por los sujetos control, por personas que no presentaron ningún diagnóstico del eje I, reclutados de población abierta, áreas públicas y que no eran usuarios del Instituto Nacional de Psiquiatría. A ellos se le solicitó participaran de manera voluntaria al estudio, se firmó el consentimiento informado y se les aplicaron las escalas correspondientes, la evaluación se inicio con la aplicación de la escala SCL-90, seguido de la aplicación del SCID-I y la hoja de datos sociodemográficos, posterior a esto se mostraron los 110 fotogramas del POFA, al concluir se afirmó el mantenimiento de la confidencialidad de sus datos. El tiempo aproximado fue de 60 a 90 minutos. Los sujetos que mostraron psicopatología grave se excluyeron del estudio y se les recomendó acudieran al servicio de preconsulta del Instituto Nacional de Psiquiatría para atención psiquiátrica. Ningún sujeto evaluado requirió atención por parte del servicio de urgencias durante la aplicación del estudio.

4.10.1 Flujograma del procedimiento

Pacientes:



Hermanos y controles:



5 RESULTADOS

5.1 Resultados

5.1.1 Características sociodemográficas de la muestra.

Se incluyeron un total de 102 sujetos, 34 de los cuales tenían el diagnóstico de esquizofrenia, 34 sujetos eran hermanos en primer grado de los pacientes con esquizofrenia y los 34 sujetos restantes fueron sujetos control, sin patología mental, no emparentados a los pacientes que fueron reclutados en la comunidad.

De forma propositiva, se buscó parear al grupo de hermanos y controles con el grupo de pacientes de acuerdo a las variables de género y edad. Así, se solicitaba la participación del hermano más cercano en edad cronológica que fuera del mismo género que el paciente con esquizofrenia. Así, al comparar las variables de género y edad al momento del estudio no se observaron diferencias entre grupos.

En cuanto al estado civil, se observaron diferencias entre grupos. Se observó un menor porcentaje de sujetos con pareja en el grupo de pacientes

que en el grupo de hermanos ($p<0.001$) y el grupo control ($p<0.001$), sin que estos últimos difirieran de forma significativa entre ellos ($p=0.06$).

Los sujetos control reportaron una escolaridad superior la de los pacientes con esquizofrenia y el grupo de hermanos. No se reportaron diferencias entre grupos en las variables de ocupación, nivel de actividad física ni en los hábitos alimenticios. En la Tabla 1 se muestran los resultados de la comparación de las principales variables sociodemográficas entre grupos.

5.1.2 Características clínicas de los pacientes con esquizofrenia.

La mayoría de los pacientes incluidos tuvieron el diagnóstico de esquizofrenia paranoide, constituyendo el 94 % de la muestra estudiada, seguido del subtipo desorganizado e indiferenciado, ambos subtipos con un 3% del total (ver la gráfica 1).

La edad de inicio del padecimiento fue de 23.06 (D.E.= 7.9; rango 13-52 años) y la duración de la psicosis no tratada (DPNT) fue de 98.65 (D.E.=157.07, rango 1-626 semanas), equivalente a casi dos años. La edad promedio en la que se estableció el diagnóstico de esquizofrenia fue a los 25.03 (D.E.=7.9; rango 16-52 años). En la tabla 1 se resumen las características demográficas de la muestra.

Gráfica 1. Diagnóstico de los pacientes incluidos.

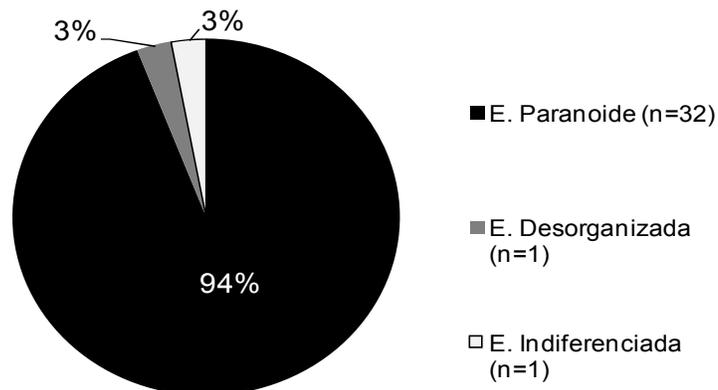


Tabla 1. Características sociodemográficas entre grupos.

	Pacientes (n=34)		Hermanos (n=34)		Controles (n=34)		Estadística
	n	%	n	%	n	%	
Género							
Masculino	21	61.8	19	55.9	21	61.8	$\chi^2=0.3$, 2 gl, p=0.84
Femenino	13	38.2	15	44.1	13	38.2	
Estado Civil							
Sin pareja	31	91.2	14	41.2	7	20.6	$\chi^2=35.8$, 2 gl, p<0.001
Con pareja	3	8.8	20	58.8	27	79.4	
Ocupación							
Sin trabajo	19	55.9	14	41.2	14	41.2	$\chi^2=1.9$, 2 gl, p=0.37
Con trabajo	15	44.1	20	58.8	20	58.8	
Actividad física							
Baja	21	61.8	17	50.0	14	41.2	$\chi^2=4.1$, 4 gl, p=0.38
Intermedia	10	29.4	12	35.3	17	50.0	
Alta	3	8.8	5	14.7	3	8.8	
Alimentación							
Hipocalórica	0		3	8.9	0		$\chi^2=8.4$, 6 gl, p=0.20
Balanceada	22	64.7	18	52.9	21	61.7	
Hipercaleórica	12	35.3	13	38.2	13	38.3	
	Media	D.E.	Media	D.E.	Media	D.E.	
Edad	32.9	9.8	33.4	11.0	32.9	9.8	F=0.03, 2 gl, p=0.97
Escolaridad	13.0	3.0	13.5	3.4	18.0	3.0	F=26.61, 2 gl, p<0.001

Del total de los pacientes, el 64.7% (n=22) había sido internado en algún hospital psiquiátrico debido a la gravedad de los síntomas del padecimiento. El promedio de hospitalizaciones hasta el momento de la evaluación fue de 2.27 (D.E.=2.05; rango 1-10 hospitalizaciones) con una duración promedio total de 9.64 (D.E.=8.76; rango 1-40 semanas). 3.8 internamientos (1-20 internamientos), con una estancia hospitalaria de 24.5 +/- 48.0 semanas (1-200 semanas).

La gravedad sintomática, evaluada mediante la PANSS así como la impresión clínica global (CGI-S) y los síntomas de depresión valorados con la Escala Calgary de Depresión para Esquizofrenia, sitúa a los pacientes en una fase de estabilidad (Tabla 2).

Tabla 2. Gravedad sintomática de los pacientes incluidos en el estudio

PANSS	Media	D.E.
Positivo	22.15	4.49
Negativo	23.41	3.95
Cognitivo	21.38	2.91
Excitabilidad	4.44	1.28
Depresión / Ansiedad	5.41	2.14
Total	76.50	9.06
Impresión Clínica Global (CGI-S)	3.71	0.5
Escala de Depresión de Calgary	1.24	1.3

En relación con el tratamiento farmacológico, la edad de inicio promedio del tratamiento con antipsicóticos fue a los 25.03 (D.E.=8.05; rango 16.52 años). Al momento del estudio, tan solo el 8.8% (n=3) de los pacientes se encontraban empleando antipsicóticos típicos (sulpiride).

En cuanto al tratamiento concomitante, los principales fármacos empleados fueron los antidepresivos, seguidos por el valproato de magnesio y las benzodiacepinas. El reporte del uso de antipsicóticos específicos como de los fármacos concomitantes empleados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Tratamiento con antipsicóticos y medicamentos concomitantes al momento del estudio.

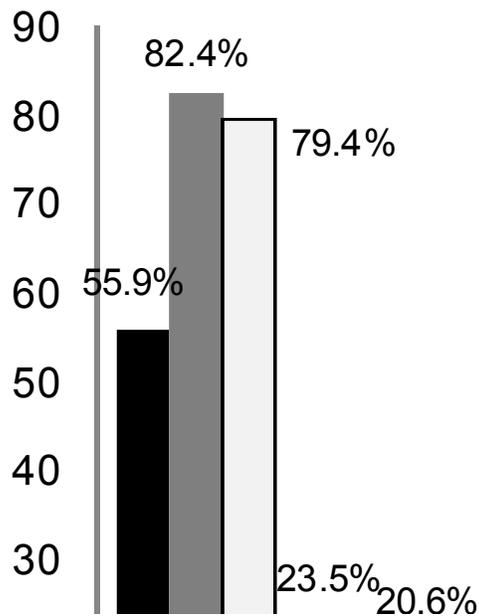
Antipsicóticos	n	%
Olanzapina	10	29.4
Risperidona	9	26.5
Clozapina	6	17.6
Quetiapina	3	8.8
Sulpiride	3	8.8
Amisulpride	1	2.9
Ziprasidona	1	2.9
Aripiprazol	1	2.9
Corrector	7	20.6
Antidepresivo	12	35.3
Modulador	10	29.4
Benzodiacepinas	10	29.4
Otros (Omega 3)	1	2.9

Se reportó comorbilidad médica en 15 pacientes (44.1%) siendo la obesidad la condición comórbida más frecuentemente reportada (n=6), seguida del síndrome metabólico (n=3), epilepsia y enfermedades gastrointestinales (n=2, respectivamente), enfermedades reumatológicas (n=1) y otros padecimientos metabólicos (n=1).

5.1.3 Uso de sustancias

De forma global se observaron porcentajes similares de consumo de sustancias en el grupo de pacientes con esquizofrenia, el grupo de hermanos y el grupo control. Sin embargo, los pacientes con esquizofrenia reportaron un menor consumo de alcohol en comparación con el grupo de hermanos ($\chi^2=5.58$, 1 gl, $p=0.01$) y el grupo control ($\chi^2=4.30$, 1 gl, $p=0.03$), estos últimos con porcentajes similares de consumo ($\chi^2=0.09$, 1 gl, $p=0.75$). Estos resultados se muestran en la Gráfica 2.

Gráfica 2. Uso de sustancias en los grupos evaluados.

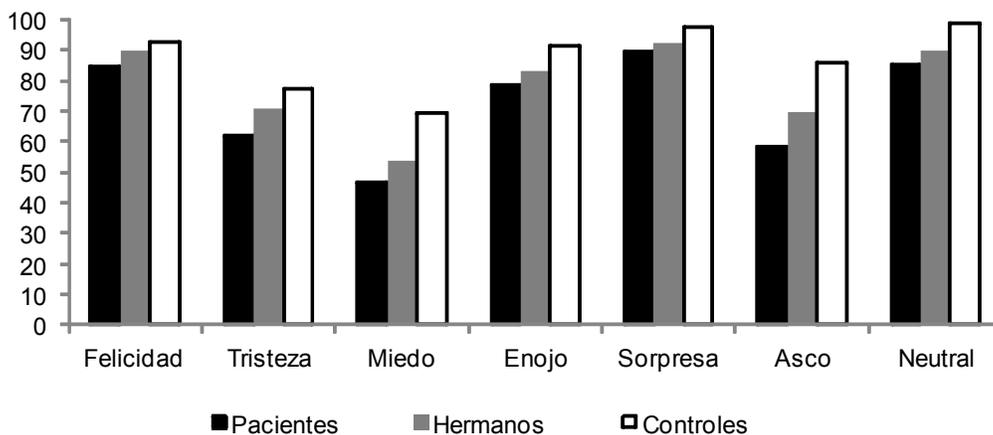


5.1.4 Reconocimiento facial de emociones.

Se registró el porcentaje de reconocimiento facial de emociones de cada uno de los grupos. Tanto para el grupo de pacientes, como para los hermanos y los sujetos control, la emoción menos reconocida fue el miedo (56.6%). Por el contrario, la sorpresa fue la emoción más reconocida dentro el grupo de pacientes (89.7%) y dentro del grupo de hermanos (92.2%). El grupo control reconoció con mayor porcentaje la neutral (98.7%). Los valores absolutos se muestran en la tabla 4 y se resume en forma de barras en la gráfica 3 y con los resultados estadísticos en la tabla 5.

		N	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	ERROR ESTÁNDAR	INTERVALO DE CONFIANZA 95 %	MINIMO	MAXIMO	N
FELICIDAD	0	34	84.97	12.500	2.144	80.61	89.33	50	100
	1	34	89.87	10.368	1.778	86.25	93.49	44	100
	2	34	92.65	7.201	1.235	90.13	95.16	78	100
	T	102	89.16	10.644	1.054	87.07	91.25	44	100
TRISTEZA	0	34	62.28	19.435	3.333	55.50	69.06	12	94
	1	34	70.93	18.371	3.151	64.52	77.34	35	100
	2	34	77.16	12.688	2.176	72.74	81.59	53	100
	T	102	70.13	17.997	1.782	66.59	73.66	12	100
MIEDO	0	34	46.86	21.617	3.707	39.32	54.41	13	93
	1	34	53.73	27.655	4.743	44.08	63.37	0	100
	2	34	69.22	20.035	3.436	62.23	76.21	33	100
	T	102	56.60	24.940	2.469	51.70	61.50	0	100
ENOJO	0	34	78.37	17.601	3.018	72.23	84.51	18	100
	1	34	83.04	15.514	2.661	77.63	88.46	41	100
	2	34	91.18	9.413	1.614	87.89	94.46	59	100
	T	102	84.20	15.397	1.525	81.17	87.22	18	100
SORPRESA	0	34	89.71	14.414	2.472	84.68	94.74	29	100
	1	34	92.23	15.666	2.687	86.76	97.69	43	100
	2	34	97.48	3.885	0.666	96.12	98.83	86	100
	T	102	93.14	12.790	1.266	90.63	95.65	29	100
ASCO	0	34	58.63	27.793	4.767	48.93	68.33	0	93
	1	34	69.61	24.792	4.252	60.96	78.26	0	100
	2	34	85.88	13.708	2.351	81.10	90.67	33	100
	T	102	71.37	25.322	2.507	66.40	76.35	0	100
NEUTRAL	0	34	85.50	26.812	4.598	76.15	94.86	0	100
	1	34	89.92	18.029	3.092	83.63	96.21	14	100
	2	34	98.74	4.473	0.767	97.18	100.30	79	100
	T	102	91.39	19.447	1.926	87.57	95.21	0	100

Tabla 4. Valores absolutos de los puntajes de reconocimiento facial (0 = pacientes, 1= hermanos y 2 = controles).



EMOCIÓN	PACIENTES %	HERMANOS %	CONTROLES %	ESTADÍSTICA
Felicidad	84.97	89.87	92.65	F=4.88, 2gl, p=0.009
Tristeza	62.28	70.93	77.16	F=6.50, 2gl, p=0.002
Miedo	46.86	53.73	69.62	F=8.18, 2gl, p=0.001
Enojo	78.37	83.04	91.18	F=6.70, 2gl, p=0.002
Sorpresa	89.71	92.23	97.48	F=3.42, 2gl, p=0.03
Asco	58.63	69.61	85.88	F=12.17, 2gl, p<0.001
Neutral	85.50	89.92	98.74	F=4.35, 2gl, p=0.01

Gráfica 3 y tabla 5: Porcentajes de reconocimiento facial de emociones entre grupos.

El análisis *post hoc* realizado en el reconocimiento facial de emociones reveló que la diferencia encontrada entre los grupos fue dada entre el grupo de pacientes y el grupo control en el reconocimiento de la felicidad ($p=0.008$), la tristeza ($p=0.002$), el enojo ($p=0.001$), la sorpresa ($p=0.03$) y la emoción neutral ($p=0.01$); mientras que el grupo de hermanos se mantuvo en un nivel intermedio, sin ser diferente del grupo de pacientes o el grupo de sujetos control en relación al reconocimiento de estas emociones ($p>0.05$).

Variable dependiente	(I) Grupo	(J) Grupo	Media Diferenciada (I)(J)	Error estándar	Significancia
FELICIDAD	0	1	-4.902	2.488	0.155
		2	-7.680(*)	2.488	0.008
	1	0	4.902	2.488	0.155
		2	-2.778	2.488	0.801
	2	0	7.680(*)	2.488	0.008
		1	2.778	2.488	0.801
TRISTEZA	0	1	-8.651	4.145	0.118
		2	-14.879(*)	4.145	0.002
	1	0	8.651	4.145	0.118
		2	-6.228	4.145	0.408
	2	0	14.879(*)	4.145	0.002
		1	6.228	4.145	0.408
MIEDO	0	1	-6.863	5.659	0.684
		2	-22.353(*)	5.659	0.000
	1	0	6.863	5.659	0.684
		2	-15.490(*)	5.659	0.022
	2	0	22.353(*)	5.659	0.000
		1	15.490(*)	5.659	0.022

ENOJO	0	1	-4.671	3.540	0.570
		2	-12.803(*)	3.540	0.001
	1	0	4.671	3.540	0.570
		2	-8.131	3.540	0.071
	2	0	12.803(*)	3.540	0.001
		1	8.131	3.540	0.071
SORPRESA	0	1	-2.521	3.030	1.000
		2	-7.773(*)	3.030	0.035
	1	0	2.521	3.030	1.000
		2	-5.252	3.030	0.258
	2	0	7.773(*)	3.030	0.035
		1	5.252	3.030	0.258
ASCO	0	1	-10.980	5.557	0.153
		2	-27.255(*)	5.557	0.000
	1	0	10.980	5.557	0.153
		2	-16.275(*)	5.557	0.013
	2	0	27.255(*)	5.557	0.000
		1	16.275(*)	5.557	0.013
NEUTRAL	0	1	-4.412	4.567	1.000
		2	-13.235(*)	4.567	0.014
	1	0	4.412	4.567	1.000
		2	-8.824	4.567	0.169
	2	0	13.235(*)	4.567	0.014
		1	8.824	4.567	0.169

Tabla 6. Valores totales de la corrección de Bonferroni.

Sin embargo, en relación con el miedo y el asco, las diferencias se dieron entre los tres grupos. Los sujetos control tuvieron un mayor reconocimiento del miedo en comparación con el grupo de pacientes ($p < 0.001$) y el grupo de hermanos ($p = 0.02$), sin que hubiera diferencias entre el reconocimiento del miedo entre los pacientes y sus hermanos ($p = 0.68$).

Este mismo resultado se observó en el reconocimiento del asco, el cual fue mayor en el grupo control en contraste con los pacientes ($p < 0.001$) y los hermanos ($p = 0.01$) sin que el reconocimiento de esta emoción difiriera entre estos dos últimos grupos ($p = 0.15$), ver tabla 6.

5.1.5 Reconocimiento facial de emociones y gravedad de los síntomas psicóticos.

El evaluar la asociación lineal entre el porcentaje de reconocimiento facial de emociones y la gravedad sintomática de los síntomas psicóticos evaluados con la PANSS, no se encontraron asociaciones significativas entre alguna emociones como; felicidad, enojo, sorpresa, asco y neutral en puntuaciones totales, ni al dividir la escala PANSS con las cinco dimensiones de los síntomas. Estos resultados no sustentan totalmente la hipótesis específica número 3 (El reconocimiento facial de emociones tendrá una

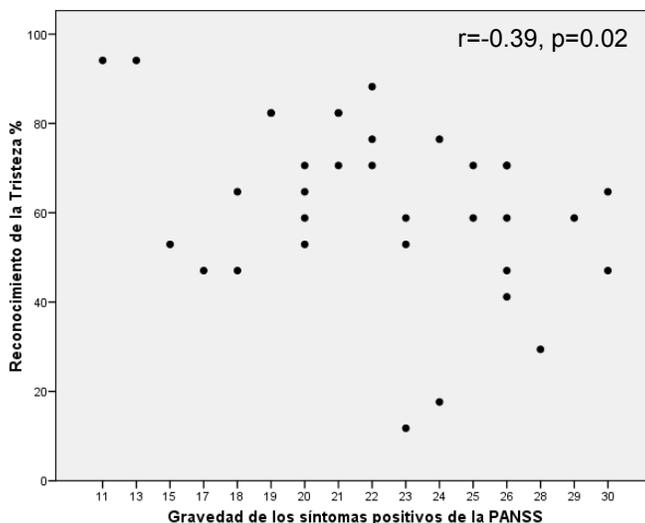
relación inversa con la gravedad de los síntomas psicóticos de los pacientes con esquizofrenia al momento del estudio), ni la hipótesis específica número 4 (El reconocimiento facial de emociones tendrá una relación inversa con la gravedad de los síntomas depresivos de los pacientes con esquizofrenia al momento del estudio). Se observó una correlación lineal indirecta entre la gravedad de los síntomas positivos y el reconocimiento de la tristeza ($p < 0.021$), ver gráfica 5. Otra correlación observada es entre los puntajes de los síntomas cognoscitivos y el miedo (ver gráfica 5).

En el resto se observa una tendencia en el enojo y la sorpresa con los síntomas positivos. Los síntomas negativos no muestran ninguna significancia, ni los síntomas de excitabilidad y afectivos/depresivos (ver tabla 7).

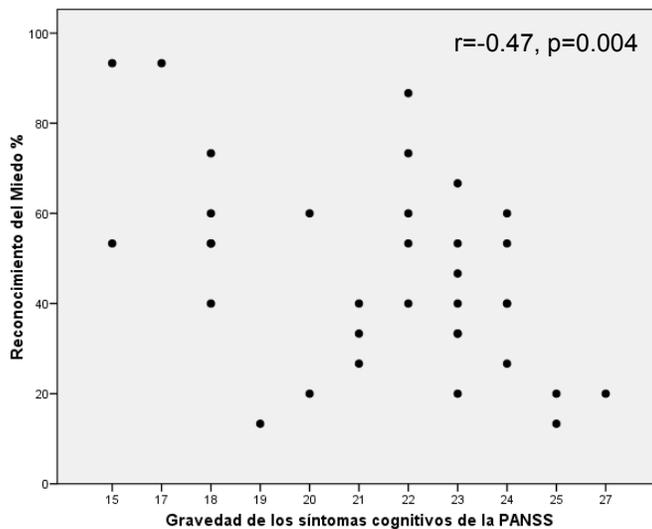
ESCALAS		FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
PANSS Positivo	Pearson	-.058	-.394(*)	.064	-.328	-.313	-.256	-.149
	Sig.	.743	.021	.718	.058	.071	.145	.401
PANSS negativo	Pearson	.112	-.091	-.233	-.076	-.250	-.309	-.136
	Sig.	.528	.609	.186	.671	.154	.075	.443
PANSS Cognoscitivo	Pearson	.130	-.289	-.479(**)	-.004	.045	-.245	-.132
	Sig.	.463	.098	.004	.981	.800	.162	.457
PANSS Excitabilidad	Pearson	-.288	-.106	-.229	-.078	.089	.136	.103
	Sig.	.099	.551	.193	.662	.616	.442	.561
PANSS depresión	Pearson	-.258	-.061	.159	-.210	-.118	-.004	-.010
	Sig.	.141	.733	.368	.233	.508	.983	.956
PANSS Total	Pearson	-.064	-.320	-.239	-.283	-.273	-.319	-.180
	Sig.	.720	.065	.174	.104	.119	.066	.307
CGI	Pearson	.050	-.072	-.048	-.343(*)	-.212	-.278	-.251
	Sig.	.779	.685	.786	.047	.228	.111	.152
Calgary Total	Pearson	-.308	-.019	-.093	-.195	-.051	-.117	-.297
	Sig.	.076	.916	.600	.268	.776	.510	.088

Tabla 7. Correlaciones entre las puntuaciones de las escalas y el reconocimiento facial.

En los puntajes de otras escalas, solo se logra establecer una asociación entre el enojo y la escala de evaluación global ($p < 0.047$), ver tabla 7.



Gráfica 4. Correlación entre la subescala de síntomas positivos de la PANSS y el reconocimiento de la tristeza ($r = -0.39$, $p = 0.02$).



Gráfica 5. Asociación lineal entre el reconocimiento del miedo y la gravedad de los síntomas cognitivos en los pacientes con esquizofrenia ($r=-0.47$, $p=0.004$).

5.2 Discusión

En los últimos años el estudio de los déficits conductuales en la esquizofrenia se ha enfocado en la neurocognición y en la cognición social; entendiendo ésta última como la habilidad para procesar y aplicar la información social. El reconocimiento facial de las emociones es un constructo emergente, considerada una variante de la cognición social que utiliza formas de comunicación no verbal, como se estipula en algunos reportes realizados en pacientes con esquizofrenia, donde observan que la habilidad para percibir estas emociones está disminuida. Esa variante es el objetivo de nuestro estudio al comparar la capacidad de reconocimiento facial de emociones en pacientes con diagnóstico de esquizofrenia, hermanos y sujetos control. Otro componente de la cognición social es la competencia, la cual está francamente afectada en los pacientes y puede ser predictor del funcionamiento laboral, escolar y la capacidad para vivir de forma independiente (Hooker, 2002; Vauth, 2004; Edwards, 2002; Bediou, 2007).

Al analizar las características sociodemográficas del estudio, encontramos la presencia de las mismas dificultades para vivir de forma independiente que se manifiestan en las relaciones interpersonales y en las sociales. En nuestro estudio la mayoría de pacientes no tienen pareja, seguido

de los hermanos y al final los controles, lo que ejemplifica la dificultad de los afectados para las relaciones sociales y de pareja. Se han realizado estudios de seguimiento en pacientes con esquizofrenia casados y no casados, encontrando que los que estaban casados tenían un mayor reporte de eventos estresantes, y un mayor número de eventos desagradables, lo que puede explicar la dificultad para mantener este tipo de relaciones, aunado al aislamiento propio del padecimiento (Kulhara, 1998; Rafrafi, 2009).

En la muestra recolectada para nuestro estudio, los pacientes tenían menor ocupación laboral en contraste con sus hermanos y controles, sin que estas diferencias fueran significativas entre los grupos estudiados, aunque los trabajos desempeñados por los pacientes consistían en subempleos o empleos de medio tiempo, a diferencia de otros grupos que sus empleos eran de tiempo completo. Estas deficiencias se enfocan a la menor habilidad que los pacientes tienen para lograr conseguir o mantener un empleo, Bio y cols (2011) encontró una asociación entre los déficits cognoscitivos propios de la enfermedad, como son: formación de conceptos, flexibilidad, control inhibitorio, reconocimiento facial, capacidad de empatía, entre otros y en estatus laboral.

Otra faceta que se ve limitada en los pacientes es la esfera escolar. En el estudio el funcionamiento escolar de los pacientes, fue similar al de sus hermanos, pero mucho menor que los controles. Se pueden elaborar varias explicaciones al respecto: la primera puede ser producto de una consecuencia social o cultural de la familia, la cual, no estimula que el resto de la familia continúe sus estudios. Otra posible explicación puede ser que la presencia de las deficiencias cognitivas no sean únicas en los pacientes, sino que involucran a los familiares más cercanos, en este caso a los hermanos no afectados, e incluso, que estas deficiencias en las capacidades de aprendizajes sean parte de un endofenotipo mayor de tipo cognoscitivo (Maggini, 2004; Gottesman, 2003).

La edad media de los pacientes reclutados fue de 32.9, con una edad de inicio de 23.06 años, comparado estos resultados con el meta-análisis de Kohler (2010), en promedio de los pacientes de 23.3 años, se observa que coinciden en la edad de inicio con los pacientes reclutados para nuestro estudio. Los hombres representaron un mayor porcentaje de la muestra con un 61.8%, a pesar de que la prevalencia estimada es similar para hombres y

mujeres (1:1). Puede deberse a un sesgo de selección o a la pronta búsqueda de atención de los varones, ya que este trastorno es más incapacitante para hombres, acuden a recibir atención psiquiátrica con mayor prontitud (propia o sugerida por la familia) y casi siempre van acompañados por algún familiar, motivado este acompañamiento por pobre independencia y el menor autocontrol atribuido a los mismos (Grandon, 2008; Warner, 2009). En el estudio de Bertain (2011), muestra que los hombres tienen menores habilidades sociales, peor ajuste premórbido, inicio más temprano de la enfermedad y menor tolerancia a la patología, lo que parece justificar que los varones reciban mayor y más rápida ayuda de sus familiares y cuidadores, comparado con la ayuda que reciben las mujeres. Este acompañamiento favorecería el reclutamiento de los mismos (Merten, 2005).

En cuanto a la descripción específica del grupo de pacientes, el subtipo de esquizofrenia diagnosticado más prevalente en la muestra fue el subtipo paranoide (94%), lo cual corresponde a lo reportado en estudios con población nacional y extranjera (Caraveo, 1996; Addington, 2005). Este subtipo parece relacionarse en algunos reportes con un mejor reconocimiento de las emociones que otros subtipos, pero no se ha establecido con claridad alguna relación, salvo en la prosodia de los pacientes con esquizofrenia paranoide, la cual es mejor que la de los pacientes no paranoides (Davis, 2000; Nelson, 2007; Chan, 2008)

La duración de la psicosis no tratada (DPNT) en la muestra estudiada fue de 98.65 semanas (1-626), equivalente a casi dos años. Es importante conocer la DPNT porque influye directamente en el curso, en el pronóstico de la enfermedad y en las deficiencias cognoscitivas. La DPNT en México es similar al reportado en otras naciones, con un promedio de 64 semanas, el cual va de 1 a 2 años y con una mediana de 6 meses (Apiquian, 1997, 2002; García, 2008; Fuchs, 2002; Pek, 2006; Uçok, 2004; Fresan, 2003).

Del total de los pacientes, el 64.7% había sido internado en algún hospital psiquiátrico, debido a la gravedad de los síntomas del padecimiento. El promedio de internamientos hasta el momento de la evaluación fue de 3.8, con una estancia hospitalaria de 24.5 semanas en promedio. Estos datos sobre las hospitalizaciones coinciden en lo reportado por otros autores, estudios que muestran rangos de hospitalización en más del 50 al 78 % de sus muestras

(Schmidt-Kraepelin 2009, Castro 2007). El tiempo de estancia en el hospital de forma general se estipula en 21 días promedio para trastornos psiquiátricos, pero los estudios coinciden en que los pacientes con esquizofrenia presentan días de estancia mayores, que oscilan de 19 a 32 días, lo cual se asemeja a la muestra estudiada (Goldstein 1998).

En la muestra recolectada, la mayoría de los pacientes tenían un tratamiento antipsicótico atípico, solo el 8.8% tenía un tratamiento de primera generación y solo el 35.3% utilizó concomitantemente algún otro fármaco no antipsicótico (corrector, antidepresivo, modulador afectivo o benzodiazepinas). En un estudio de Fakra (2009), se evaluaron las fallas del reconocimiento facial con la maniobra terapéutica, el estudio incluyó a pacientes con episodio agudo de la enfermedad (predominantemente agudización de síntomas positivos) al cual se le asignó un tratamiento con antipsicótico típico (Haloperidol) a un grupo y un antipsicótico atípico (Risperidona) a otro grupo, con diferencias en el reconocimiento facial cercanas al 1% entre grupos, independientemente de la fase de estudio y del tratamiento asignado. Lo que demuestra que no importa la fase de estudio, ni la gravedad, ni el tratamiento para modificar la capacidad de reconocimiento facial en los pacientes con esquizofrenia. Otros estudios reportan que los diferentes fármacos no modifica la forma en que los pacientes reconocen las emociones. Estos déficits no se asocian a los medicamentos (de primera generación o de segunda generación), ni a la fase de la enfermedad. El reconocimiento facial no empeora y no se modifica con la evolución de la patología (Gaebel 1992, Kee 1998, 2003, Addington 2003, Herbener 2005, Fakra 2009, Van't 2007, Chan 2008, Leung 2011, Hempel 2010).

En cuanto al uso de sustancias, en la muestra se encontraron porcentajes similares de consumo de estas en el grupo de pacientes con esquizofrenia, el grupo de hermanos y el grupo control. Los pacientes en un 61% consumieron algún tipo de sustancia a lo largo de su vida, las más comunes fueron: el uso de alcohol (55.9%) y marihuana (23.5%). Datos similares a los reportados en el resto del mundo, donde se estima un uso y abuso de sustancias en más del 60% de los pacientes y siendo el alcohol la sustancia más consumida en este grupo de pacientes, con un 87% de uso, el cual resulta mayor que en la muestra presentada (Saddichha 2010, Kerfoot 2011).

Al analizar el reconocimiento facial de emociones en nuestro estudio, se encontraron diferencias entre los tres grupos sobre el reconocimiento del miedo y del asco. Los sujetos control tuvieron un mayor reconocimiento del miedo en comparación con el grupo de pacientes y el grupo de hermanos, sin que hubiera diferencias entre el reconocimiento del miedo entre los pacientes y sus hermanos. Otras diferencias encontradas en el grupo de pacientes y el grupo control, fueron en el reconocimiento de la felicidad, la tristeza, el enojo, la sorpresa y la emoción neutral.

Las diferencias en el reconocimiento del miedo, se observan en otros resultados reportados en estudios previos, que estipulan el pobre reconocimiento del miedo como una falla central en la esquizofrenia, estos hallazgos han sido replicados en diferentes grupos étnicos y en diferentes poblaciones. Llama la atención, que en nuestro estudio se encontró una asociación indirecta entre los síntomas cognoscitivos y el miedo, como si las fallas del reconocimiento de esta emoción estuvieran más relacionadas con los déficits de los procesos cognoscitivos que con la sintomatología positiva, esto reafirma la presencia de fallas cognoscitivas básicas en los pacientes y hermanos, las cuales se han reportado en la literatura, ya que, el déficit del miedo se asocia a la disminución de la capacidad de procesamiento de la información en el contexto social y fuera de él. Así mismo, este fenómeno se ha relacionado con aumento en las conductas punitivas, mayor suspicacia, menores relaciones interpersonales y una menor cooperación en actividades familiares de estos sujetos con esquizofrenia. La amígdala y estructuras del lóbulo temporal mesial son consideradas como una ubicación anatómica del procesamiento del miedo en los pacientes (Dougherty 1974, Muzekari 1977, Kerr 1993, Salem 1996, Trémeau 2009, Kohler 2010, Mandal 1985, Chung 2011, Lee 2010, Tse 2011, Pinkham 2008).

Después del miedo, el reconocimiento del asco fue mayor en el grupo control en contraste con los pacientes y los hermanos sin que el reconocimiento de esta emoción difiriera entre estos dos últimos grupos, estos resultados coinciden en otros estudios de reconocimiento, destaca que los familiares tuvieron también un menor reconocimiento del miedo y el desagrado o asco (Mendoza 2011). En un estudio, donde los pacientes se expusieron a una prueba de reconocimiento con los rostros manipulados para volver

excesiva la emoción, se reconocieron modestamente mejor todas las emociones excepto el desagrado. La capacidad de reconocer esta emoción en los pacientes no se modificó por ese programa, por lo que se considera una constante en los pacientes (Kohler 2003).

En nuestro estudio se encontró, además, la asociación indirecta entre la presencia de síntomas positivos y la tristeza, lo cual coincide con reportes de la literatura, que afirman que las emociones con carga negativa (como la tristeza) se relacionan con una pobre respuesta ante la presión del entorno de forma selectiva, al no ser capaz de discriminar o no identificar de forma adecuada los estímulos provenientes del exterior. Esta mala identificación de los estímulos está relacionado al nivel e intensidad del pensamiento paranoide, presentando mayores síntomas positivos (Susskind 2008, Thewissen 2011). Hallazgos asociados reportan que los sujetos con esquizofrenia, presentan además del pobre reconocimiento, una serie de deficiencias en la identificación del contexto social que limitan la adecuada identificación de estímulos externos con carácter social, cuando esos mismos estímulos se ejecutan fuera de un contexto con demanda social específica, muestran una mejor respuesta en el procesamiento de los mismos, esto mismo se ha identificado en hermanos de los pacientes (Chung 2011).

Aunque muchos de sus hallazgos parecen limitados por la diversidad de las pruebas utilizadas y por la gran variedad de características clínicas y demográficas de los grupos de pacientes, las deficiencias en el reconocimiento están bien documentadas y parecen ser una característica constante de las deficiencias cognoscitivas en los pacientes con esquizofrenia. En particular los déficits en el reconocimiento de estímulos negativos, incluidas muestras de pacientes con un primer episodio psicótico, sobre todo en el reconocimiento del miedo y la tristeza (Penn 1997, Kohler 2000, Kerr 1993, Sasson 2007, Tsoi 2008, Amminger 2011).

La emoción más reconocida de nuestro estudio fue la sorpresa, seguida de la neutral y la alegría respectivamente, lo que difiere con otras muestras, donde se reporta mayor reconocimiento de la alegría y de la neutral (Gard 2011). La sorpresa se ha considerado una emoción con carga positiva como la alegría. La mayoría de los autores hacen referencia al déficit generalizado en el reconocimiento de las emociones, con lo cual coincide nuestro estudio, pero no

hay claras conclusiones respecto a las emociones positivas. Las emociones positivas se relacionan con la capacidad de mantener relaciones interpersonales, funcionamiento general y con conductas de motivación en personas sanas, lo que no ocurre en la esquizofrenia, donde parece predominar la mala identificación de las emociones, como sucede en la muestra estudiada (Strauss 2011).

Los pacientes con esquizofrenia mostraron una mayor capacidad para reconocer el enojo en comparación con el miedo, pero menor en comparación con la sorpresa y alegría. En un estudio de Pinkham (2011) se consideró al enojo como una forma de investigar la influencia de la paranoia en el reconocimiento; una forma de mala identificación de las emociones ante una forma de paranoia activa, la atribución a una emoción sería peor entre mayor fuera la paranoia. Estos hallazgos sugieren la hiperactivación dopaminérgica como un mecanismo neural de la ideación paranoide.

Las dificultades en el reconocimiento facial afectan la calidad de vida y el funcionamiento global de los pacientes. En estudios donde evaluaron la calidad de vida y el reconocimiento, reportan una dificultad en el reconocimiento facial de emociones negativas con una menor calidad de vida (Brown 2010). También se reporta en otros estudios, que a menor conciencia emocional y reconocimiento, peor calidad de vida. Explicado por la dificultad de los pacientes a anticipar las respuestas emotivas de otras personas en situaciones sociales complejas, donde se exige una adaptación rápida de los estímulos emocionales recibidos, reflejando una disrupción de la integración de los procesos emocionales (Baslet 2009). Estas deficiencias en identificar emociones básicas están relacionadas con la gravedad de la función cognoscitiva, que a su vez, se asocia a una mala regulación de las conductas sociales y fallas al momento de valorar sucesos emocionales, sucesos sociales y relaciones interpersonales (Poole 2000).

En un estudio longitudinal de Kee (2003) se estudiaron las posibles relaciones entre el pobre reconocimiento facial y el funcionamiento social, encontrando a lo largo de un año deficiencias en el funcionamiento social de los pacientes que se relacionaron con déficits globales en el reconocimiento, sobre todo en el funcionamiento laboral, el autocuidado y la independencia en la vida diaria. Estas deficiencias sugieren que los errores en la percepción de

las emociones son determinantes en enfermedades mentales serias como la esquizofrenia. Otro reporte demuestra que los pacientes con esquizofrenia que tienen menores puntajes en el reconocimiento facial, tienen menor funcionamiento social y mayores problemas en las conductas al momento de interactuar socialmente (Hooker 2002).

En nuestra muestra se buscó una correlación entre los síntomas positivos y el enojo, pero no se encontraron correlaciones con significancia. Solo se correlacionaron las puntuaciones del CGI y el enojo. Un reporte señala que los pacientes con esquizofrenia muestran aversión a las fotografías que muestran el enojo, que pueden asociar experiencias negativas y evitando esos rostros, esta evitación podría afectar la forma de responder a las pruebas (Evans 2011). El reconocimiento del enojo se ha propuesto como un factor confusor del reconocimiento del estímulo neutral, ya que los reportes afirman que los pacientes confunden fácilmente el fotograma neutro por el fotograma enojo y asocian una tendencia a sobre atribuir estímulos ambiguos y asignarles una carga emotiva como la del enojo, probablemente por hiperactivación del núcleo amigdalino (Pinkham 2011).

Nuestros resultados sugieren la presencia de déficits generalizados en los pacientes con esquizofrenia y en sus hermanos, lo que puede constituir un endofenotipo heredable en la esquizofrenia, ya que el fenómeno parece comportarse como tal. Estos endofenotipos corresponden a las alteraciones encontradas en los pacientes, familiares y controles, que en conjunto muestran los procesos fisiopatológicos subyacentes a la enfermedad. Los endofenotipos se refieren al fenotipo interno y que se observa en presencia de una enfermedad y en sujetos sin la enfermedad, como sería en el caso de los hermanos, que se encuentran más cercanos a la etiología biológica de la enfermedad y pueden estar influenciados por uno o más genes susceptibles al trastorno, sin que se manifieste clínicamente el padecimiento, el cual, se manifiesta en los pacientes como una forma de mayor gravedad de la enfermedad (Keshavan 2007, Gottesman 2003, Greenwood 2007, Ibañez 2011).

Estos hallazgos pueden ser considerados como posibles marcadores, ya que podrían expresar en parte la vulnerabilidad a padecer un trastorno del grupo de las esquizofrenias (Miranda 2003, Erol 2010), así mismo, los

resultados de nuestro estudio muestran con claridad esas diferencias entre los grupos, las cuales se pueden relacionar con la presencia de un endofenotipo cognoscitivo en la esquizofrenia y comprueban además, las deficiencias en el reconocimiento facial en pacientes y en la población mexicana. El estudio de las emociones es fundamental en pacientes con tales limitaciones, sobre todo por la intención de continuar las investigaciones en la búsqueda de endofenotipos y marcadores de la enfermedad para favorecer un reconocimiento más temprano de la patología. Es fundamental también, conocer las fallas en los procesos cognitivos de los pacientes para implementar estrategias de rehabilitación más efectivas y tempranas. Uno de los factores más afectados en los sujetos con esquizofrenia, son las persistentes fallas en el reconocimiento facial de emociones, las cuales no se modifican a lo largo del tiempo, impidiendo y limitando el adecuado funcionamiento en los pacientes.

5.3 Limitaciones, fortalezas y conclusiones.

Es importante mencionar algunas limitaciones del estudio presentado, como sería el diseño utilizado, que al ser un diseño transversal no permite la evaluación de cambios posibles en el reconocimiento facial de las emociones a lo largo del tiempo, ni sí este reconocimiento pueda ser modificable por factores externos, además de no ser posible asignar un gradiente emocional en la forma de percibir dichas emociones, solo permite las respuestas dicotómicas. Otra limitación es el tamaño de la muestra, al ser pequeña no permite establecer mayores correlaciones que las encontradas, aún así, permite establecer diferencias entre los tres grupos estudiados. En el estudio no se contempló la posibilidad de que algunos participantes (hermanos o controles) desarrollen a lo largo de la vida algún trastorno psicótico de inicio tardío (rara forma de presentación, Castle 1993), aunque no coincide con las edades promedio o típicas de presentación del trastorno.

A pesar de las limitaciones previamente descritas, es importante señalar que el presente estudio cuenta con la fortaleza de ser uno de los pocos estudios realizados en México y en América Latina, esta característica resulta importante, ya que es fundamental conocer nuestras poblaciones de trabajo y no solo conocer las evidencias realizadas en otras poblaciones. Otra fortaleza

son los resultados aportados por los tres grupos al reconocer las emociones y la forma como se comportaron. Todos sujetos mestizos, lo que le da validez a la propuesta de formar parte de un probable endofenotipo cognoscitivo. Destaca que se comparan hermanos de pacientes cercanos en edad y sexo y que se parean a los controles, lo que permite mayor control de las variables sociodemográficas. Además, permite abrir una línea de investigación futura sobre el reconocimiento facial en esta entidad nosológica, así como, la búsqueda de estrategias de control y rehabilitación de estos fenómenos estudiados.

En conclusión, la presente investigación resulta útil para conocer las diferencias entre el reconocimiento facial de las emociones y los grupos estudiados en población mexicana. Ello aporta más evidencia sobre la diferencia en el reconocimiento facial de emociones. Coincide además con lo descrito en la literatura, donde se estipulan estas fallas, principalmente en el reconocimiento del miedo.

Las características encontradas se han propuesto como parte del endofenotipo cognoscitivo para la esquizofrenia, ya que se observan de forma repetitiva en familiares y en pacientes, y en menor grado en sujetos sin la enfermedad. Estas características encontradas se mostraron en los tres grupos, pero con diferentes puntajes de reconocimiento. Siendo en todas ellas peor reconocidas por los pacientes, incluso desde el primer episodio.

La investigación de estas alteraciones en la forma de reconocimiento, al ser estables en el tiempo, pueden favorecer el estudio de grupos de ultra-alto riesgo como forma de evaluación y de seguimiento a largo plazo, aunado a la detección de pródromos, disminución del nivel de funcionamiento social y laboral. Con la intención de favorecer la detección oportuna de nuevos casos e incluso comenzar a diseñar estrategias que limiten o disminuyan la aparición de esta grave patología, como podrían ser aquellas para el mejoramiento de reconocimiento a través de entrenamiento, ya que hasta el momento resulta controversial la utilización de fármacos antipsicóticos en estos grupos de estudio (Keshavan 2005).

La recopilación de la evidencia en torno a la esquizofrenia, puede servir para implementar estrategias de prevención secundaria (limitación del daño) y terciarias (rehabilitación), ya que la prevención primaria está todavía limitada

hasta el descubrimiento cabal de su compleja etiopatogenia. Sobre todo con el desarrollo de investigaciones que favorezcan la rehabilitación psicosocial, como podrían ser las investigaciones sobre el estudio del reconocimiento facial, con estrategias que identifiquen fácilmente estas alteraciones y estrategias que mejoren estas características en los pacientes. Y así, les permitan un mayor establecimiento de relaciones interpersonales y menores fallas en identificar las emociones en los demás.

Las formas de presentación de la psicopatología y sus dificultades para lograr y/o mantener patrones funcionales de funcionamiento laboral o escolar en la esquizofrenia merman la calidad de vida de los que sufren la enfermedad y sus familiares, por lo que resulta fundamental el mantenimiento de investigaciones en los ámbitos cognoscitivos del padecimiento, en particular del reconocimiento facial de emociones.

5.4 ANEXOS

5.4.1 Carta de consentimiento para pacientes

Reconocimiento facial de las emociones básicas en pacientes con esquizofrenia, familiares de primer grado y controles.

Nombre del paciente: _____ Código: _____

Se le invita a participar en un estudio de investigación del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”. Esto requiere de su consentimiento voluntario. Lea con cuidado la siguiente información, todas sus preguntas serán contestadas, no dude en preguntar.

Programa que se realizará:

El objetivo es conocer las características del paciente y la forma en cómo identifica las emociones en una serie de fotografías. Se llevará a cabo por medio de la aplicación de 5 cuestionarios; una de ellas para ratificar diagnóstico, otras para evaluar la severidad sintomática, el funcionamiento general y para valorar el estado de ánimo.

Nos interesa conocer las diferencias en el reconocimiento de las emociones en las fotografías entre un grupo de pacientes con diagnóstico de Esquizofrenia, de familiares de primer grado y sujetos control.

Plan del programa:

Si usted acepta participar en este estudio, será entrevistado por un médico psiquiatra que le realizará varias series de preguntas relacionadas con la presencia o ausencia de enfermedad; para ratificar el diagnóstico, para evaluar la severidad y actividad de los síntomas de la enfermedad y una serie de fotografías para la identificación de la percepción de las emociones. El estudio básicamente en una serie de preguntas.

Consignas a seguir:

a) Se pedirá la cooperación de usted como paciente.

b) Las entrevistas serán sin costo económico alguno y tendrán una duración de 60 a 120 minutos, en una sola entrevista o si lo prefiere dividida en dos entrevistas.

c) En caso de cambiar de opinión o decidir, por cualquier motivo, no colaborar en el estudio, puede retirarse de él en cualquier momento en que nos lo informe.

Ventajas:

a) Las valoraciones que se realizarán a lo largo del estudio permitirán conocer mejor las diferencias de la enfermedad con sus familiares y sujetos sin la enfermedad, lo que puede influir de manera favorable en el abordaje de su padecimiento.

b) No existen beneficio directo del estudio, pero de manera indirecta, usted ayudará a la comunidad de pacientes al contribuir en el conocimiento sobre la naturaleza de la esquizofrenia.

Confidencialidad:

Los datos obtenidos durante el estudio son completamente confidenciales. No se utilizará el nombre de ninguno de los pacientes, ni de los sujetos, sino que se les asignará un código numérico para su identificación. Su nombre no aparecerá en ningún reporte o publicación.

Si requiere información adicional o cualquier duda al respecto del estudio, puede comunicarse con el Dr. Ricardo Arturo Saracco Álvarez en la clínica de esquizofrenia del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”, ubicado en la calzada México-Xochimilco No. 101, colonia San Lorenzo Huipulco, en la delegación Tlalpan. Módulo “B”, planta baja. En el consultorio 3, de 08:00 a 16:00 horas o también a los teléfonos 5655-7999 y 5655-3080 ext. 351 y 354.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído la carta de consentimiento informado y entiendo de qué se trata el estudio. He hablado directamente con el responsable del estudio y ha contestado todas mis preguntas en términos que he podido entender. Puedo hacer cualquier pregunta en cualquier momento de la investigación.

ACEPTO VOLUNTARIAMENTE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO.

Entiendo que puedo suspender mi participación en el estudio en cualquier momento sin que esto tenga consecuencias en mi relación con la institución. Mi identidad no será revelada en ninguna referencia del estudio o sus resultados. Además, recibí una copia de la carta de consentimiento.

Si tengo dudas o requiero información adicional respecto al estudio, puedo comunicarme con el Dr. Ricardo Arturo Saracco Álvarez en la clínica de esquizofrenia del Instituto Nacional de Psiquiatría. Módulo "B", planta baja. En el consultorio 3, de 08:00 a 16:00 horas o también a los teléfonos 5655-7999 y 5655-3080 ext. 351 y 354.

Nombre del paciente	Firma del Paciente	Fecha
---------------------	--------------------	-------

Nombre del Investigador	Firma del Investigador	Fecha
-------------------------	------------------------	-------

Nombre del Testigo 1	Firma del Testigo 1	Fecha
----------------------	---------------------	-------

Nombre del Testigo 2	Firma del Testigo 2	Fecha
----------------------	---------------------	-------

5.4.2 Carta de consentimiento para hermanos de pacientes con esquizofrenia

Reconocimiento facial de las emociones básicas en pacientes con esquizofrenia, familiares de primer grado y controles.

Nombre del familiar: _____ Código: _____

Se le invita a participar en un estudio de investigación del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”. Esto requiere de su consentimiento voluntario. Lea con cuidado la siguiente información, todas sus preguntas serán contestadas, no dude en preguntar.

Programa que se realizará:

El objetivo es conocer las características del familiar de primer grado de pacientes con esquizofrenia y la forma en cómo identifica las emociones en una serie de fotografías. Se llevará a cabo por medio de la aplicación de 2 cuestionarios para descartar diagnóstico psiquiátrico, en caso de resultar con algún diagnóstico psiquiátrico se referirá a la preconsulta para su atención y manejo o al servicio de urgencias del Instituto Nacional de Psiquiatría en caso de mostrar algún riesgo.

Nos interesa conocer las diferencias en el reconocimiento de las emociones en las fotografías entre un grupo de pacientes con diagnóstico de Esquizofrenia, de familiares de primer grado y sujetos control.

Plan del programa:

Si usted acepta participar en este estudio, será entrevistado por un médico psiquiatra que le realizará una serie de preguntas relacionadas con la presencia o ausencia de enfermedad; para descartar el diagnóstico y se le mostrarán una serie de fotografías para la identificación de la percepción de las emociones. El estudio es básicamente una serie de preguntas.

Consignas a seguir:

- a) Se pedirá la cooperación de usted como familiar de primer grado de pacientes con esquizofrenia.
- b) Las entrevistas serán sin costo económico alguno y tendrán una duración de 60 a 90 minutos, en una sola entrevista o si lo prefiere dividida en dos entrevistas.
- c) En caso de cambiar de opinión o decidir, por cualquier motivo, no colaborar en el estudio, puede retirarse de él en cualquier momento en que nos lo informe.

Ventajas:

- a) Las valoraciones que se realizarán a lo largo del estudio permitirán conocer mejor las diferencias de la enfermedad con sus pacientes y sujetos sin la enfermedad, lo que puede influir de manera favorable en el abordaje del padecimiento.
- b) No existen beneficio directo del estudio, pero de manera indirecta, usted ayudará a la comunidad de pacientes al contribuir en el conocimiento sobre la naturaleza de la esquizofrenia.

Confidencialidad:

Los datos obtenidos durante el estudio son completamente confidenciales. No se utilizará el nombre de ninguno de los pacientes, ni de los sujetos, sino que se les asignará un código numérico para su identificación. Su nombre no aparecerá en ningún reporte o publicación.

Si requiere información adicional o cualquier duda al respecto del estudio, puede comunicarse con el Dr. Ricardo Arturo Saracco Álvarez en la clínica de esquizofrenia del Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz", ubicado en la calzada México-Xochimilco No. 101, colonia San Lorenzo Huipulco, en la delegación Tlalpan. Módulo "B", planta baja. En el consultorio 3, de 08:00 a 16:00 horas o también a los teléfonos 5655-7999 y 5655-3080 ext. 351 y 354.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído la carta de consentimiento informado y entiendo de qué se trata el estudio. He hablado directamente con el responsable del estudio y ha contestado todas mis preguntas en términos que he podido entender. Puedo hacer cualquier pregunta en cualquier momento de la investigación.

ACEPTO VOLUNTARIAMENTE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO.

Entiendo que puedo suspender mi participación en el estudio en cualquier momento sin que esto tenga consecuencias en mi relación con la institución. Mi identidad no será revelada en ninguna referencia del estudio o sus resultados. Además, recibí una copia de la carta de consentimiento.

Si tengo dudas o requiero información adicional respecto al estudio, puedo comunicarme con el Dr. Ricardo Arturo Saracco Álvarez en la clínica de esquizofrenia del Instituto Nacional de Psiquiatría. Módulo "B", planta baja. En el consultorio 3, de 08:00 a 16:00 horas o también a los teléfonos 5655-7999 y 5655-3080 ext. 351 y 354.

Nombre del familiar	Firma del familiar	Fecha
---------------------	--------------------	-------

Nombre del Investigador	Firma del Investigador	Fecha
-------------------------	------------------------	-------

Nombre del Testigo 1	Firma del Testigo 1	Fecha
----------------------	---------------------	-------

Nombre del Testigo 2	Firma del Testigo 2	Fecha
----------------------	---------------------	-------

5.4.3 Carta de consentimiento para sujetos control (sin enfermedad)

Reconocimiento facial de las emociones básicas en pacientes con esquizofrenia, familiares de primer grado y controles.

Nombre del evaluado: _____ Código: _____

Se le invita a participar en un estudio de investigación del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”. Esto requiere de su consentimiento voluntario. Lea con cuidado la siguiente información, todas sus preguntas serán contestadas, no dude en preguntar.

Programa que se realizará:

El objetivo es conocer las características de usted como sujeto sin enfermedad psiquiátrica y la forma en cómo identifica las emociones en una serie de fotografías. Se llevará a cabo por medio de la aplicación de 2 cuestionarios para descartar diagnóstico psiquiátrico, en caso de resultar con algún diagnóstico psiquiátrico se referirá a la preconsulta para su atención y manejo o al servicio de urgencias del Instituto Nacional de Psiquiatría en caso de mostrar algún riesgo.

Nos interesa conocer las diferencias en el reconocimiento de las emociones en las fotografías entre un grupo de pacientes con diagnóstico de Esquizofrenia, de familiares de primer grado y sujetos control.

Plan del programa:

Si usted acepta participar en este estudio, será entrevistado por un médico psiquiatra que le realizará una serie de preguntas relacionadas con la presencia o ausencia de enfermedad; para descartar el diagnóstico y se le mostrarán una serie de fotografías para la identificación de la percepción de las emociones. El estudio es básicamente una serie de preguntas.

Consignas a seguir:

a) Se pedirá la cooperación de usted como sujeto sin enfermedad psiquiátrica.

- b) Las entrevistas serán sin costo económico alguno y tendrán una duración de 60 a 90 minutos, en una sola entrevista o si lo prefiere dividida en dos entrevistas.
- c) En caso de cambiar de opinión o decidir, por cualquier motivo, no colaborar en el estudio, puede retirarse de él en cualquier momento en que nos lo informe.

Ventajas:

- c) Las valoraciones que se realizarán a lo largo del estudio permitirán conocer mejor las diferencias de la enfermedad entre los pacientes, familiares y sujetos sin la enfermedad, lo que puede influir de manera favorable en el abordaje del padecimiento.
- d) No existen beneficio directo del estudio, pero de manera indirecta, usted ayudará a la comunidad de pacientes al contribuir en el conocimiento sobre la naturaleza de la esquizofrenia.

Confidencialidad:

Los datos obtenidos durante el estudio son completamente confidenciales. No se utilizará el nombre de ninguno de los pacientes, ni de los sujetos, sino que se les asignará un código numérico para su identificación. Su nombre no aparecerá en ningún reporte o publicación.

Si requiere información adicional o cualquier duda al respecto del estudio, puede comunicarse con el Dr. Ricardo Arturo Saracco Álvarez en la clínica de esquizofrenia del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”, ubicado en la calzada México-Xochimilco No. 101, colonia San Lorenzo Huipulco, en la delegación Tlalpan. Módulo “B”, planta baja. En el consultorio 3, de 08:00 a 16:00 horas o también a los teléfonos 5655-7999 y 5655-3080 ext. 351 y 354.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído la carta de consentimiento informado y entiendo de qué se trata el estudio. He hablado directamente con el responsable del estudio y ha contestado todas mis preguntas en términos que he podido entender. Puedo hacer cualquier pregunta en cualquier momento de la investigación.

ACEPTO VOLUNTARIAMENTE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO.

Entiendo que puedo suspender mi participación en el estudio en cualquier momento sin que esto tenga consecuencias en mi relación con la institución. Mi identidad no será revelada en ninguna referencia del estudio o sus resultados. Además, recibí una copia de la carta de consentimiento.

Si tengo dudas o requiero información adicional respecto al estudio, puedo comunicarme con el Dr. Ricardo Arturo Saracco Álvarez en la clínica de esquizofrenia del Instituto Nacional de Psiquiatría. Módulo "B", planta baja. En el consultorio 3, de 08:00 a 16:00 horas o también a los teléfonos 5655-7999 y 5655-3080 ext. 351 y 354.

Nombre del evaluado	Firma del evaluado	Fecha
---------------------	--------------------	-------

Nombre del Investigador	Firma del Investigador	Fecha
-------------------------	------------------------	-------

Nombre del Testigo 1	Firma del Testigo 1	Fecha
----------------------	---------------------	-------

Nombre del Testigo 2	Firma del Testigo 2	Fecha
----------------------	---------------------	-------

5.4.4 Datos Sociodemográficos paciente

Folio: _____

Nombre: _____ Iniciales: _____

Edad al momento del estudio: _____ Sexo: Masculino (1) Femenino (2)

Estado Civil: (0) Sin pareja (3) Casado (6) Separado
(1) Noviazgo (4) Divorciado
(2) Unión Libre (5) Viudo

Fecha de Nacimiento: ____ / ____ / ____ Escolaridad (en años): _____
DD MM AA

Ocupación: (0) No labora (2) Subempleo (4) Ama de casa
(1) Medio tiempo (3) Jornada completa (5) Estudiante

Religión: (0) No práctica (4) Testigos Jehová (8) Budista
(1) Católica (5) Mormona (9) Musulmana
(2) Cristiana (6) Pentateuco (10) Otras
(3) Evangelista (7) Judía

Actividad física (1) Baja (2) Intermedia (3) Alta

Sedentarismo. Horas del día que pasa sentado o inactivo: _____ Hrs.

Hábitos alimenticios: (0) No aplica (1) Hipocalórica (2) Balanceada (3) Hipercalórica

Antecedentes esquizofrenia: (0) No tiene (2) Padre/madre (4) 2 padres
(1) Hermano(a) (3) Hijo (a) (5) Tío (a)
(6) Primo(a)

Antecedentes de Tx bipolar: (0) No tiene (2) Padre/madre (4) 2 padres
(1) Hermano(a) (3) Hijo (a) (5) Tío (a)
(6) Primo(a)

Antecedentes de uso y abuso de sustancias

SUSTANCIA	EDAD DE INICIO	No utiliza	Uso	Abuso	Dependencia
Alcohol		0	1	2	3
Opioides		0	1	2	3
Marihuana		0	1	2	3
Sedantes		0	1	2	3
Cocaína		0	1	2	3
Alucinógenos		0	1	2	3
Solventes/volátiles		0	1	2	3
Anfetaminas		0	1	2	3

Duración de la psicosis no tratada (DPNT) _____ semanas

Edad de inicio: ____ Años Edad de 1er diagnóstico: ____ Años Edad de 1er tratamiento: ____ Años

Hospitalización: (0) No(1) Si Número de hospitalizaciones: () veces.

Tiempo de hospitalización: () semanas. Evolución de la enfermedad: () semanas

Diagnóstico

1	Paranoide	2	Desorganizada	3	Catatónica
4	Indiferenciada	5	Residual		

Diagnóstico en eje 3: (), (), ().

0	Ninguno	5	Epilepsia	10	Síndrome metabólico
1	Diabetes Mellitus	6	Enf. Gastrointestinales	11	Disquinesia tardía
2	Enf cardiacas (HTA)	7	Obesidad (IMC > 30)	12	Otras metabólicas
3	Enf. Tiroideas	8	Enf. Respiratorias (EPOC)	13	Otras ()
4	Enf. Neurológicas	9	Enf. Reumatológicas		

Antipsicóticos		Modulador	Otros Tratamientos	
			Columna 1	Columna 2
0 = Sin tratamiento	14 = Risperidona	0 = Ninguno	0 = Ninguno	0 = Ninguno
1 = Haloperidol	15 = Olanzapina	1 = Valproatos	1 = Benzodiazepinas	1 = Brujos
2 = Trifluoperazina	16 = Quetiapina	2 = Carbamazepina	2 = Propanolol	2 = Chamanes
3 = Penfluridol	17 = Ziprasidona	3 = Lamotrigina	3 = Vitamina E	3 = Homeopatía
4 = Zuclopentixol	18 = Aripiprazol	4 = Topiramato	4 = Lecitina de Soya	4 = Flores de Bach
5 = Flupentixol	19 = Sertindol	5 = Oxcarbazepina	5 = Otras	5 = Herbolaria
6 = Perfenazina	20 = Clozapina	6 = Litio		6 = Santería
7 = Pipotiazina	21 = Paliperidona	7 = Gabapentina		7 = Dianética (cienciología)
8 = Clorpromazina	22 = Decanoato Haloperidol	8 = Fenitoina		8 = Otros
9 = Levomepromazina	23 = Risperidona A. Prolongada	9 = Otros		
10 = Sulpiride	24 = Decanoato Flufenazina		Antidepresivos	Corrector
11 = Flufenazina	25 = Decanoato Zuclopentixol		0 = Ninguno	0 = Ninguno
12 = Tioridazina	26 = Palmitato de Pipotiazina		1 = ISRS	1 = Biperideno
13 = Amisulprida	27 = Decanoato de Flupentixol		2 = Tricíclico	2 = Triexifenidilo
			3 = IMAO	3 = Amantadina
			4 = Dual	4 = Otro
			5 = Otro	

ESCALA DE SINTOMAS POSITIVOS Y NEGATIVOS PARA LA ESQUIZOFRENIA

PANSS

Nombre del paciente _____ Fecha: _____

Instrucciones: Marque con un círculo la evaluación apropiada para cada ítem de la entrevista clínica que se especifica a continuación. Consulte el manual de evaluación para las definiciones de los ítems, la descripción de los puntos concretos y el procedimiento para la puntuación.

1 = ausente; 2 = mínimo; 3 = leve; 4 = moderado; 5 = moderadamente severo; 6 = severo; 7 = extremo.

1) SUBESCALA POSITIVA								
P1	Delirios	1	2	3	4	5	6	7
P3	Conducta alucinatoria	1	2	3	4	5	6	7
P5	Grandiosidad	1	2	3	4	5	6	7
P6	Susplicacia/persecución	1	2	3	4	5	6	7
N7	Pensamiento estereotipado	1	2	3	4	5	6	7
G1	Preocupación Somática	1	2	3	4	5	6	7
G9	Contenidos de pensamientos inusuales	1	2	3	4	5	6	7
G12	Falta de juicio y discernimiento	1	2	3	4	5	6	7
2) SUBESCALA NEGATIVA								
N1	Afecto adormecido o embotado	1	2	3	4	5	6	7
N2	Retirada emocional	1	2	3	4	5	6	7
N3	Empatía limitada	1	2	3	4	5	6	7
N4	Retirada social apática/pasiva	1	2	3	4	5	6	7
N6	Dificultad para la conversación fluida	1	2	3	4	5	6	7
G7	Retraso motor	1	2	3	4	5	6	7
G16	Evitación social activa	1	2	3	4	5	6	7
3) SUBESCALA COGNITIVA								
P2	Desorganización conceptual	1	2	3	4	5	6	7
N5	Dificultad para pensar en abstracto	1	2	3	4	5	6	7
G5	Manerismo y actitud postural	1	2	3	4	5	6	7
G11	Atención deficiente	1	2	3	4	5	6	7
G13	Alteración de la voluntad	1	2	3	4	5	6	7
G15	Preocupación	1	2	3	4	5	6	7
G10	Desorientación	1	2	3	4	5	6	7
4) SUBESCALA DE EXCITABILIDAD								
P4	Excitación	1	2	3	4	5	6	7
P7	Hostilidad	1	2	3	4	5	6	7
G8	Falta de cooperación	1	2	3	4	5	6	7
G14	Deficiente control de los impulsos	1	2	3	4	5	6	7
5) SUBESCALA DE ANSIEDAD/DEPRESION								
G2	Ansiedad	1	2	3	4	5	6	7
G3	Sentimiento de culpabilidad	1	2	3	4	5	6	7
G4	Tensión	1	2	3	4	5	6	7
G6	Depresión	1	2	3	4	5	6	7

ESCALA	TOTAL	PERCENTIL
Positiva	_____	_____
Negativa	_____	_____
Cognitiva	_____	_____
Excitabilidad	_____	_____
Ansiedad/Depresión	_____	_____
TOTAL	_____	_____

Nombre: _____ Fecha: _____

ESCALA DE IMPRESIÓN CLÍNICA GLOBAL (CGI)

Gravedad de la enfermedad:

Considerando su experiencia clínica total con esta población en particular ¿Qué tan mentalmente enfermo (a) está el (la) paciente en este momento.

- | | | |
|---|-----------------------------|-----|
| 0 | No evaluada | () |
| 1 | Normal, en absoluto enfermo | () |
| 2 | Enfermedad mental límite | () |
| 3 | Levemente enfermo | () |
| 4 | Medianamente enfermo | () |
| 5 | Marcadamente enfermo | () |
| 6 | Gravemente enfermo | () |
| 7 | Extremadamente enfermo | () |

ESCALA DE DEPRESIÓN EN ESQUIZOFRENIA DE CALGARY

	AUSENTE	LEVE	MODERADO	SEVERO
1. Depresión	0	1	2	3
2. Desesperanza	0	1	2	3
3. Autoevaluación	0	1	2	3
4. Ideas delirantes de culpa	0	1	2	3
5. Culpa patológica	0	1	2	3
6. Depresión matutina	0	1	2	3
7. Despertar temprano	0	1	2	3
8. Suicidio	0	1	2	3
9. Depresión observada	0	1	2	3

TOTAL ()

INSTRUCCIONES POFA

Iniciales _____, Folio _____, Fecha _____

Se le mostrarán 110 fotografías en 7 estados emocionales (felicidad, tristeza, miedo, enojo, sorpresa, asco y neutral), con la finalidad que usted califique la emoción presentada en las fotografías, para ello ponga una "X" en el espacio de la hoja de respuesta para cada fotografía, tratando de NO dejar ninguna sin respuesta.

FOTOS	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
31							
32							
33							
34							
35							
36							

37							
38							
39							
40							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
81							

82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							
	FELICIDAD	TRISTEZA	MIEDO	ENOJO	SORPRESA	ASCO	NEUTRAL
101							
102							
103							
104							
105							
106							
107							
108							
109							
110							

5.4.5 Datos Sociodemográficos hermanos o controles

Folio: _____

Nombre: _____ Iniciales: _____

Edad al momento del estudio: _____ Sexo: Masculino (1) Femenino (2)

Paciente () Familiar de primer grado () Control ()

Estado Civil: (0) Sin pareja (3) Casado (6) Separado
(1) Noviazgo (4) Divorciado
(2) Unión Libre (5) Viudo

Fecha de Nacimiento: ____/____/____ Escolaridad (en años): _____
DD MM AA

Ocupación: (0) No labora (2) Subempleo (4) Ama de casa
(1) Medio tiempo (3) Jornada completa (5) Estudiante

Religión: (0) No práctica (4) Testigos Jehová (8) Budista
(1) Católica (5) Mormona (9)
Musulmana
(2) Cristiana (6) Pentateuco (10) Otras
(3) Evangelista (7) Judía

Actividad física (1) Baja (2) Intermedia (3) Alta

Sedentarismo. Horas del día que pasa sentado o inactivo: _____ Hrs.

Hábitos alimenticios: (0) No aplica (1) Hipercalórica (2) Balanceada (3) Hipercalórica

Antecedentes esquizofrenia: (0) No tiene (2) Padre/madre (4) 2 padres
(1) Hermano(a) (3) Hijo (a) (5) Tío (a)
(6) Primo(a)

Antecedentes de Tx bipolar: (0) No tiene (2) Padre/madre (4) 2 padres
(1) Hermano(a) (3) Hijo (a) (5) Tío (a)
(6) Primo(a)

Antecedentes de uso y abuso de sustancias

SUSTANCIA	EDAD DE INICIO	No utiliza	Uso	Abuso	Dependencia
Alcohol		0	1	2	3
Opioides		0	1	2	3
Marihuana		0	1	2	3
Sedantes		0	1	2	3
Cocaína		0	1	2	3
Alucinógenos		0	1	2	3
Solventes/volátiles		0	1	2	3
Anfetaminas		0	1	2	3

6 BIBLIOGRAFÍA

1. Addington D, Buchard RH. Clinical practice guidelines: treatment of schizophrenia. *Can J Psychiatry*. 2005;50:7s-57s.
2. Addington D, Addington J. Assessing depression in schizophrenia: The Calgary Depression Scale. *British Journal of Psychiatry*; 1993:39-44.
3. Addington D, Addington J, Maticka-Tyndale E. Reliability and validity of a depression rating scale for schizophrenics. *Schizophrenia Research*. 1992; 6:201-208.
4. Addington J, Brooks BL, Addington D. Cognitive functioning in first episode psychosis: initial presentation. *Schizophr Res*. 2003 Jul 1; vol. 62(1):59-64.
5. Adolphs R, Damasio H, Tranel D, Cooper G, Damasio AR. A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three-dimensional lesion mapping. *J Neurosci*. 2000 Apr 1; vol. 20 (7):2683-90.
6. Adolphs R, Tranel D, Denburg N. Impaired emotional declarative memory following unilateral amygdale damage. *Learn Mem*. 2000 May-Jun; vol. 73(3):180-6.
7. Adolphs R. Recognizing Emotion from Facial Expressions: Psychological and Neurological Mechanisms. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*. 2002;1:21-62.
8. Alvergne A, Huchard E, Caillaud D, Charpentier MJ, Setchell JM, Ruppli C, Féjan D, Martinez L, Cowlshaw G, Raymond M. Human ability to recognize visually within primates. *Int J Primatol*. 2009;30:199-210.
9. American Psychiatric Association (APA). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition*. USA. American Psychiatric Association, 1994.
10. Amminger GP, Schäfer MR, Papageorgiou K, Klier CM, Schlögelhofer M, Mossaheb N, Werneck-Roher S, Nelson B, McGorry PD. Emotion recognition in Individuals at clinical High-Risk for schizophrenia. *Schizophr Bull*. 2011 Mar;21. doi:10.1093/schbul/sbr015.
11. Anguas-Wong, AM. Matsumoto, D. Reconocimiento de la expresión facial de la emoción en mexicanos universitarios. *Rev. psicol. (Lima)*. 2007, vol.25, no.2, p.277-293.

12. Apiquian R, Fresán A, Ulloa RE, García-Anaya M, Loyzaga C, Nicolini H. Comparative study of schizophrenic patients with and without depression. *Salud Mental* 2001 vol. 24:25-29.
13. Apiquian R, Páez F, Loyzaga C, Cruz E, Gutiérrez D, Suarez JA, Ulloa RE, Fresán A, Vallejo G, Nicolini H, Medina-Mora ME. Estudio mexicano del primer episodio psicótico: Resultados preliminares, características sociodemográficas y clínicas. *Salud Mental*. 1997;20(Supl 3):1-7.
14. Apiquian R, Ulloa RE, Páez F. The Mexican First-episode psychotic study: clinical characteristics and premorbid adjustment. *Schizophr Res*. 2002 Jan; vol. 53(1-2):161-163.
15. Apiquián, R., Fresán, A., Nicolini, H., Evaluación de la Psicopatología. Escalas en español. 1era Ed. Ciencia y Cultura Latinoamericana S.A. de C.V; Mexico, 2000.
16. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Principios éticos de investigación biomédica con sujetos humanos, 2008. <http://www.seeiuc.com/investig/helsinki.htm>
17. Baslet G, Termini L, Herbener E. Deficits in emotional awareness in schizophrenia and their relationship with other measures of functioning. *J Nerv Ment Dis*. 2009 Sep; vol. 197(9):655-60.
18. Bediou B, Asri F, Brunelin J, Krolak-Salmon P, D'Amato T, Saoud M, Tazi I. Emotion recognition and genetic vulnerability to schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*. 191. 2007;126-130.
19. Bediou, B. Asri, F. Brunelin, J. Krolak-Salmon, P. D'Amato, T. Saoud, M. Tazi, I. Emotion recognition and genetic vulnerability to schizophrenia. *Br J Psychiatry*. 2007 Aug; 191:126-30.
20. Benuzi F, Pugnaghi M, Meletti S, Lui F, Serafini M, Baraldi P, Nichelli P. Processing the socially relevant parts of faces. *Brain Res Bull*. 2007 Oct 19; vol. 74(5):344-356.
21. Bertain M, Lasalvia A, Bonetto C, Tosato S, Cristofalo D, Bissoli S, De Santi K, Mazzoncini R, Lazzarotto L, Santi M, Sale A, Scalabrin D, Abate M, Tansella M, Ruggeri M. The influence of gender on clinical and social characteristics of patients at psychosis onset: a report from the Psychosis Incident Cohort Outcome Study (PICOS). *Psychological Medicine*. 2011 Oct;14 (firstview).

22. Bio DA, Gattaz WF. Vocational rehabilitation improves cognition and negative symptoms in schizophrenia. *Schizophr Res.* 2011 Mar; vol. 126(1-3):265-9.
23. Blairy UHPPS. Facial Reactions to Emotional Facial Expressions: Affect or Cognition? *Cognition & Emotion.* 1998;12:509-531.
24. Brekke JS, Nakagami E, Kee KS, Green MF. Cross-ethnic differences in perception of emotion in schizophrenia. *Schizophren Res.* 2005 Sep 15; vol. 77(2-3):289-298.
25. Brown LA, Cohen AS. Facial emotion recognition in schizotypy: the role of accuracy and social cognitive bias. *J Int Neuropsychol Soc.* 2010 May; vol. 16(3):474-483.
26. Brown, GW. The mental hospital as an institution. *British Journal of Psychiatry,* 1977; 130:1-18.
27. Bruce V, Young AW. Understanding faces recognition. *British Journal of Psychology.* 1986;77:305-327.
28. Calder AJ, Burton AM, Miller P, Young AW, Akamatsu S. A principal component analysis of facial expressions. *Vision Res.* 2001 Apr; vol. 41(9):1179-1208.
29. Calder AJ, Keane J, Manes F, Antoun N, Young AW. Impaired recognition and experience of disgust following brain injury. *Nat Neurosci.* 2000 Nov; vol. 3(11):1077-8.
30. Calder AJ, Young AW, Keane J, Dean M. Configurational information in facial expression perception. *J Exp Psychol Hm Percept Perform.* 2000 Apr; vol. 26(2):527-551.
31. Caraveo AJ. La prevalencia de los trastornos psiquiátricos en la población mexicana. Estado Actual y perspectivas. *Salud Mental.* 1996 Abril;(19) Supl.1:8-13.
32. Carl, Neil R. *Fisiología de la Conducta.* Editorial Ariel. Barcelona. 6 Edit. España, 2000.
33. Carlson T, Grol MJ, Verstraten FA. Dynamics of visual recognition revealed by fMRI. *Neuroimage.* 2006 Aug 15; vol. 32(2):892-905.
34. Castagnini A, Berrios GE. Acute and transient psychotic disorders (ICD-10 F23): a review from a European perspective. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2009 Dec;259(8):433-43.

35. Castle DJ, Murray RM. The epidemiology of late-onset schizophrenia. *Schizophr Bull.* 1993; vol. 19(4):691-700.
36. Castro AP, Elkis H. Rehospitalization rates of patients with schizophrenia discharged on haloperidol, Risperidona or clozapine. *Rev Bras Psiquiatr.* 2007 Sep; vol 29(3):207-12.
37. Chan CC, Wong R, Wang K, Lee TM. Emotion recognition in Chinese people with schizophrenia. *Psychiat Res.* 2008;157:67-76.
38. Chayo-Dichy R, Velez GA, Arias GN, Castillo-Parra G, Ostrosky-Solis F. Valencia, activación, dominancia y contenido moral, ante estímulos visuales con contenido emocional y moral: un estudio en población mexicana. *Revista Española de Neuropsicología* 5, 3-4: 2003;213-225.
39. Chóliz, M. (1995): La expresión de las emociones en la obra de Darwin. En F. Tortosa, C. Civera y C. Calatayud (Comps): *Prácticas de Historia de la Psicología.* Valencia: Promolibro.
40. Chung YS, Barch DM. The effect of emotional context on facial emotion ratings in schizophrenia. *Schizophr. Res.* 2011 Sep; vol. 131(1-3):235-241.
41. Ciarrochi JV, Chan AY, Caputi P. A critical evaluation of the emotional intelligence construct. *Personality and individual differences.* 2000; 28:539-561.
42. Ciompi L. Catamnestic long-term study on the course of life and aging of schizophrenics. *Schizophrenia Bulletin.* 1980;6(4):606-18.
43. Cohn JF, Ambadar Z, Ekman P. Observed-based measurement of Facial expression with the Facial Action Coding System (FACS). In Coan JA, Allen JB. *The handbook of emotion elicitation and assesment.* Oxford University Press Series in Affective Science. New York 2005.
44. Cohn JF, Zlochower AJ, Lien J, Kanade T. Automated face analysis by feature point tracking has high concurrent validity with manual FACS coding. *Psychophysiology.* 1999 Jan; vol. 36(1):35-43.
45. Cruz-Fuentes C, López-Bello L, Blas-García C, González-Macías L, Chávez-Balderas R (2005): Datos sobre la validez y confiabilidad de la Symptom Check List 90 (SCL 90) en una muestra de sujetos mexicanos. *Salud Mental* 28:72-81.
46. Cruz-Fuentes, C. López-Bello, L. Blas-García, C. González-Macías, L. Chávez-Balderas, R. Datos sobre la validez y confiabilidad de la Symptom

Check List 90 (SCL 90) en una muestra de sujetos mexicanos. *Salud Mental* 2005; 28:72-81.

47. Damasio AR. *El error de Descartes*. Ed. Crítica, Barcelona 2001:125-158.

48. Darwin C. *The expression of the emotions in man and animals* (1872). In Wilson EO. *From so simple a beginning. The four great books of Charles Darwin*. WW Norton & company. London. 2006.

49. Davidson RJ, Slagter HA. Probing emotion in the developing brain: functional neuroimaging in the assesment of the neural substrates of emotion in normal and disordered children and adolescents. *Ment Retard Dev Disabili Res Rev*. 2000; vol. 6(3):166-170.

50. Davis PJ, Gibson MG. Recognition of posed and genuine facial expressions of emotion in paranoid and no paranoid schizophrenia. *J Abnorm Psychol*. 2000;109:445-450.

51. Derogatis, LR. *SCL-90R. Administration, Scoring and Procedures Manual-I for the Revised Version*. Baltimore, John Hopkins, USA 1977.

52. *Diario Oficial de la Federación. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*. 3 de febrero 1983.

53. Doherty EM. Emotional and outcome responses to experiences of negative rewards. *Psychol Rep*. 1998 Jun; vol. 82(3 pt 1):997-8.

54. Dougherty FE, Bartlett ES, Izard CE. Responses of schizophrenics to expressions of the fundamental emotions. *J Clin Psychol*. 1974 Jul; vol. 30(3):243-6.

55. Edwards J, Jackson HJ, Pattison PE. Emotion recognition via facial expression and affective prosody in schizophrenia: a methodological review. *Clin Psychol Rev*. 2002 Jul; vol. 22(6):789-832.

56. Ekman P, Friesen WV, O'Sullivan M, Chan A, Diacoyanni-Tarlatzis I, Heider K, Krause R, LeCompte WA, Pitcairn T, Ricci-Bitti PE. Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. *J Pers Soc Psychol*. 1987 Oct; vol 53(4):712-7.

57. Ekman P, Friesen WV. Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1971;17:124-129.

58. Ekman P, Levenson RW, Friesen WV. Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science*. 1983;221:1208-1210.

59. Ekman P, Oster H. Facial expression of emotions. *Annual Review of Psychology*. 30. 1979;527-554.
60. Ekman, P. Friesen, WV. *Pictures of facial affect*. Human Interaction Laboratory, University of California Medical Center, USA, 1976.
61. Ekman, P. Strong Evidence for universals in facial expressions: A reply to Russell's mistaken critique. *Psychol. Bull.* 1994; 115; 268-287.
62. Elfenbein HA, Ambady N. Is there an in-group advantage in emotion recognition? *Psychol Bull.* 2002 Mar; vol. 128(2):243-9.
63. Elfenbein HA, Ambady N. On the universality and cultural specificity of emotion recognition: a meta-analysis. *Psychol Bull.* 2002 Mar; vol. 128(2):203-235.
64. Elfenbein HA, Mandal MK, Ambady N, Harizuka S, Kumar S. Cross-cultural patterns in emotion recognition: highlighting design and analytical techniques. *Emotion*. 2002 Mar; vol. 2(1):75-84.
65. Elfenbein HA, Marsh AA, Ambady N. Emotional Intelligence and the recognition of emotion from facial expressions. In Feldman BL, Salovey P. *The Wisdom of feelings: processes underlying emotional intelligence*. Harvard University. 2006.
66. Emery NJ, Capitanio JP, Mason WA, Machado CJ, Mendoza SP, Amaral DG. The effects of bilateral lesions of the amígdala on dyadic social interactions in Rhesus monkeys. *Behav Neurosci*. 2001 Jun; vol. 115(3):514-544.
67. Erol A, Mete L, Sonmez I, Unal EK. Facial emotion recognition in patients with schizophrenia and their sibilings. *Nord J Psychiatry*. 2010; vol. 64(1):63-7.
68. Evans S, Shergil SS, Chouhan V, Bristow E, Collier T, Averbeck BB. Patients with schizopfrenia show increased aversión to angry faces in an associative learning task. *Psychol Med*. 2011 Jul; vol. 41(7):1471-9.
69. Fakra E, Salgado-Pineda P, Besnier N, Azorin JM, Blin O. Risperidona versus haloperidol for facial recognition in schizophrenia: findings from randomised study. *World J. Biol. Psychiatry*. 2009; vol. 10(4 Pt3):719-728.
70. First M, Spitzer R, Gibbon M, Williams J (1996): *Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders (SCID-I), Clinician Version*. Washington, D.C.: American Psychiatric Press.

71. First, M. Spitzer, R. Gibbon, M. Williams, J. Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders (SCID-I), Clinician Version. USA. American Psychiatric Press, 1996.
72. Forgas J, East R. How Real is that Smile? Mood Effects on Accepting or Rejecting the Veracity of Emotional Facial Expressions. *Journal of Nonverbal Behavior*. 2008;32:157-170.
73. Frances, A. Alan, PH. First, MB. DSM-IV-TR. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Texto Revisado. Ed Masson. España, 2002.
74. Fresán A, Apiquian R, Ulloa RE. Loyzaga C, Nicolini H, Gómez L. Premorbid functioning by gender and its relationship with duration of untreated psychosis in first psychotic episode. *Actas Esp Psiquiatr*. 2003 Mar-Apr; vol. 31(2):53-8.
75. Fresán A, De la Fuente-Sandoval C, Loyzaga C, García-Anaya M, Meyenberg N, Nicolini H, et al. A forced five-dimensional factor analysis and concurrent validity of the Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) in Mexican schizophrenic patients. *Schizophrenia Research* 2005;72:123-129.
76. Fresán A, de la Fuente-Sandoval C, Loyzaga C. A forced five-dimensional factor analysis and concurrent validity of the positive and negative syndrome scale in Mexican schizophrenic patients. *Schizophrenia Research*. 2005; 72 : 123-129.
77. Fuchs J, Steinert T. Pathways to psychiatric care and duration of untreated psychosis in first-episode psychosis patients. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2002;70(1):40-45.
78. Gaebel W, Wölwer W. Facial expression and emotional face recognition in schizophrenia and depression. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 1992; vol. 242(1):46-52.
79. García I, Fresán A, Medina-Mora ME, Ruiz GM. Impacto de la duración de la psicosis no tratada (DPNT) en el curso y pronóstico de la esquizofrenia. *Salud Mental* 2008;31:479-485.
80. García- Portilla, M., Bascarán, M., Sáiz, P. et al. Banco de instrumentos básicos para la práctica de la psiquiatría clínica. 4ª ed. Ars Médica; España, 2006.

81. Gard DE, Cooper S, Fisher M, Genevsky A, Mikels JA, Vinogradov S. Evidence for an emotion maintenance deficit in schizophrenia. *Psychiatry Res.* 2011 May 15; vol. 187(1-2):24-9.
82. Giráldez CM, Sánchez ML, Vila PC, Alfonso SM. Días de hospitalización en pacientes con esquizofrenia: género y edad. *Psicología.com* 2011;15:29.
83. Golby, AJ. Gabrieli, JD. Chiao, JY. Eberhardt, JL. Differential responses in the fusiform region to same-race and other-race faces. *Nat. Neurosci* 2001; 4: 845-850
84. Goldstein JM. Gender differences in the course in schizophrenia. *AM J Psychiatry.* 1998;145(6):684-9.
85. Gottesman II, Gould TD. The endophenotype concept in psychiatry: etymology and strategic intentions. *Am J Psychiatry.* 2003 Apr; vol. 160(4):636-645.
86. Gottesman II. Psychopathology through a life span-genetic prism. *Am Psychol* 2001;56:867-878.
87. Gould TJ, Bizily SP, Tokarczyk J, Kelly MP, Siegel SJ, Kanen SJ, Abel T. Sensorimotor gating deficits in transgenic mice expressing a constitutively active form of Gs alpha. *Neuropsychopharmacology.* 2004 Mar; vol. 29(3):494-501.
88. Grandón P, Jenaro C, Lemos S. Primary caregivers of schizophrenia outpatients:burden and predictor variables. *Psychiatry Res.* 2008 Apr 15; vol. 158(3):335-343.
89. Green RE, Turner GR, Thompson WF. Deficits in facial emotion perception in adults with recent traumatic brain injury. *Neuropsychologia.* 2004; vol. 42(2):133-141.
90. Greenwood TA, Braff DL, Ligth G, Cadenhead KS, Calkins ME, Dobie DJ, et al. Initial Heredability Analyses of Endophenotypic measures for schizophrenia. The consortium on the genetics of schizophrenia. *Arch. Gen. Psychiatry.* 2007 Nov; vol. 64(11):1242-1250.
91. Greig TC, Bryson GJ, Bell MD. Theory of mind performance in schizophrenia: diagnostic, symptom, and neuropsychological correlates. *J Nerv Ment Dis.* 2004 Jan; vol. 192(1):12-18.
92. Hall J, Harris JM, Sprengelmeyer R. Social Cognition and face processing in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry,* 85. 2004;169-170.

93. Hatfield E, Cacioppo JT, Rapson RL. Primitive emotional contagion. In Clark MS. *Emotion and social Behavior*. Sage publications. 1992. Vol. 14:151-177.
94. Hempel RJ, Dekker JA, Van Beveren NJ, Tulen JH, Hengeveld MW. The effect on antipsychotic medication on facial affect recognition in schizophrenia: a review. *Psychiatry Res*. 2010 Jun 30; vol. 178(1): 1-9
95. Henley SM, Wild EJ, Hobbs NZ, Warren JD, Frost C, Scahill RI, Ridgway GR, MacManus DG, Barker RA, Fox NC, Tabrizi SJ. Defective emotion recognition in early HD is neuropsychologically and anatomically genetic. *Neuropsychologia*. 2008; vol. 46(8):2152-60.
96. Medina-Mora ME, Borges G, Lara MC, Benjet C, Blanco JJ, Fleitz BC, Villatoro VJ, Rojas GE, Zambrano RJ, Casanova RL, Aguilar-Gaxiona S. Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios: Resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México. *Salud Mental*, Vol. 26, No. 4, agosto 2003.
97. Herbener ES, Hill SK, Marvin RW, Sweeney JA. Effects of antipsychotic treatment on emotion perception deficits in first-episode schizophrenia. *Am J Psychiatry*. 2005 Sep; vol. 162(9):1746-8.
98. Hooker C, Park S. Emotion processing and its relationship to social functioning in schizophrenia patients. *Psychiatry Res*. 2002;112:41-50.
99. Huxley, N. Rendall, M. Sederer, LL. Psychosocial treatments in schizophrenia. A review of the past 20 years. *The J of Nervous and Mental Disease*, 2000;188:187-201.
100. Ibañez A, Riveros R, Hurtado E, Gleichgerrcht E, Urquina H, Herrera E, Amoruso L, Reyes MM, Manes F. The face and its emotions: Right N170 deficits in structural processing and early emotional discrimination in schizophrenic patients and relatives. *Psychiatry Res*. 2011 Aug 6, doi:10.1016/j.psychres.2011.07.027
101. Iidaka T, Omori M, Murata T, Kosaka H, Yonekura Y, Okada T, Sadato N. Neural interaction of the amygdala with the prefrontal and temporal cortices in the processing of facial expressions as revealed by fMRI. *J Cogn Neurosci*. 2001 Nov 15; vol. 13(8):1035-47.

102. Jablensky A, Sartorius N, Ernberg G. Schizophrenia: manifestations, incidence and course in different cultures. A World Health Organization ten-country study. *Psychol Med Monogr Suppl.* 1992;20:1-97.
103. Jablensky A. Epidemiology of schizophrenia: the global burden of disease and disability. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2000;250:274-285.
104. Jablensky A. Multicultural studies and the nature of schizophrenia: a review. *Journal of the Royal Society of Medicine.* 1987;80:162-167.
105. Jones SR, Fernyhough C. A new look at the neural diathesis-stress model of schizophrenia: the primacy of social-evaluative and uncontrollable situations. *Schizophr Bull.* 2007 Sep; 33(5): 1171-7.
106. Kay S, Fisbein A, Opler L. The Positive and Negative Syndrome Scale for schizophrenia. *Schizophr Bull.* 1987; 13: 261-276.
107. Kay S, Opler L, Lindenmayer J (1988): Reliability and validity of the positive and negative syndrome scale for schizophrenics. *Psychiatry Research* 23:99-110.
108. Kay S, Sevy S (1990): Pyramidal model of schizophrenia. *Schizophr Bull* 16:537-545.
109. Kee KS, Green MF, Mintz J, Brekke JS. Is emotion processing a predictor of functional outcome in schizophrenia? *Schizophr Bull.* 2003; vol. 29(3):487-497.
110. Kee KS, Kern RS, Green MF. Perception of emotion and neurocognitive functioning in schizophrenia: what's the link? *Psychiatry Res.* 1998 Oct 19; vol. 81(1):57-65.
111. Kerfoot KE, Rosenheck RA, Petrakis IL, Swartz MS, Keefe RS, McEvoy JP, Stroup TS, CATIE Investigators. Substance use and schizophrenia: Adverse correlates in the CATIE study sample. *Schizophr. Res.* 2011 Nov; vol. 132(2-3):177-182.
112. Kerr SL, Neale JM. Emotion perception in schizophrenia: specific deficit or further evidence of generalized poor performance? *J Abnorm Psychol.* 1993;102:312-318.
113. Keshavan MS, Prasad KM, Pearlson G. Are brain structural abnormalities useful as endophenotypes in schizophrenia? *Int Rev Psychiatry.* 2007 Aug; vol. 19(4):397-406.

114. Keshavan MS, Vaibhav A. Premorbid indicators and risk for schizophrenia: a selective review and update. *Schizophr Res.* 2005;79:45-57.
115. Kohler CG, Bilker W, Hagendoorn M, Gur RE, Gur RC. Emotion recognition deficit in schizophrenia: association with symptomatology and cognition. *Biol Psychiatry.* 2000;48:127-136.
116. Kohler CG, Walker JB, Martin EA, Healey KM, Moberg PJ. Facial Emotion Perception in Schizophrenia: A Meta-analytic review. *Schizophrenia Bull.* 2010; vol. 36(5):1009-1019.
117. Kohler, CG. Turner, TH. Bilker, WB. Brensinger, CM. Siegel, SJ. Kanes, SJ. Gur, RE. Gur, RC. Facial emotion recognition in schizophrenia: intensity effects and error pattern. *Am. J. Psychiatry* 2003; 160: 1768-1774.
118. Kulhara P, Avasthi A, Gupta N, Das MK, Nehra R, Rao SA, Singh G. Life events and social support in married schizophrenics. *Indian J Psychiatry.* 1998 Oct; vol. 40(4):376-382.
119. Lara-Muñoz, C. Espinoza, SI. Cárdenas, ML. Fócil, M. Cavazos, J. Confiabilidad y validez de la SCL-90 en la evaluación de psicopatología en mujeres. *Salud Mental, Vol. 28, No. 3, junio 2005.*
120. Lee SJ, Lee HK, Kweon YS, Lee CT, Lee KU. Deficits in facial emotion recognition in schizophrenia: a replication study with Korean subjects. *Psychiatry Investig.* 2010 Dec; vol. 7(4):291-7.
121. Leppänen, JM. Niehaus, DJ. Koen, L. Toit, ED. Schoeman, R. Emsley, R. Deficits in facial affect recognition in unaffected siblings of Xhosa schizophrenia patients: Evidence for a neurocognitive endophenotype. *Schizophrenia Research, Vol 99. Issue 1-2, Feb 2008:270-273.*
122. Leppänen, JM. Niehaus, DJ. Koen, L. Toit, ED. Schoeman, R. Emsley, R. Emotional face processing deficit in schizophrenia: A replication study in a South African Xhosa population. *Schizophrenia Research* 2006; 84: 323-330.
123. Leung JS, Lee TM, Lee CC. Facial emotion recognition in Chinese with schizophrenia at early and chronic stages of illness. *Psychiatry Res.* 2011 Aug 17, doi:10.1016/j.psychres.2011.07.001
124. Little AC, Burriss RP, Jones BC, DeBruine LM, Caldwell CA. Social influence in human face preference: Men and Women are influenced more for long-term than short-term attractiveness decisions. *Evolution and human Behavior.* 2008. 29:140-146.

125. Maggini C, Raballo A. Subjective experience of schizotypic vulnerability in Siblings of Schizophrenics. *Psychopathology*. 2004 Jan-Feb; vol. 37(1):23-28.
126. Mandal MK, Palchoudhury S. Decoding of facial affect in schizophrenia. *Psychol Rep*. 1985 Apr; vol 56(2):651-2.
127. Marsh AA, Elfenbein HA, Ambady N. Nonverbal "accents": cultural differences in facial expressions of emotion. *Psychol Sci*. 2003 Jul; vol. 14(4):373-6.
128. Matsumoto D, Nezlek JB, Koopmann B. Evidence for universality in phenomenological emotion response system coherence. *Emotion*. 2007 Feb; vol. 7(1):57-67.
129. Matsumoto D, Willingham B, Orlitzky A. Sequential dynamics of culturally moderated facial expressions of emotion. *Psychol Sci*. 2009 Oct; vol. 20(10):1269-75.
130. Matsumoto D, Willingham B. Spontaneous facial expressions of emotion of congenitally and noncongenitally blind individuals. *J Pers Soc Psychol*. 2009 Jan; vol. 96(1):1-10.
131. Matsumoto D, Yoo SH, Nakagawa S, 37 members of the multinational study of cultural display rules. Culture, emotion regulation, and adjustment. *J Pers Soc Psychol*. 2008 Jun; vol. 94(6):925-937.
132. Matsumoto D. Methodological requirements to test a possible in-group advantage in judging emotions across cultures: comment on Elfenbein and Ambady and evidence. *Psychol Bull*. 2002 Mar; vol. 128(2):236-242.
133. Matsumoto D. The role of facial response in the experience of emotion: more methodological problems and a meta-analysis. *J Pers Soc Psychol*. 1987 Apr; vol. 52(4):769-774.
134. McGrath J, Saha S, Welham J, El Saad O, MacCauley C, Chant D. A systematic review of the incidence of schizophrenia: the distribution of rates and the influence of sex, urbanicity, migrant status and methodology. *BMC Medicine*. 2004;2:1-22.
135. Mendoza R, Cabral-Calderin Y, Domínguez M, Garcia A, Borrego M, Caballero A, Guerra S, Reyes MM. Impairment of emotional expression recognition in schizophrenia: a Cuban familial association study. *Psychiatry Res*. 2011 Jan 30; vol. 185(1-2):44-8.

136. Merten J. Culture, gender and the recognition of the basic emotions. *Psychologia*. 2005;48:306-316.
137. Miranda J, Nakamura R, Bernal G. Including ethnic minorities in mental health intervention research: a practical approach to a long-standing problema. *Cult Med Psychiatry*. 2003 Dec; vol. 27(4):467-486.
138. Muzekari LH, Bates ME. Judgment of emotion among chronic schizophrenics. *J Clin Psychol*. 1977 Jul;33(3):662-6.
139. Nelson AL, Combs DR, Penn DL, Basso MR. Subtypes of social perception deficits in schizophrenia. *Schizophr Res*. 2007;94:139-147.
140. OMS; Informe sobre salud en el mundo 2001, Salud Mental: Nuevos conocimientos, nuevas esperanzas. Suiza 2001.
141. Ortega-Soto H, Gracia PS, Imaz B, et al. Validez y reproductibilidad e una escala para evaluar la depresión en pacientes esquizofrénicos. *Salud Mental*. 1994; 17 (3): 7 – 14.
142. Ortega-Soto H, Gracia S, Imaz B, Pacheco J, Brunner E, Apiquian R. Validez y Reproductibilidad de una escala para evaluar la depresión en pacientes esquizofrénicos. *Salud Mental* 1994;17:7-14.
143. Pek E, Mythily S & Chong SA. Clinical and social correlates of duration of untreated psychosis in first-episode psychosis patients. *Ann Acad Med Singapore* 2006;35(1):24-26.
144. Penn DL, Corrigan PW, Bentall RP, Racenstein JM, Newman L. Social cognition in schizophrenia. *Psychol Bull*. 1997;121:114-132.
145. Pérez-Rincón Héctor. La expresión Facial, en *Imágenes del cuerpo*. Ed. Fondo de Cultura Económica. 2ed. México, 1994, pp129-146.
146. Pinkham AE, Brelsinger C, Kohler C, Gur RE, Gur RC. Actively paranoid patients with schizophrenia over attribute anger to neutral faces. *Schizophr Res*. 2011 Feb; vol. 125(2-3):174-8.
147. Pinkham AE, Griffin M, Baron R, Sasson NJ, Gur RC. The face in the crown effect: anger superiority when using real faces and multiple identities. *Emotion*. 2010 Feb; vol. 10(1):141-6.
148. Pinkham AE, Sasson NJ, Calkins ME. The other-race effect in face processing among African-American and Caucasian individuals with schizophrenia. *Am J Psychiatry*. 2008;165:639-645.

149. Pizzagalli DA, Lehmann D, Hendrick AM, Regard M, Pascual-Marqui RD, Davidson RJ. Affective judgments of faces modulate early activity (approximately 160 ms) within the fusiform gyri. *Neuroimage*. 2002 Jul; vol. 16(3 pt 1):663-677.
150. Poole JH, Tobias FC, Vinogradov S. The functional relevance of affect recognition errors in schizophrenia. *J Int Neuropsychol Soc*. 2000 Sep; vol. 6(6):649-658.
151. Posamentier MT, Abdi H. Processing Faces and Facial Expressions. *Neuropsychology Review*; 2003;13:113-143.
152. Rafrafi R, Zaghdoudi L, Mahbouli M, Bouzid R, Labbane R, El Hechmi Z. Social outcome of schizophrenics in Tunisia: a transversal study of 60 patients. *Encephale*. 2009; vol. 35(3):234-240.
153. Robins L, Wing J, Wittchen H, Helzer J, Babor T, Burke J, et al (1988): The composite international diagnostic interview: an epidemiologic instrument suitable for use in conjunction with different diagnostic systems and in different cultures. *Archives of General Psychiatry* 45:1069-1077.
154. Rodríguez J, Bortfeld H, Rudomín I, Hernández B, Gutiérrez-Osuna R. The reverse-caricature effect revisited:familiarization with frontal facial caricatures improves veridical face recognition. *Appl Cogn Psychol*. 2009 Jun 1; vol. 23(5):733-742.
155. Rojahn J, Rabold DE, Schneider F. Emotion specificity in mental retardation. *Am J Ment Retard*. 1995 March; vol. 99(5):477-486.
156. Russell JA, Fernández-Dols JM. *The Psychology of Facial Expression*. 1997.
157. Russell, J. A. Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of cross-cultural studies. *Psychological Bulletin*, 115, 1994. 102-141.
158. Saddichha S, Sur S, Sinha BN, Khess CR. How is substance use linked to psychosis? A study of the course and patterns of substance dependence in psychosis. *Subst Abus*. 2010 Jan; vol. 31(1):58-67.
159. Salem JE, Kring AM, Kerr SL. More evidence for generalized poor performance in facial perception in schizophrenia. *J Abnorm Psychol*. 1996 Aug;105(3):480-3

160. Sasson N, Tsuchiya N, Hurley R. Orienting to social stimuli differentiates social cognitive impairment in autism and schizophrenia. *Neuropsychologia*. 2007;45:2580-2588.
161. Schmidt-Kraepelin C, Janssen B, Gaebel W. Prevention of rehospitalization in schizophrenia: results of an integrated care Project in Germany. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2009 Nov; vol. 259 suppl 2:S205-12.
162. Schyns PG, Gosselin F, Smith ML. Information processing algorithms in the brain. *Trends Cogn Sci*. 2009 Jan; vol. 13 (1):20-6.
163. Sergent J. Brain-imaging studies of cognitive functions. *Trends Neurosci*. 1994 Jan; vol. 17(6):221-7.
164. Silver H, Shlomo N. Perception of facial emotion in chronic schizophrenia does not correlate with negative symptoms but correlates with cognitive and motor dysfunction. *Schizophr Res*. 2001 Dec 1; vol. 52(3):265-273.
165. Strauss GP, Herbener ES. Patterns of emotional experience in schizophrenia: differences in emotional response to visual stimuli are associated with clinical presentations and functional outcome. *Schizophr Res*. 2011 May; vol. 128(1):117-123.
166. Surguladze SA, Chkonia ED, Kezeli AR, Ronishvili MO, Sthal D, David AS. The McCollugh effect and facial discrimination in patients with schizophrenia and their unaffected relatives. *Schizophren Bull*. 2010 Dec 1;
167. Susskind JM, Lee DH, Feiman R, Grabski W, Anderson AK. Expressing fear enhances sensory acquisition. *Nature Neuroscience*. 2008 Jul; vol. 11(7):843-850.
168. Tamura R, Kameda T. Are facial expressions contagious in the Japanese? *Shinrigaku Kenkyu (abstract)*. 2006 Oct; vol. 77(4):377-382.
169. Thewissen V, Bentall RP, Oorschot M, Campo J, van Lierop T, van Os J, Myin-Germeys I. Emotions, self-esteem, and paranoid episodes: an experience sampling study. *BJ Clin Psychol*. 2011 Jun; vol. 50(2):178-195.
170. Tracy JL, Matsumoto D. The spontaneous expression of pride and shame: evidence for biologically innate nonverbal displays. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2008 Aug 19; vol. 105(33):11655-60.

171. Trémeau F, Antonius D, Goggin M, Czobor P, Butler P, Malaspina D, Gorman JM. Emotion antecedents in schizophrenia. *Psychiatry Res.* 2009 Aug; vol. 169(1):43-50.
172. Trémeau F. A review of emotion déficit in schizophrenia. *Dialogues Clin Neurosci.* 2006; vol. 8(1):59-70.
173. Tse WS, YAn LU, Bond AJ, Chan RC, Tam DW. Facial emotion linked cooperation in patients with paranoid schizophrenia: a test on the interpersonal communication model. *Int J Soc Psychiatry.* 2011 Seo; vol. 57(5):509-517.
174. Tsoi, TD. Lee, KH. Khokhar, WA. Mir, NU. Swalli, JS. Gee, KA. Pluck, G. Woodruff, PW. Is facial emotion recognition impairment in schizophrenia identical for different emotions? A signal detection analysis. *Schizophrenia Research*, Vol 99. Issue 1-2, Feb 2008:263-269.
175. Turetsky BI, Kohler CG, Indersmitten T, Bhati MT, Charbonnier D, Gur RC. Facial emotion recognition in schizophrenia: when and why does it go awry? *Schizophr Res.* 2007 Aug; vol. 94(1-3):253-263.
176. Ucok A, Polat A, Genc A, Cakir S & Turan N. Duration of untreated psychosis may predict acute treatment response in first-episode schizophrenia. *J Psychiatr Res* 2004; 38(2):163-168.
177. Van't WM, Aleman A, Kessels RP, Cahn W, De Haan EH, Kahn RS. Exploring the nature of facial affect processing déficits in schizophrenia. *Psychiatry Res.* 2007 Apr; vol. 150(3):227-235.
178. Vauth R, Rüsç N, Wirtz M, Corrigan PW. Does social cognition influence the relation between neurocognitive déficits and vocational functioning in schizophrenia? *Psychiatry Res.* 2004;128:155-165.
179. Warner R. Recovery from schizophrenia and the schizophrenia model. *Curr Opin Psychiatry. Review.* 2009; 22(4): 374-380.
180. Wild B, Erb M, Bartels M. Are emotions contagious? Evoked emotions while viewing emotionally expressive faces: quality, quantity, time course and gender differences. *Psychiatry Res.* 2001 Jun 1; vol. 102(2):109-124.
181. Organización Mundial de la Salud (OMS) Geneva. Schizophrenia and Public Health. [wttp://www.who.int/mental_health/media/en/55.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/en/55.pdf), 1998.
182. http://www.asociacionelpuente.org/_/rsrc/1318849411821/blog/dia-mundial-de-la-salud-mental-2011/dia_mundial_de_la_salud_mental_infografia.jpg