



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y
SOCIALES**

**Estudio de la capacidad de reconocimiento de
expresiones faciales emocionales y su relación con la
empatía en pacientes con esquizofrenia**

Autor/a: Rodrigo Martín Fernández

Director/a: Laura Alonso Recio

Madrid

2021/202

Resumen	2
Abstract	3
Esquizofrenia	4
Cognición social en la esquizofrenia	13
Objetivo	18
Método	19
Participantes.....	19
Instrumentos	19
Procedimiento.....	21
Resultados	22
Variables sociodemográficas y emocionales en los pacientes con esquizofrenia y el grupo control.....	22
Reconocimiento de expresiones faciales emocionales	23
<i>Comparación entre el reconocimiento de expresiones faciales estáticas y dinámicas</i>	<i>26</i>
Empatía.....	27
Relación entre reconocimiento de expresiones faciales y empatía.....	29
Relación entre variables de CS y variables clínicas	29
Discusión.....	31
Referencias	34

_Toc106806327

Resumen

La esquizofrenia es un trastorno mental grave que afecta a la cognición, al comportamiento y a la emoción. En relación con la emoción, parece que la esquizofrenia se asocia con alteraciones en la cognición social, particularmente en el reconocimiento de expresiones faciales emocionales y en la empatía. No obstante, la literatura no es unánime al respecto. Precisamente, el objetivo del presente trabajo es analizar la capacidad para reconocer expresiones faciales emocionales y de empatía, así como la relación entre ambas, en pacientes con esquizofrenia. Para ello, evaluamos el rendimiento de 20 pacientes con esquizofrenia y 20 controles sanos en dos tareas de reconocimiento de expresiones faciales (estáticas y dinámicas) y dos tareas de empatía (disposicional y situacional). Los resultados mostraron, en primer lugar, que los pacientes con esquizofrenia rindieron peor que los controles en las tareas de reconocimiento de expresiones faciales, tanto estáticas como dinámicas. No obstante, al comparar el rendimiento obtenido en ambas tareas por ambos grupos, observamos que los pacientes se beneficiaron más de las claves aportadas por el contexto dinámico que los controles. En segundo lugar, en relación con la empatía, de nuevo observamos que los pacientes rindieron peor que los controles tanto en la tarea de empatía disposicional como situacional. No se observó relación entre los rendimientos en tareas de reconocimiento de expresiones faciales y empatía en los pacientes con EP. Estas alteraciones en el reconocimiento de expresiones faciales y de empatía no se relacionan de forma general con otras variables clínicas, como ansiedad, depresión o gravedad de la sintomatología, sino solo particulares para algunas de las tareas. Estos resultados apuntan a la necesidad de generar herramientas de intervención que permitan trabajar con estas habilidades en pacientes con esquizofrenia.

Palabras clave: Esquizofrenia, reconocimiento facial emocional, empatía, cognición social.

Abstract

Schizophrenia is a severe mental illness that affects cognition, behavior, and emotion. In relation to emotion, schizophrenia appears to be associated with alterations in social cognition, particularly in the recognition of emotional facial expressions and in empathy. However, the literature is not unanimous. Precisely, the aim of this work is to analyze the ability to recognize emotional facial expressions and empathy, as well as the relationship between both, in patients with schizophrenia. To that end, we evaluated the performance of 20 patients with schizophrenia and 20 healthy controls in two recognition tasks of facial expressions (static and dynamic) and two empathy tasks (dispositional and situational). The results showed, firstly, that patients with schizophrenia performed worse than controls in facial expression recognition tasks, both static and dynamic. However, when comparing the performance obtained in both tasks by both groups, we observed that patients benefited more from the keys provided by the dynamic context than controls. Secondly, in relation to empathy, again we observed that patients performed worse than controls in both the task of dispositional and situational empathy. No relationship was observed between performance in facial expression recognition and empathy in patients with this disorder. These alterations in the recognition of facial expressions and empathy are not generally related to other clinical variables, such as anxiety, depression or severity of symptomatology, but only particular for some of the tasks. These results point to the need to generate intervention tools that allow working with these skills in patients with schizophrenia.

Key words: Schizophrenia, Facial emotion recognition, Empathy, Social cognition.

Estudio de la capacidad de reconocimiento de expresiones faciales emocionales y su relación con la empatía en pacientes con esquizofrenia

Esquizofrenia

Concepto de esquizofrenia

El término esquizofrenia procede de las palabras griegas Esquizo (σχίζειν, schizein), que significa escindir, y Frenia (φρήν, phren), que significa mente. Literalmente, por lo tanto, esquizofrenia significa mente escindida.

Las primeras raíces del concepto se sitúan en Morel (1845), quien acuñó el término *demencia precoz* para referirse a un trastorno caracterizado por alteraciones de la realidad y que produce deterioro en la vida social del individuo. Posteriormente, tres autores asentaron las bases teóricas de la esquizofrenia gracias a las descripciones que realizaron sobre la misma. Así, en primer lugar, el psiquiatra alemán Kraepelin (1896) tomó el término de demencia precoz y realizó una descripción más detallada de la misma, resaltando la presencia de manifestaciones psicopatológicas como la estereotipia en gestos, actitudes y lenguaje, negativismo permanente y una pérdida crónica de habilidades mentales que llegaba a confundirse con la propia demencia. Además, introdujo dos grandes grupos de psicosis en función de la capacidad de recuperación, la psicosis maníaco-depresiva (caracterizada por brotes y que era curable) y la demencia precoz (con deterioro progresivo e incurable) (Kraepelin, 1896; citado en Angst, 2002). Más adelante, Bleuler (1911) empleó por primera vez el término *esquizofrenia* y enfatizó su rasgo psicopatológico más fundamental, a saber, la desorganización o escisión. Por último, Schneider (1887-1967) incorporó el término *xenopatía*, yendo más allá al referirse a la experiencia de sentir la propia actividad psíquica como impuesta por otros, por el exterior. De esta manera, se establecieron los tres ejes que sustentan el constructo teórico de esquizofrenia: deterioro kraepeliniano, desorganización bleuleriana y síntomas schneiderianos (pérdida de la barrera entre el yo y el mundo) (Peralta y Cuesta, 2010).

A partir de aquí, se han realizado otras importantes aportaciones que han permitido aclarar qué es la esquizofrenia y cómo podemos definirla. LeBlanc (2001) recoge las más importantes de los siglos XIX y XX. Entre ellas, destaca: el origen cerebral de la patología mental propuesto por Wilhelm Griesinger (1863), la distinción con la sintomatología histérica de Jean-Martin Charcot (1889), la diferenciación entre psicosis y neurosis realizada por Sigmund Freud (1924), el concepto de disociación (mente escindida) como principal mecanismo de adaptación al trauma sugerido por Pierre Janet (1930), la relación entre la

esquizofrenia y la disminución del umbral de conciencia y la ausencia de voluntad propuesta por Carl Gustav Jung (1950), y la introducción del término *esquizoafectivo* propuesta por Kasanin (1933) con el fin de añadir las alteraciones afectivas, tanto maníacas como depresivas, como características sintomatológicas en la esquizofrenia.

En la actualidad, la esquizofrenia se entiende como una enfermedad mental grave, caracterizada por la presencia de manifestaciones psicóticas y alteraciones en múltiples procesos psicológicos (donde se incluye la atención, afectividad, voluntad, sentido del Yo, conducta psicomotora, contenido y curso del pensamiento-lenguaje) (Cooke, 2014).

Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) estima que la incidencia mundial actual está en 21 millones, es decir 1 de cada 100 personas. Estos datos se asemejan a los aportados por otros estudios donde la prevalencia se aproxima al 1%, es decir, entre siete y ocho personas de cada mil presentan este trastorno a lo largo de su vida (Suárez-Salazar y cols., 2020). Se han observado diferencias en función del sexo. En concreto, parece que la esquizofrenia es más frecuente en hombres (12 millones) que en mujeres (9 millones), siendo además los primeros los que la desarrollan a una edad más temprana (OMS, 2019). En esta misma línea, parece que el pronóstico y la situación social y laboral es más favorable para las mujeres que para los hombres (Líce y cols., 2018).

Sintomatología

Antes de detallar los síntomas asociados a la esquizofrenia es fundamental aclarar que esta siempre implica un episodio psicótico, pero no todo pasaje psicótico conlleva esquizofrenia. De hecho, un 3% de la población (tres veces la prevalencia de la esquizofrenia) ha tenido experiencias psicóticas sin que ello haya derivado en un diagnóstico de esquizofrenia (Cooke, 2014). Por otro lado, es importante señalar que la esquizofrenia puede producir una sintomatología individual, que viene determinada tanto por las experiencias personales del sujeto, como por el contexto micro y macro sistémico en el que este se desenvuelve (Fraguas y Palacios, 2009). No obstante, es posible agrupar los síntomas en dos categorías principales: síntomas positivos y síntomas negativos. Sobre ellas hablaremos a continuación.

Los síntomas positivos se caracterizan por la presencia de comportamientos, percepciones e ideas patológicas que afectan drásticamente a su conexión con la realidad. Son las alteraciones más llamativas y sencillas de identificar (Líce y cols., 2019). Incluyen las ideas delirantes, las alucinaciones, la conducta desorganizada y los trastornos formales del

pensamiento (Miret y cols., 2016). Las ideas delirantes o delirio son ideas o creencias falsas que generalmente implican una interpretación errónea de las percepciones o experiencias, otorgándoles un significado delirante, y manteniéndose como claras evidencias a pesar de las pruebas de realidad que se aporten (Campero-Encinas y cols., 2009). A pesar del contenido singular, las principales temáticas que rodean a las construcciones delirantes son: persecutoria, de grandeza, de perjuicio, somática, erotomaníaca, celotípica, de referencia y otros (Janssen-Cilag, 2017). Las alucinaciones son percepciones falsas de objetos, personas o acontecimientos, de naturaleza sensorial, que pueden darse a nivel visual, olfativo, gustativo, táctil y auditivo, aunque este último es el de mayor prevalencia (AMAFE, 2021). La mayoría de las veces, se producen sin objeto, aunque a veces se dan experiencias donde el objeto de la alucinación existe (fenómenos *pesudo*), configurándose así un gradiente patológico en función de la severidad de la alucinación (Cooke, 2014). La conducta desorganizada se caracteriza por la presencia de inquietud y agitación. Aunque parece que se producen sin un propósito coherente, en la mayoría de las ocasiones tienen una relación directa con los fenómenos psicóticos descritos previamente (Fraguas y Palacios, 2009). Los trastornos del pensamiento se caracterizan por una disminución de la coherencia cognitiva y reflexiva, con desorden e inconexión entre ideas y temas, provocando contenidos ininteligibles (Maluenda, 2021). Dicho desorden se expresa principalmente mediante el lenguaje (aunque también es posible apreciarlo en expresiones artísticas) y el discurso (Díaz, 2013). Así, en gran parte de las experiencias esquizofrénicas, el lenguaje es alógico, con escasez de simbolismo, tendencia a la literalidad, conflictos con la intimidad e intrusividad en el mismo, bloqueos y obstrucciones repentinas del discurso, o el uso de estereotipias.

Por su parte, los síntomas negativos reciben este apelativo debido a que producen un déficit o disminución de las capacidades, funciones o condiciones habituales de los individuos. El National Institute of Mental Health (NIMH, 2005) propone la existencia de 5 dominios básicos en la esquizofrenia: el embotamiento afectivo (incapacidad de experimentar emociones en situaciones afectivas), alogia (disminución del lenguaje espontáneo, bloqueos y pobreza de contenido), abulia (falta de voluntad o energía para actuar), anhedonia (incapacidad o disminución de la experiencia de placer) y aislamiento social. En la actualidad existen varias propuestas en cuanto a la agrupación de la sintomatología negativa, por un lado prima la visión bidimensional, diferenciando la disminución de la motivación y el placer (anhedonia, abulia y aislamiento social) del déficit expresivo (embotamiento y alogia) (Galderisi y cols., 2018; Strauss y cols., 2018). Por otro lado, el National Institute of Mental Health (NIMH, 2005) propone la existencia de 5 dominios básicos previamente mencionados.

Junto con la sintomatología positiva y negativa que acabamos de describir, los pacientes con esquizofrenia también presentan de forma frecuente otras alteraciones que afectan a los procesos cognitivos, emocionales y sociales. Respecto a las alteraciones cognitivas, las que con más frecuencia se han observado en pacientes con esquizofrenia son las que afectan a la atención, la memoria y la función ejecutiva. Los problemas atencionales parecen afectar tanto a la atención sostenida como dividida (Lozano y Acosta, 2009). Los problemas en memoria aparecen en la memoria declarativa, sobre todo, en la memoria episódica, afectando tanto a la codificación como a la recuperación a largo plazo. Por el contrario, no se observan déficits en la memoria no declarativa o implícita (Peña-garijo y Monfort-Escrig, 2020). Las alteraciones ejecutivas se relacionan con la rigidez cognitiva, la presencia de déficit en la memoria de trabajo, la falta de autocontrol, los problemas de planificación y las dificultades para evaluar posibles errores (Maluenda, 2021).

En relación con los problemas emocionales, la principal sintomatología se centra en el aplanamiento y embotamiento afectivo, correspondiente con una pérdida de la capacidad de reconocer, etiquetar y expresar estados emocionales, concretamente aquellos que tienen un componente desagradable, especialmente el miedo y la tristeza, como recogen Licea y cols. (2019). Esta afectación se extiende a nivel relacional, intercediendo en las habilidades sociales, las cuales se ven afectadas en los tres niveles (cognitivo, conductual y emocional) complicando los procesos de vinculación, a lo cual se añade tanto el estigma, como el autoestigma, que acompaña a la patología (Rodríguez, 2007).

Diagnóstico

En 1952 la Asociación Psiquiátrica Americana (APA) introduce en su primera edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-I) la “reacción esquizofrénica” basándose en la concepción de Meyer (1911), quien entendía los trastornos mentales como reacciones de la personalidad a factores psicológicos, sociales y biológicos. Con la llegada de DSM-II (1968), se nombra al conjunto de alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales, originadas por una disfunción del pensamiento, como esquizofrenia, dándole así una entidad diferente de los trastornos afectivos mayores y los estados paranoides (Álvarez y Colina, 2011). En el DSM-III (1980) los criterios diagnósticos se centran en la fenomenología, destacando el papel de las alucinaciones, los delirios y las alteraciones de pensamiento, y restando protagonismo a los síntomas negativos, a excepción del aplanamiento afectivo. Además, se introduce el deterioro funcional como segundo pilar en el diagnóstico, siguiendo los postulados kraepelinianos (Peralta y Cuesta, 2010). El DSM-IV

(1994) establece una mayor diferencia entre las experiencias psicóticas, tomando como categorías diagnósticas la esquizofrenia, el trastorno psicótico breve, el trastorno esquizoafectivo, el trastorno psicótico inducido por sustancias y el trastorno psicótico debido a enfermedad médica. Siendo la principal modificación el criterio temporal (de una semana a un mes) para diagnosticar como esquizofrenia (Álvarez y Colina, 2011). Respecto a la última edición (DSM-5, 2013) los cambios han sido mínimos, centrándose en la modificación del criterio A (se iguala la relevancia de los delirios de contenido extraño al resto de sintomatología positiva y se requiere la presencia de delirios, alucinaciones o pensamiento desorganizado para constatar el diagnóstico) y la eliminación de subtipos por la falta de estabilidad diagnóstica y respuesta al tratamiento. En el cuadro 1 se presentan los criterios empleados en la actualidad en el DSM-5.

Tabla 1.

Criterios diagnósticos de esquizofrenia según DSM-5

<p>A. Dos (o más) de los síntomas siguientes, cada uno de ellos presente durante una parte significativa de tiempo durante un período de un mes (o menos si se trató con éxito). Al menos uno de ellos ha de ser (1), (2) o (3):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Delirios.2. Alucinaciones.3. Discurso desorganizado (p. ej., disgregación o incoherencia frecuente).4. Comportamiento muy desorganizado o catatónico.5. Síntomas negativos (es decir, expresión emotiva disminuida o abulia). <p>B. Durante una parte significativa del tiempo desde el inicio del trastorno, el nivel de funcionamiento en uno o más ámbitos principales, como el trabajo, las relaciones interpersonales o el cuidado personal, está muy por debajo del nivel alcanzado antes del inicio (o cuando comienza en la infancia o la adolescencia, fracasa la consecución del nivel esperado de funcionamiento interpersonal, académico o laboral).</p> <p>C. Los signos continuos del trastorno persisten durante un mínimo de seis meses. Este período de seis meses ha de incluir al menos un mes de síntomas (o menos si se trató con éxito) que cumplan el Criterio A (es decir, síntomas de fase activa) y puede incluir períodos de síntomas prodrómicos o residuales. Durante estos períodos prodrómicos o residuales, los signos del trastorno se pueden manifestar únicamente por síntomas negativos o por dos o más síntomas enumerados en el Criterio A presentes de forma atenuada (p. ej., creencias extrañas, experiencias perceptivas inhabituales).</p> <p>D. Se han descartado el trastorno esquizoafectivo y el trastorno depresivo o bipolar con características psicóticas porque 1) no se han producido episodios maníacos o</p>

depresivos mayores de forma concurrente con los síntomas de fase activa, o 2) si se han producido episodios del estado de ánimo durante los síntomas de fase activa, han estado presentes sólo durante una mínima parte de la duración total de los períodos activo y residual de la enfermedad.

- E. El trastorno no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia (p. ej., una droga o medicamento) o a otra afección médica.
- F. Si existen antecedentes de un trastorno del espectro del autismo o de un trastorno de la comunicación de inicio en la infancia, el diagnóstico adicional de esquizofrenia sólo se hace si los delirios o alucinaciones notables, además de los otros síntomas requeridos para la esquizofrenia, también están presentes durante un mínimo de un mes (o menos si se trató con éxito) (American Psychiatric Association, 2013).

En cualquier caso, el diagnóstico de la esquizofrenia sigue representando un desafío para los profesionales y es necesario un amplio conocimiento de la psicopatología clínica para poder efectuar una interpretación adecuada de los síntomas que estos presentan. Además, es imprescindible tener en cuenta, a la hora de realizar una correcta valoración del caso, analizar los síntomas que se derivan de la enfermedad y que afectan a los aspectos cognitivos, afectivos y sociales que comentábamos anteriormente.

Inicio, evolución y pronóstico

El inicio se da en la adolescencia o juventud (entre los 15 y 25 años), siendo extraña su aparición antes de los 12 años. El debut sintomatológico suele relacionarse con una disminución en el rendimiento académico (atención y concentración), además de la reducción del contacto social por estados internos de ansiedad o depresión y mala higiene. También pueden aparecer conductas extravagantes como un excesivo interés por la religión o aspectos sobrenaturales (AMAFE, 2021). La sintomatología positiva es más llamativa y permite una detección temprana mientras que la sintomatología negativa tiende a camuflarse y pasar desapercibida (Santos y cols., 2012).

Respecto a la evolución, la esquizofrenia es una patología que cursa con brotes o episodios. Esto quiere decir que la presencia de síntomas (especialmente positivos) no es continua y que la evolución puede ser muy variada, aunque tiende a la cronicidad (Sistema Murciano de Salud, 2009). Se han descrito cuatro fases en su evolución (APA, 1999; Líce y cols., 2019). En primer lugar, la fase prodrómica se caracteriza por un desarrollo gradual de síntomas no psicóticos durante un tiempo previo al comienzo de la enfermedad (principalmente aislamiento social, falta de autocuidado, depresión, ansiedad-angustia, insomnio o

desconfianza). Esta fase tiene una alta variabilidad pudiendo durar desde días a varios años (AMAFE, 2021). En segundo lugar, en la fase aguda aparecen síntomas psicóticos positivos claros como delirios, alucinaciones o conductas desorganizadas, a los que en ocasiones se les añade episodios afectivos de manía. En la fase de estabilización la mayoría de síntomas reducen la intensidad y la afectación diaria es menor. Finalmente, en la fase estable o residual no suelen aparecer síntomas, en caso de que los haya son de una intensidad menor, predomina la sintomatología negativa.

Finalmente, en cuanto al pronóstico, según Cooke (2014) en la esquizofrenia se cumple la ley de los tres tercios: hay un tercio de los pacientes que evoluciona favorablemente; otro tercio que evoluciona de una manera estable, presentando algunos episodios de enfermedad; y un último tercio que evoluciona desfavorablemente, y que presenta síntomas de manera más o menos continuada (Tizón, 2014). Como variables que influyen en dichos porcentajes y que son factores de buen pronóstico destacan: sexo femenino, inicio tardío, ausencia de antecedentes familiares o historial de trastornos afectivos (Ruiz-Iriondo, 2013), buena adaptación previa e inicio agudo relacionado con factores estresantes, predominio de sintomatología positiva, buena respuesta a la mediación, ausencia de alteraciones neurofisiológicas, estilo de vida saludable y cumplimiento de la medicación (Benítez y cols., 2005).

Factores etiológicos

Son numerosos los estudios que se han realizado para tratar de establecer el origen de la esquizofrenia. En la actualidad, existe un gran consenso a la hora de considerar la esquizofrenia como el resultado de una interrelación entre la predisposición genética y el tipo de ambiente al que la persona se encuentra expuesto.

Respecto a la influencia genética, desde hace ya varias décadas se conoce que, a pesar de que la esquizofrenia afecta a un 1% de la población, el riesgo de presentar la enfermedad es mayor cuando existen antecedentes familiares. También se ha observado que el riesgo de esquizofrenia es mayor entre los gemelos monocigóticos que dicigóticos. Estos resultados han llevado a la búsqueda del gen o grupo de genes implicados en el desarrollo de la enfermedad. Los datos recogidos parecen señalar que la enfermedad se relaciona más con la combinación e interacción de genes que con el efecto de un único gen (Sainz Ruiz y cols., 2010). De hecho, la revisión llevada a cabo por Arnedo y cols., (2015) concluye la existencia de al menos 40 genes relacionados con la sintomatología psicótica. En cualquier caso, el trabajo con familias y los estudios de heredabilidad de la esquizofrenia permiten también concluir que, a pesar del efecto que puedan tener estos grupos de genes, este es insuficiente para el desarrollo de la patología,

ya que su interacción con los factores ambientales es lo que conlleva la aparición de la misma (Giménez, 2012).

El modelo de “vulnerabilidad-estrés” de Zubin y Spring (1977), representa muy bien la conceptualización de dicha interacción. Según este modelo, existe una predisposición de naturaleza genética para la esquizofrenia que, no obstante, no es suficiente para que se manifieste el trastorno. El trastorno, para manifestarse, ha de ser desencadenado por procesos ambientales que pueden ser biológicos (como, por ejemplo infecciones, malnutrición, estrés materno, retraso del desarrollo fetal o consumo de drogas durante el embarazo) y psicológicos (como situaciones vitales estresantes, exámenes, cambios de trabajo) (Campero-Encinas y cols., 2009).

Alteraciones neurológicas

El mecanismo neuroquímico de la Esquizofrenia permanece desconocido en la actualidad. No obstante, la hipótesis dopaminérgica ha sido la más aceptada, aunque presenta ciertas limitaciones. Según la teoría dopaminérgica, la esquizofrenia está relacionada con un exceso de dopamina. El primer descubrimiento en favor de esta teoría fue la observación de que los fármacos clorpromazina y reserpina tenían efecto antipsicótico, reduciendo significativamente los síntomas de la enfermedad. En ambos casos, el mecanismo de acción parecía estar relacionado con la enfermedad de parkinson dado que el efecto antipsicótico se relacionaba con la aparición de los síntomas característicos del parkinson; a saber, temblor, rigidez y disminución de los movimientos voluntarios. De forma paralela, se descubrió que la enfermedad de Parkinson estaba relacionada con la disminución de dopamina en los ganglios basales, lo que hacía pensar que los fármacos antipsicóticos ejercían sus efectos disminuyendo los niveles de dopamina. Años más tarde se descubrió que, en realidad, muchos de los fármacos antipsicóticos lo que hacen en realidad no es reducir la cantidad de dopamina, sino bloquear su efecto al unirse a los receptores de la misma (Carlson y Lindqvist, 1963). Hallazgos posteriores permitieron comprobar que los fármacos antipsicóticos no se unen a todos los receptores, sino de forma específica a los receptores D₂ (Snyder, 1978). Esta teoría, si bien bastante apoyada por los datos, no permitía explicar todos los hallazgos encontrados en las diferentes investigaciones. En la actualidad se considera que la actividad de los receptores D₂ está asociada con la esquizofrenia, pero que existen otros factores también importantes relacionados con la misma. Así, se ha observado la participación de otros neurotransmisores como el glutamato, el GABA o la serotonina. Del mismo modo, se ha comprobado la implicación de otros receptores como el D₁ o el D₄.

Por otro lado, los estudios de neuroimagen han mostrado que la esquizofrenia se relaciona con daño cerebral. No obstante, los datos obtenidos muestran una gran heterogeneidad en las alteraciones estructurales de los pacientes, lo que se puede relacionar con la enorme variabilidad clínica de la enfermedad. En cualquier caso, en líneas generales, parece que se produce una disminución general del volumen cerebral, asociado al ensanchamiento de los surcos corticales, con mayor afectación de las áreas prefrontal y temporal (Wright y cols., 2000). Respecto al córtex prefrontal, se ha mostrado la reducción significativa del volumen de sustancia gris, relacionada con los primeros episodios que experimentan los pacientes (Wible y cols., 2001). En relación al lóbulo temporal, se ha observado una disminución significativa del volumen del hipocampo, la amígdala y el giro temporal superior. Estas alteraciones temporales se han asociado con la sintomatología positiva (Cooke, 2014; Pantelis y Maruff, 2002). Al margen de estas alteraciones prefrontales y temporales, también se ha observado alteraciones en las estructuras límbicas, concretamente en el hipocampo y la amígdala, lo que parece estar relacionado con la sintomatología afectiva (Irami y cols., 2002) y con la reducción de las interacciones sociales (Bora y cols., 2008; Selma, 2008).

Tratamiento

Vallina y Lemos (2003) señalan que gran parte de los tratamientos de la esquizofrenia se centran en la conceptualización del malestar y la sintomatología postulada desde el modelo de vulnerabilidad-estrés, permitiendo una recuperación funcional y adaptativa (Silva y Restrepo, 2019). De esta manera, la intervención se centra en aspectos biológicos (farmacología), condiciones psicológicas individuales (factores de riesgo-protección) y la reducción de variables estresantes originadas en el ambiente (familia y comunidad) (Crespo-Facorro, 2016).

En cuanto al tratamiento farmacológico, destacan los antipsicóticos atípicos (aripiprazol, olanzapina y risperidona) como principal recurso ante los antipsicóticos típicos (haloperidol) (Tajima y cols., 2009). Ambas tipologías de neurolépticos son altamente eficaces en la reducción de delirios y alucinaciones, ofreciendo un menor rendimiento con sintomatología negativa, por lo que se suelen complementar con antidepresivos o ansiolíticos, que a su vez contrarrestan los efectos secundarios de los neurolépticos (López, 2017).

En relación con el segundo punto, la intervención psicológica individual, destaca el enfoque cognitivo-conductual (Montaño y cols., 2013), aunque existen múltiples acercamientos como: la Terapia Integrada de Brenner (Belloso, 2012), el enfoque psicodinámico (Álvarez, 2007), la arteterapia y las Terapias expresivas (Sanz y Del Río, 2010), o la prevención de

recaídas (Godoy y cols., 2016). En este caso, la terapia cognitivo-conductual se centra en reducir la angustia y la interferencia de síntomas psicóticos en el funcionamiento diario de la persona, ayudando a entender la manera en la que las cogniciones influyen en sus emociones y conductas de manera disfuncional, permitiendo el aprendizaje de nuevos funcionamientos que faciliten una mejor vivencia de los síntomas psicóticos (Muñoz y Ruiz, 2007; Montaña y cols., 2013). También incluye el entrenamiento en habilidades sociales, incorporando el trabajo con la comunicación verbal y no verbal, la identificación y expresión emocional, y la empatía (Jiménez y cols., 2004; Almerie y cols., 2015). Por último, se focaliza en la rehabilitación cognitiva, centrada en el deterioro y déficit en las habilidades cognitivas, especialmente la velocidad psicomotora, la atención, las funciones ejecutivas y la memoria (Velligan, Kern y Gold, 2006; Galaverna, Bueno y Morra, 2011).

Finalmente, respecto a la intervención sobre factores ambientales, predomina el enfoque psicosocial, centrado en el trabajo familiar psicoeducativo y el acompañamiento laboral, permitiendo contar con el sistema como factor de protección, estabilidad y estructura, a la vez que favorece las dinámicas comunicacionales (Moriani y cols., 2006; Montaña et al., 2013).

Cognición social en la esquizofrenia

En los últimos 10 años, se ha generado un gran interés por el impacto que la esquizofrenia tiene en un proceso sobre el que interactúan diversos aspectos cognitivos, afectivos y sociales, y que parece verse afectado como consecuencia de la enfermedad. Se trata de la Cognición Social (CS), definida como un conjunto de procesos cognitivos y afectivos relevantes para la interacción social, que permiten a un individuo identificar, percibir, interpretar, analizar, recordar y generar respuestas a las intenciones, emociones y comportamientos de otras personas (Happé y cols., 2016). Estos nos ayudan a distinguirnos de los demás, comprender sus estados afectivos y reaccionar ante ellos; y las deficiencias en este proceso impactan negativamente en las relaciones interpersonales y la calidad de vida (Carcone y Roucco, 2017). Como se deduce de esta definición conceptual de la CS, en ella están relacionados procesos clave para la enfermedad, por lo que no es de extrañar, por lo tanto, el aumento de la investigación y el interés clínico en la CS en pacientes con esquizofrenia, más si tenemos en cuenta las implicaciones clínicas y terapéuticas que se derivan de las alteraciones en dichos procesos.

El deterioro en la CS parece estar presente en un alto porcentaje de pacientes. Además, se ha observado que las alteraciones en la CS que experimentan los pacientes con esquizofrenia no son una mera consecuencia de la enfermedad, dado que aparecen incluso antes de que se manifieste esta y permiten explicar muchos de los demás síntomas que aparecen con

posterioridad (Peralta y Cuesta, 2017). Es por ello que su estudio se ha considerado clave para ayudar en el diagnóstico temprano de la enfermedad, así como en el desarrollo de estrategias de intervención específicas que puedan implementarse desde las fases más avanzadas de la misma.

Entre las áreas funcionales que constituyen el dominio de la cognición social se encuentra, por ejemplo, la percepción social y la empatía. La primera de ellas hace referencia a la capacidad de reconocer y responder a señales sociales y emocionales básicas, como interpretar expresiones faciales, lenguaje corporal o voces. Por su parte, la empatía se refiere a la capacidad para compartir, entender y responder a las experiencias emocionales de los demás. Ambos dominios han sido ampliamente estudiados en la esquizofrenia (Jáni, 2017) y a continuación se exponen los resultados más importantes obtenidos acerca de cada uno de ellos.

Reconocimiento de expresiones faciales emocionales en la esquizofrenia

El estudio del reconocimiento de las expresiones faciales en pacientes con esquizofrenia se inició hace ya unas cuantas décadas con la investigación de Spiegel (1962), en la que no se encontró deterioro en la capacidad para reconocer expresiones faciales emocionales en los pacientes en comparación con los controles. Desde entonces, han sido muchos los estudios que han tratado de aportar luz acerca del estado de dicha capacidad, con resultados inconsistentes. En este sentido, diversos estudios han concluido la presencia de un deterioro en la capacidad para reconocer expresiones faciales emocionales positivas y negativas entre los pacientes con esquizofrenia en comparación con los controles sanos (Hargreaves y cols., 2006; Turetsky y cols., 2007; Scheider y cols., 2006; Yildirin y cols., 2018). No obstante, otros estudios muestran un deterioro en dicha capacidad entre los pacientes, especialmente ante expresiones faciales negativas (Bakhof y cols., 2015; Cavieres y Valdebenito, 2007; Edwards y cols., 2002; Hofer y cols., 2009; Leppänen y cols., 2006 y Li y cols., 2010).

Diferentes estudios han tratado de analizar las causas de dichas discrepancias, analizando el efecto de diversas variables clínicas sobre la capacidad para reconocer expresiones faciales emocionales. En este sentido, por ejemplo, se ha analizado la influencia del estadio de la enfermedad sobre dicha capacidad. En líneas generales, los resultados parecen bastante congruentes y apuntan a la idea de que el deterioro parece estar presente desde estadios iniciales de la enfermedad (Pomarol-Clotet y cols., 2010) y se manifiestan de manera similar que en las fases más avanzadas (Addington y cols., 2006; Bordon y cols., 2017; Comparelli y cols., 2013; Pinkham y cols., 2007; Quintero y cols., 2015). Dicho de otro modo, no se observa empeoramiento en la capacidad a medida que avanza la enfermedad, sino que el deterioro

permanece estable a lo largo del tiempo. No obstante, sí parece haber una relación positiva entre la gravedad del deterioro en el reconocimiento de expresiones faciales y el número de episodios experimentados (Bosnjak y cols., 2019), así como con la severidad de los síntomas (Suárez-Salazar y cols., 2020).

Respecto a la sintomatología, los datos son más divergentes. Así, mientras que diversos autores señalan que el deterioro parece ser más frecuente en pacientes con predominio de síntomas negativos (Chan y cols., 2010; Chen y cols., 2012; Kitoko y cols., 2019; Kohler y cols., 2003; Leszczynska, 2015; Quintero y cols., 2015; Romero-Ferreiro y cols., 2016); otros observan una asociación positiva entre el deterioro en el reconocimiento y la sintomatología positiva (Arguedas y cols., 2006; Bosnjak y cols., 2019). Con respecto al género, las mujeres interpretan las caras neutras como tristes con más frecuencia que los hombres, y los hombres interpretan las caras neutras como enfadadas (Weiss et al., 2007).

Otro de los factores que podrían ayudar a explicar la disparidad respecto a los resultados observados es la metodología empleada por la mayoría de los estudios. Concretamente, una característica común, y que suele indicarse como una limitación en cuanto a su capacidad de generalización de los resultados a situaciones sociales cotidianas, es que la valoración de la capacidad para reconocer expresiones faciales se ha llevado a cabo mayoritariamente mediante estímulos bidimensionales y estáticos (fotografías) que expresan una emoción prototípica. Estos estímulos garantizan fiabilidad y validez en cuanto al mensaje afectivo transmitido por el rostro, pero son ejemplos que se encuentran muy alejados de los contextos en los que habitualmente puede aparecer la emoción. Por ello, se ha propuesto la utilización de una estimulación emocional que se aproxime más a dichas situaciones, conservando algunas de las propiedades básicas de las expresiones faciales emocionales que ocurren en situaciones reales (Paiva-Silva y cols., 2016). En este sentido, se ha planteado el uso de expresiones faciales que muestren el movimiento expresivo de forma dinámica (p.ej., fragmentos de vídeos), que incluyan alguna clave contextual (p.ej., prosódica) y que, en suma, se asemejen más a las expresiones emocionales que se exhiben en contextos de interacción (p.ej., fragmentos de películas).

En pacientes con esquizofrenia únicamente hemos encontrado un estudio que analice la capacidad de reconocimiento de expresiones faciales emocionales con estímulos dinámicos. Concretamente, Marco-Pablos y cols. (2016) emplearon un conjunto de expresiones faciales emocionales mostradas tanto mediante imágenes estáticas como mediante avatares virtuales dinámicos. Los resultados mostraron que los pacientes con esquizofrenia presentaban déficits en el reconocimiento de expresiones faciales con independencia del tipo de estímulo. No obstante, observaron una mejora en el reconocimiento en los pacientes con esquizofrenia en el

reconocimiento de las expresiones de tristeza y sorpresa, incluso mayores que las del grupo control. Estos datos son muy significativos, dado que muestran el rendimiento de los pacientes ante situaciones más parecidas a las reales. No obstante, si bien este estudio añade estímulos dinámicos para el análisis de la capacidad de reconocimiento de expresiones faciales emocionales, el hecho de que empleen avatares en lugar de individuos reales reduce la validez ecológica de los mismos.

Más allá de estas importantes cuestiones, uno de los aspectos más relevantes del estudio del reconocimiento de expresiones faciales emocionales en la esquizofrenia deriva de lo que pueden aportar a los planteamientos prácticos sobre la enfermedad. En este sentido, un resultado bastante consistente es que el deterioro en el reconocimiento de expresiones faciales emocionales en los pacientes con esquizofrenia se relaciona con su funcionamiento social y laboral y con la capacidad para vivir de manera independiente (Brittain y cols., 2012; Hofer y cols., 2009; Hooker y Park, 2002; Irani y cols., 2012). Además, desde el punto de vista neuroanatómico, la literatura científica sugiere que diversas regiones del cerebro podrían estar implicadas en el deterioro de la capacidad de reconocimiento de expresiones faciales emocionales. Una de las estructuras que más se ha relacionado con dicho deterioro en esta población es la amígdala. En este sentido, diversos estudios han observado tanto una disminución de su tamaño como de su nivel de activación ante expresiones faciales emocionales en estos pacientes (Gur y cols., 2002; Habel y cols., 2004; Namiki y cols., 2007; Johnston y cols., 2005). Resultados similares se han observado respecto al hipocampo (Reske y cols., 2007; Takahashi y cols., 2004; Williams y cols., 2004) y al giro fusiforme (Johnston y cols., 2005; Quintana y cols., 2003). Todas estas estructuras se han relacionado tradicionalmente con el reconocimiento de emociones.

Empatía en pacientes con esquizofrenia

La empatía puede ser definida como la capacidad de dar una respuesta emocional a las situaciones percibidas de los otros. Esto implica, necesariamente, comprender los sentimientos y emociones de los otros, intentando experimentar lo que estos sienten, poniéndose en su lugar. Se trata de un elemento imprescindible para la adquisición de comportamientos acordes con las normas sociales (Bora y cols., 2008). En la literatura existente sobre empatía, es frecuente distinguir entre empatía disposicional (como rasgo) o empatía situacional (como estado). La empatía disposicional puede ser definida como la tendencia relativamente estable de una persona a ofrecer esta respuesta emocional a los afectos de otras personas. Por su parte, la

empatía situacional hace referencia a la respuesta que se produce en una situación concreta ante los afectos de los demás.

En la esquizofrenia, diversos autores han concluido que el deterioro en la capacidad empática es uno de los síntomas esenciales de la enfermedad (Alcalá y cols., 2004; Achim y cols., 2011; Bota y Ricci, 2007; Gallese, 2003). De hecho, una de las escalas clásicas para la valoración de la gravedad de la sintomatología de los síntomas en pacientes con esquizofrenia incluyen la empatía como una de las manifestaciones que se han de valorar en estos pacientes (PANSS; Peralta y Cuesta, 1994).

No obstante, la literatura sobre empatía en esquizofrenia es algo limitada y los resultados no son del todo concluyentes. En este sentido, diversos autores consideran que la empatía aparece alterada en los pacientes con esquizofrenia de forma generalizada, tanto en estadios iniciales como crónicos de la enfermedad (Bora y cols., 2009; Fett y cols., 2011). Sin embargo, otros artículos realizan importantes matizaciones que conviene resaltar. Por un lado, parece que estas dificultades no se producen en todos los niveles de la respuesta empática, dado que no se han encontrado diferencias entre los pacientes con esquizofrenia y los controles sanos en niveles básicos como el contagio del bostezo o de la risa (Haker y Rössler, 2009). Por otro lado, también se ha observado un deterioro diferencial en la capacidad empática ante determinadas emociones como el miedo (Lehmann, y cols., 2014) o la ira (Bonflis y cols., 2020).

Tampoco existe acuerdo en la literatura respecto a si el deterioro que aparece respecto a la empatía en pacientes con esquizofrenia es un rasgo o es un estado. En este sentido, diversos autores apuntan a la presencia de alteraciones empáticas como rasgo (empatía disposicional), basándose en el hecho de que las alteraciones aparecen tanto en niños como en adultos con esquizofrenia (Pilowsky y cols., 2000). Sin embargo, otros estudios observan datos más congruentes con la hipótesis del deterioro empático como estado. En este sentido, diversos autores han observado que el deterioro que aparece en la capacidad empática en los pacientes con esquizofrenia está relacionado con los efectos de la medicación, con el enlentecimiento psicomotor propio de la patología o con la severidad de los síntomas negativos (Haker y Rössler, 2009; Shamay-Tsoory y cols., 2007). Del mismo modo, diversos autores han concluido que el deterioro en la empatía aparece únicamente en episodios agudos de la enfermedad, pero no después de la recuperación (Concoran y cols., 1997; Drury y cols., 1998).

Entre aquellos que concluyen la presencia de alteraciones en la capacidad de empatía disposicional, existen discrepancias respecto a los componentes concretos deteriorados. En este sentido, diversos estudios han empleado el Índice de Reactividad Interpersonal (IRI) como medida de dicha capacidad y han encontrado resultados diversos. Por ejemplo, Alcalá y cols.

(2013) observaron que los pacientes con esquizofrenia tenían, respecto a los controles, una peor puntuación en el componente de toma de decisiones, una mayor puntuación en el componente de angustia personal y resultados similares en los componentes de fantasía y preocupación empática. Por su parte, Bonfils y cols. (2017), encontraron una disminución significativa en los componentes de preocupación empática, toma de perspectiva y fantasía, así como un aumento en el de angustia personal entre los pacientes con esquizofrenia.

Relación entre el reconocimiento de expresiones faciales y la empatía

Más allá de la relevancia de conocer con detalle los mecanismos y procesos involucrados en el reconocimiento de expresiones faciales emocionales y en la empatía, la importancia de estudiar estos problemas también estriba en comprender la posible relación que se produce entre ambos componentes. Esto es debido a que, si consideramos que tanto el reconocimiento de expresiones faciales emocionales como la capacidad empática pueden verse alteradas en la esquizofrenia, resulta sugerente plantear si aquellos pacientes con mayores dificultades en el reconocimiento de las expresiones emocionales pueden ser también los que demuestren menores capacidades empáticas. Precisamente, en las últimas décadas se ha generado un enorme interés por el estudio de la interrelación o interdependencia entre los diferentes componentes de la cognición social, con el objetivo de comprender mejor la estructura de dicho constructo y poder desarrollar intervenciones clínicas más adecuadas (Happé, Cook y Bird, 2017).

En pacientes con esquizofrenia, la literatura existente que analice esta cuestión es muy escasa y divergente. En concreto, Bora y cols. (2008) analizaron, entre otros componentes, la capacidad de reconocimiento de expresiones faciales emocionales y la empatía y observaron un deterioro significativo en ambas, en comparación con los controles sanos. Sin embargo, no observaron una relación entre ambos deterioros. Por el contrario, Sparks y cols. (2010) sí encontraron una relación entre el reconocimiento de expresiones faciales y la empatía, concretamente con el componente de fantasía de la empatía disposicional.

Objetivo

En suma, los resultados de la literatura respecto a la presencia de alteraciones en el reconocimiento de expresiones faciales emocionales y de empatía, así como a la relación entre ambas, no son del todo concluyentes. Teniendo en cuenta esto, el objetivo general del presente estudio es profundizar en nuestro conocimiento sobre el estado de la capacidad para reconocer emociones a través del rostro y de la capacidad para empatizar con las emociones de los demás,

en pacientes con esquizofrenia y la posible influencia de variables clínicas, así como estudiar la posible relación entre ambos procesos. Los objetivos específicos son: 1) analizar la capacidad de reconocimiento de expresiones faciales emocionales, tanto dinámicas como estáticas, en pacientes diagnosticados de esquizofrenia y observar las posibles diferencias respecto al grupo control; 2) analizar la empatía, situacional y disposicional, en pacientes diagnosticados de esquizofrenia y estudiar la posible disparidad con el grupo control; 3) analizar la relación entre la capacidad para reconocer expresiones faciales emocionales y la empatía en pacientes con esquizofrenia, en comparación con el grupo control y 4) analizar la relación entre la capacidad para reconocer expresiones faciales emocionales y la empatía en pacientes con esquizofrenia con variables clínicas en pacientes con esquizofrenia.

Método

Participantes

En el estudio han participado cuarenta personas, dividiéndose por igual en grupo control y grupo experimental, ambos formados por veinte individuos. El primero está compuesto por un total de 19 hombres y 1 mujer, cumpliendo las siguientes características: edad comprendida entre 47 y 59 años, ausencia de patología psiquiátrica y de patología neurológica, ausencia de déficit visuales e igual nivel de inteligencia premórbida que el grupo experimental.

El grupo experimental lo conforman 19 hombres y 1 mujer con edades comprendidas entre 41 y 66 años, valorándose los mismos criterios de exclusión que en el grupo control, a lo que se le suma el análisis de la historia clínica y, más concretamente, la presencia de diagnóstico de esquizofrenia conforme al DSM-5 (APA, 2013) evaluado con la Escala de síntomas positivos y negativos (PANSS), validado por Peralta y Cuesta (1994). Dichos sujetos han sido seleccionados de diferentes asociaciones de la Comunidad de Madrid, entre las que se incluyen ASAV (Asociación Salud y Alternativas de Vida), ASAM (Asociación Salud y Ayuda Mutua) y AMAFE (Asociación Madrileña de Amigos y Familiares de Personas con Esquizofrenia).

Instrumentos

En ambos grupos se ha medido el nivel de inteligencia premórbido mediante el Test de Acentuación de Palabras (TAP; Del Ser y cols., 1997). Este test se basa en el reconocimiento de palabras poco frecuentes en el habla diaria, escritas íntegramente en mayúsculas y sin tilde, con el fin de que se lean en voz alta dando la acentuación correcta.

También se ha valorado el estado de ánimo de todos los participantes mediante el Beck

Depression Inventory II (BDI-II; Sanz y Vázquez, 2011) y el Beck Anxiety Inventory (BAI; Sanz y cols., 2011). El BDI-II tiene el objetivo de medir la presencia y gravedad de la depresión en adultos y adolescentes de 13 años o más. Se compone de 21 ítems indicativos de síntomas tales como tristeza, llanto, pérdida de placer, sentimientos de fracaso y de culpa, pensamientos o deseos de suicidio, pesimismo, etc. Estos síntomas se corresponden con los criterios para el diagnóstico de los trastornos depresivos recogidos en el DSM-IV (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, cuarta edición, American Psychiatric Association, 1994) y CIE-10 (Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud, Organización Mundial de la Salud, 1993). Por su parte, el BAI está especialmente diseñado para medir los síntomas de la ansiedad menos compartidos con los de la depresión; en particular, los relativos a los trastornos de angustia o pánico y ansiedad generalizada. Puede aplicarse a personas pertenecientes a poblaciones clínicas, y también a la población general, adultas y adolescentes (de 13 años de edad o más). Consta de 21 ítems puntuados de 0 a 3.

El reconocimiento de expresiones faciales emocionales se ha medido mediante una tarea compuesta por 60 vídeos que muestran la producción dinámica de expresiones faciales de alegría, tristeza, miedo, ira y cara neutra (12 de cada una de las condiciones) en una pantalla de ordenador. La tarea consistirá en elegir de entre 5 categorías (alegría, tristeza, miedo, ira o cara neutra) cuál se ajusta mejor a la expresión que muestra el modelo. En este caso, los estímulos (vídeos) han sido seleccionados de la Amsterdam Dynamic Facial Expression Set (ADFES; Van der Schalk y cols., 2011). Se trata de una base de datos compuesta por 370 vídeos de una duración media de 1040 ms cada uno, en la que 12 actores (7 hombres y 5 mujeres) expresan emociones de ira, miedo, tristeza, sorpresa, felicidad, orgullo, desprecio, vergüenza, asco y neutra) con una intensidad baja, intermedia y alta.

En relación con la empatía, se han utilizado dos instrumentos para medir tanto la empatía disposicional como la situacional, respectivamente. La empatía disposicional ha sido evaluada mediante el Índice de Reactividad Interpersonal (IRI; Davis, 1980): Se trata de una de las medidas de autoinforme más utilizadas para evaluar la empatía. Es una escala de fácil aplicación, formada por 28 ítems que se encuentran distribuidos en cuatro subescalas: Toma de perspectiva (PT), Fantasía (FS), Preocupación empática (EC) y Malestar personal (PD), con siete ítems cada una de ellas. Permite medir tanto el aspecto cognitivo como la reacción emocional del individuo al adoptar una actitud empática: las subescalas PT y FS evalúan los procesos más cognitivos y las subescalas de EC y PD miden las reacciones emocionales de las personas ante las experiencias negativas de los otros. PT mide la habilidad para comprender el punto de vista de la otra persona. FS evalúa la capacidad imaginativa del sujeto para ponerse

en situaciones ficticias. EC mide los sentimientos de compasión, preocupación y cariño ante el malestar de otros. PD evalúa los sentimientos de ansiedad y malestar que el sujeto manifiesta al observar las experiencias negativas de los demás.

Por su parte, la empatía situacional ha sido medida por medio de una tarea compuesta por 40 ensayos en los que se presenta de manera simultánea una expresión facial emocional dinámica y un fragmento auditivo en el que se presenta una situación de la vida diaria evocadora de emoción. La tarea de los participantes consiste en indicar cómo se sienten ellos al ver estos estímulos. Los estímulos visuales (expresiones faciales dinámicas) han sido seleccionados de la Crowd-sourced emotional multimodal actors dataset (CREMA-D; Cao y cols., 2015). Por su parte, los estímulos auditivos serán creados y validados por nuestro grupo de investigación para el presente proyecto a partir de la base de datos de oraciones con contenido neutro y afectivo creada por Russ, Gur y Bilker (2008).

Las pruebas hasta aquí mencionadas han sido realizadas por todos los participantes. Los pacientes del grupo experimental han realizado, además, la Escala de síntomas positivos y negativos que permite valorar la sintomatología relacionada con el diagnóstico de esquizofrenia (PANSS; Peralta y Cuesta, 1994). Se trata de un instrumento de medida, basado en la Brief Psychiatric Rating Scale y estructurado en cuatro subescalas (síntomas positivos, síntomas negativos, psicopatología general y compuesta). Consta de 30 ítems, puntuado cada uno de ellos entre el 1 (ausente) y el 7 (extremo).

Procedimiento

Previo a la recogida de los datos, todos los participantes fueron informados de los objetivos del estudio y se solicitó su participación voluntaria por medio de la firma del consentimiento informado. También se comunicó que los participantes no recibirán ningún tipo de retribución por su participación en el estudio. Las evaluaciones se realizaron de manera individual en una única sesión de una hora de duración aproximadamente.

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los participantes se ajustó a lo dispuesto en la Ley Orgánica, 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD). Los datos recogidos fueron tratados de forma confidencial y solo se emplearán para fines de investigación. Los participantes serán identificados mediante un método de codificación, por lo tanto, la identidad no será revelada a persona alguna.

Resultados

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y EMOCIONALES EN LOS PACIENTES CON ESQUIZOFRENIA Y EL GRUPO CONTROL

Como se puede observar en la Tabla 2, ambos grupos estuvieron equiparados en edad, sexo y nivel educativo. Sin embargo, se han encontrado diferencias significativas en el Test de Acentuación de Palabras TAP, en el test de ansiedad BAI y en el test de depresión BDI. Se incluyen los datos extraídos de la prueba PANSS utilizada en la evaluación del grupo experimental (Peralta y Cuesta, 1994).

Tabla 2.

Medias y desviaciones típicas de las variables sociodemográficas, el Nivel Intelectual Premórbido, síntomas de ansiedad (BAI), depresión (BDI) y diagnóstico de esquizofrenia (PANSS).

	Esquizofrenia		Controles		T/ χ^2	
	Media	DT	Media	DT	T	χ^2
Edad	51,70	5,95	54,25	3,09	-1,699 (,097)	
Sexo (masculino)	20 (19)		20 (19)			0,000 (1,00)
Nivel educativo (%)						8,200 (,146)
Sin estudios						
Básica	15		10			
Bachillerato	35		5			
F. profesional	15		25			
Universitarios	15		30			
	5		0			
BDI	14,25	7,28	7,30	3,46	3,854 (,000)	
BAI	11,65	5,17	5,65	2,96	4,502 (,000)	
TAP	4,75	2,22	3,05	0,88	3,179 (,003)	

PANSS-N	48,50	26,46
PANSS-P	39,50	23,61
PANSS-PG	53,25	32,00
PANSS-C	55,53	14,52
PANSS	141,25	72,23

Nota. BAI= Beck Anxiety Inventory; BDI= Beck Depression Inventory DT= desviación típica. TAP= nivel de inteligencia premórbido; PANSS-N: PANSS síntomas negativos; PANSS-P= PANSS síntomas positivos; PANSS-PG= PANSS patología general; PANSS-C= PANSS cómputo de síntomas positivos y negativos; PANSS-T= PANSS Total. T= prueba T. χ^2 = prueba Chi cuadrado.

Reconocimiento de expresiones faciales emocionales

Reconocimiento de expresiones faciales emocionales estáticas

La Tabla 3 muestra la media y desviación típica obtenida por cada uno de los grupos (pacientes con esquizofrenia y controles) en cada una de las emociones analizadas (alegría, tristeza, miedo, ira y neutra) en la tarea de expresiones faciales emocionales estáticas.

Tabla 3.

Medias y desviaciones típicas de ambos grupos en función de la emoción en la prueba de reconocimiento facial de emociones estáticas.

	Esquizofrenia		Controles	
	Media	DT	Media	DT
Alegría	7,85	0,36	7,95	0,22
Tristeza	5,45	1,87	6,90	0,91
Miedo	7,15	1,84	7,85	0,48
Ira	6,30	1,38	7,40	0,68
Neutra	7,15	0,74	7,55	0,68

Nota. DT= desviación típica.

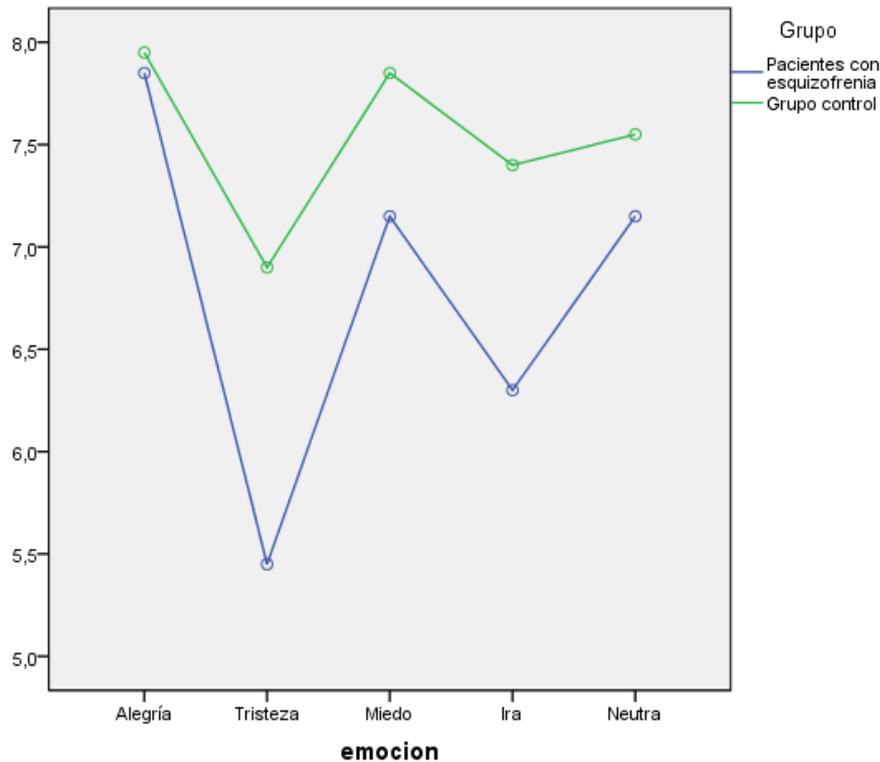
El ANOVA 2 (Grupo: pacientes con esquizofrenia versus controles) x 5 (Tipo de emoción: alegría, tristeza, miedo, ira y neutra) informó de la presencia de un efecto significativo de la emoción ($F_{(4,35)}= 16,362$, $p= 0,00$, $\eta^2 = 0,65$). En concreto, se observó que la alegría ($\bar{x}= 7,9$, $DT= 0,04$) es la emoción que mejor se reconoce, con diferencias significativas ($p < 0,05$) con respecto a la tristeza ($\bar{x}= 6,15$, $DT= 0,233$), la ira ($\bar{x}= 6,85$, $DT= 0,172$) y la neutra ($\bar{x}= 7,35$, $DT= 0,172$). Únicamente no se diferenció ($p > 0,05$) del miedo ($\bar{x}= 7,5$, $DT= 0,213$). Por su parte, la tristeza fue la que peor se reconoció, con diferencias significativas ($p < 0,05$) respecto al resto de las emociones.

También se encontró un efecto significativo de la variable grupo ($F_{(1,38)}= 21,009$, $p= 0,00$, $\eta^2 = 0,356$). En este caso, se observó que el grupo de pacientes con esquizofrenia rendía peor ($\bar{x}= 6,780$, $DT= 0,116$) que el grupo de individuos controles ($\bar{x}= 7,53$, $DT= 0,116$).

Finalmente, se advirtió un efecto significativo de la interacción ($F_{(4,35)}= 2,73$, $p= 0,044$, $\eta^2 = 0,238$) En este caso, al realizar los contrastes a posteriori para analizar dicha interacción observamos diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los pacientes con esquizofrenia y los controles en las emociones de tristeza ($\bar{x}= 5,45$, $DT= 0,33$ para el grupo de pacientes con esquizofrenia; $\bar{x}= 6,9$, $DT= 0,33$ para el grupo de controles) e ira ($\bar{x}= 6,3$, $DT= 0,243$ para el grupo de pacientes con esquizofrenia; $\bar{x}= 7,4$, $DT= 0,243$ para el grupo de controles). No se observaron diferencias significativas ($p > 0,05$) en la alegría ($\bar{x}= 7,85$, $DT= 0,068$ para el grupo de pacientes con esquizofrenia; $\bar{x}= 7,95$, $DT= 0,068$ para el grupo de controles), el miedo ($\bar{x}= 7,15$, $DT= 0,302$ para el grupo de pacientes con esquizofrenia; $\bar{x}= 7,85$, $DT= 0,302$ para el grupo de controles) y la neutra ($\bar{x}= 7,15$, $DT= 0,16$ para el grupo de pacientes con esquizofrenia; $\bar{x}= 7,55$, $DT= 0,16$ para el grupo de controles). La Figura 1 presenta los resultados obtenidos de una forma gráfica.

Figura 1.

Diferencias en el reconocimiento de cada una de las emociones en la tarea estática en función del grupo



Reconocimiento de expresiones faciales dinámicas

La Tabla 4 muestra la media y desviación típica obtenida por cada uno de los grupos (pacientes con esquizofrenia y controles) en cada una de las emociones analizadas (alegría, tristeza, miedo, ira y neutra) en la tarea de expresiones faciales emocionales dinámicas.

Tabla 4.

Medias y desviaciones típicas de ambos grupos en función de la emoción en la prueba de reconocimiento facial de emociones dinámica.

	Esquizofrenia		Controles	
	Media	DT	Media	DT
Alegría	8,00	0,00	8,00	0,00
Tristeza	7,50	0,82	7,95	0,22
Miedo	7,80	0,41	7,85	0,36
Ira	7,35	0,93	7,90	0,30
Neutra	7,70	0,73	7,90	0,30

Nota. DT= desviación típica.

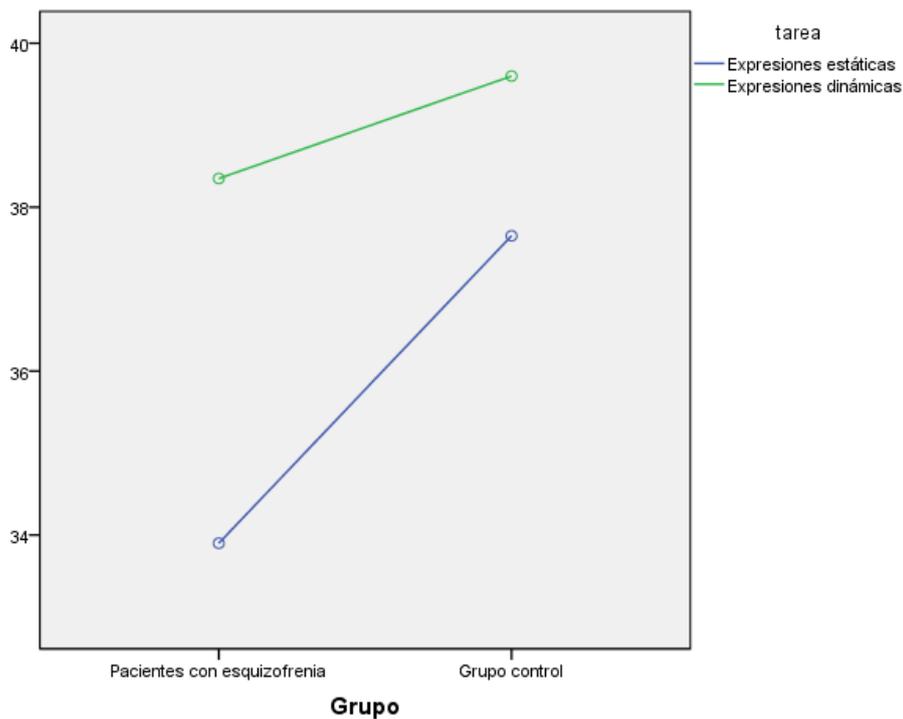
El ANOVA 2 (Grupo: pacientes con esquizofrenia versus controles) x 5 (Tipo de emoción: alegría, tristeza, miedo, ira y neutra) informó de la presencia de un efecto significativo de la emoción ($F_{(4,35)}= 5,032$, $p= 0,003$, $\eta^2 = 0,365$). En concreto, se observó únicamente existe diferencia estadísticamente significativa ($p>.05$) entre el reconocimiento de la alegría ($\bar{x}=8$, $DT= 0,00$) y de la ira ($\bar{x}=7,62$, $DT=0,11$). También se ha encontrado un efecto significativo de la variable grupo ($F_{(1,38)}= 6,957$, $p= 0,012$, $\eta^2 = 0,155$). En este caso se observa que el grupo de pacientes con esquizofrenia rinde peor ($\bar{x}= 7,67$, $DT= 0,067$) que el grupo de individuos controles ($\bar{x}= 7,92$, $DT= 0,067$). Finalmente, no se observó un efecto significativo ($p= 0,113$) de la interacción entre la variable Grupo y tipo de emoción, por lo que las diferencias observadas en el rendimiento entre el grupo de pacientes con esquizofrenia y el grupo control no se apreciaron ante emociones específicas.

Comparación entre el reconocimiento de expresiones faciales estáticas y dinámicas

El ANOVA 2 (Grupo: pacientes con esquizofrenia versus controles) x 2 (Tipo de tarea: estática y dinámica) informó de la presencia de un efecto significativo del Grupo ($F_{(1,38)}= 23,544$, $p= 0,00$, $\eta^2 = 0,383$). En concreto, observamos que el grupo de pacientes con esquizofrenia rindió peor ($\bar{x}= 36,12$, $DT= 0,0364$) que el grupo de controles ($\bar{x}= 38,62$, $DT= 0,0364$). También se encontró un efecto significativo del Tipo de tarea, relacionado con un mejor rendimiento en las tareas dinámicas ($\bar{x}= 38,97$, $DT= 1,609$) en comparación con las estáticas ($\bar{x}= 35,77$, $DT= 3,182$) ($F_{(1,38)}= 56,415$, $p= 0,00$, $\eta^2 = 0,598$). Finalmente, también se encontró un efecto significativo de la interacción Tipo de tareas (dinámica y estática) x Grupo. El análisis de dicha interacción reveló una mejora en el reconocimiento con estímulos dinámicos en comparación con los estáticos, pero dicha mejora no fue similar para ambos grupos. Así, como se puede observar en la Figura 2, la diferencia entre las puntuaciones estáticas y dinámicas fueron mayores para el grupo de pacientes con esquizofrenia que para el grupo de sujetos controles ($KMatrix=-2.5$, $p=.006$, $\eta^2 =3.182$).

Figura 2.

Diferencias entre la tarea de reconocimiento facial dinámica y estático en función del grupo.



Empatía

Empatía disposicional

La Tabla 5 muestra la media y desviación típica obtenida por cada uno de los grupos (pacientes con esquizofrenia y controles) en cada una de las categorías (Toma de perspectiva, fantasía, preocupación empática y angustia personal) recogidas en la prueba de empatía disposicional. Se ha incluido además la puntuación media de la escala total (Total)

Tabla 5.

Medias y desviaciones típicas de ambos grupos en las diferentes subescala

	Esquizofrenia		Controles	
	Media	DT	Media	DT
TP	25,30	3,85	28,10	2,29
F	25,20	3,60	27,85	2,03
PE	26,05	3,84	28,60	2,34
MP	22,25	6,99	21,40	6,80
Total	98,80	12,6	105,95	7,25

Nota. DT= desviación típica; TP= toma de perspectiva; F= fantasía; PE= preocupación empática; MP= angustia personal.

Los resultados obtenidos con la prueba T de Student informaron de diferencias entre el grupo de pacientes con esquizofrenia en Toma de Perspectiva ($t_{(38)}=-2.793$, $p=.008$), Fantasía ($t_{(38)}=-2.862$, $p=.007$), Preocupación empática ($t_{(38)}=-2.531$, $p=.016$) y Total de empatía disposicional ($t_{(38)}=-2.188$, $p=.035$). En todos los casos, el rendimiento de los pacientes fue inferior al de los controles. Por el contrario, no se observaron diferencias en Angustia Personal ($t_{(38)}=.39$, $p=.885$).

Empatía situacional

La Tabla 6 muestra la media y desviación típica obtenida por cada uno de los grupos (pacientes con esquizofrenia y controles) en cada una de las emociones analizadas (alegría, tristeza, miedo, ira y neutra) en la tarea de empatía situacional.

Tabla 6.

Medias y desviaciones típicas de ambos grupos en función de la emoción en la prueba de empatía situacional.

	Esquizofrenia		Controles	
	Media	DT	Media	DT
Alegría	5,20	0,89	5,25	0,91
Tristeza	5,25	1,11	6,30	1,12
Miedo	4,60	1,09	4,90	0,91
Ira	3,65	2,00	4,55	1,76
Neutra	3,15	2,0	3,05	1,23

Nota. DT= desviación típica.

El ANOVA 2 (Grupo: pacientes con esquizofrenia versus controles) x 5 (Tipo de emoción: alegría, tristeza, miedo, ira y neutra) informó de la presencia de un efecto significativo de la variable Grupo ($F_{(1,38)}= 6,77$, $p= 0,013$, $\eta^2 = 0,151$). En este caso se observa que el grupo de pacientes con esquizofrenia rinde peor ($\bar{x}= 4,37$, DT= 0,12) que el grupo de individuos controles ($\bar{x}= 4,81$, DT= 0,12). También se observó un efecto significativo de la variable Tipo de emoción ($F_{(4,35)}= 30,75$, $p= 0,00$, $\eta^2 = 0,778$). En concreto, se encontró que la tristeza ($\bar{x}= 5,77$, DT= 0,17) es la emoción que mejor se reconoce, con diferencias significativas ($p < 0.05$) respecto del miedo ($\bar{x}= 4,75$, DT= 0,15), la ira ($\bar{x}= 4,1$, DT= 0,29) y la neutra ($\bar{x}= 3,10$, DT= 0,268). El miedo ($\bar{x}= 4,75$, DT= 0,15) se diferenció significativamente de la tristeza ($\bar{x}= 5,77$,

DT= 0,17) y de los estímulos neutros ($\bar{x}= 3,10$, DT= 0,268). La ira ($\bar{x}= 4,1$, DT= 0,29) se diferenci6 de la alegría ($\bar{x}= 5,25$, DT= 0,14) y la tristeza ($\bar{x}= 5,77$, DT= 0,17). Finalmente, la alegría ($\bar{x}= 5,25$, DT= 0,14) se diferenci6 de la ira ($\bar{x}= 4,1$, DT= 0,29) y los estímulos neutros ($\bar{x}= 3,10$, DT= 0,268). Finalmente, no se observa un efecto significativo ($p= 0,409$) de la interacci6n entre Grupo y Tipo de emoci6n ($F_{(4,35)}= 1,02$, $p= 0,40$ $\eta^2 = 0,105$).

Relaci6n entre reconocimiento de expresiones faciales y empatía

La Tabla 7 muestra las correlaciones obtenidas entre las tareas de reconocimiento de expresiones estáticas y dinámicas (medidas totales) y las tareas de empatía situacional y disposicional.

Tabla 7.

Correlaciones entre el reconocimiento de expresiones faciales y empatía en pacientes con esquizofrenia.

	Dinámica	Estática
Empatía disposicional (TP)	,104	,104
Empatía disposicional (F)	,073	,073
Empatía disposicional (PE)	-,059	-,059
Empatía disposicional (MP)	-,025	-,025
Empatía disposicional Total	,021	0,21
Empatía Situacional Total	,094	,094

Los resultados no muestran ninguna correlaci6n significativa entre las medidas de reconocimiento de expresiones faciales (estáticas y dinámicas) y las medidas de empatía situacional y disposicional (ni en la puntuaci6n total, ni en sus diferentes componentes).

Relaci6n entre variables de CS y variables clínicas

La Tabla 8 muestra las correlaciones obtenidas para el grupo de pacientes con esquizofrenia entre el reconocimiento de expresiones faciales emocionales, la empatía, las medidas emocionales de depresi6n y ansiedad y las medidas clínicas de severidad de la sintomatología.

Tabla 8.

Correlaciones entre variables de CS y variables clínicas y emocionales en los pacientes con esquizofrenia.

	PANS S-N	PANS S-P	PANS S-PG	PANS S-C	PANS S Total	BDI	BAI
Estática	-,205	-,350	-,430	-,111	-,326	-,346	-,453*
Dinámica	-,321	-,328	-,438	,131	-,086	-,375	-,388
E. Sit	-,511*	-,046	-,415	-,488*	,159	-,659**	-,486*
E. Disp	-,417	-,423	-,033	,087	,044	,008	-,052

Nota: E. Sit.= empatía situacional total; E. Disp= empatía disposicional total; PANSS-N: PANSS síntomas negativos; PANSS-P= PANSS síntomas positivos; PANSS-PG= PANSS patología general; PANSS-C) PANSS-T= cómputo de síntomas positivos y negativos. *. significación $\leq 0,05$. **. Significación $\leq 0,01$.

Respecto a la depresión no se han encontrado correlaciones con las tareas de reconocimiento dinámico, estático ni empatía disposicional ($p > .05$), exceptuando su influencia en la empatía situacional total ($r = -0,659$, $p = 0,002$). Además la ansiedad se correlaciona con la tarea de reconocimiento estático ($r = -0,453$, $p = 0,045$) y con la empatía situacional ($r = -0,486$, $p = 0,030$).

En relación con la posible correlación entre el PANSS y las tareas de reconocimiento dinámico, estático y empatía disposicional tampoco existe relación significativa ($p > .05$). Sin embargo, sí que es significativa entre la empatía situacional total y el PANSS-N ($r = -0,511$, $p = 0,021$) y entre la empatía situacional total ($r = -0,468$, $p = 0,037$) y el PANSS-C

Discusión

El presente estudio tiene como objetivo profundizar en nuestro conocimiento acerca del estado de la cognición social en pacientes con esquizofrenia. En concreto, el trabajo se centra en analizar la capacidad de reconocimiento de expresiones faciales (estáticas y dinámicas) y de empatía (situacional y disposicional), así como la relación entre ambos procesos, comparando el rendimiento en pacientes con esquizofrenia en comparación con controles sanos.

En primer lugar, respecto al reconocimiento de expresiones, se observa la presencia de alteraciones en dicha capacidad, tanto ante estímulos estáticos como dinámicos en pacientes con esquizofrenia. Por un lado, el deterioro en el reconocimiento de expresiones faciales estáticas es congruente con lo observado por otros autores en estudios previos (Bakhof y cols., 2015; Cavieres y Valdebenito, 2007; Edwards y cols., 2002; Hargreaves y cols., 2006; Hofer y cols., 2009; Leppänen y cols., 2006 y Li y cols., 2010; Turetsky y cols., 2007; Scheider y cols., 2006; Yildirin y cols., 2018). Si profundizamos en las características de este deterioro, vemos que los pacientes con esquizofrenia rinden peor que los controles en el reconocimiento de expresiones faciales, no de forma general para todas las emociones, sino de manera específica para algunas de ellas. En concreto, los resultados muestran alteraciones para las emociones de tristeza e ira. De nuevo, este resultado va en la línea de los hallazgos realizados de forma previa por otros autores, quienes concluyen la presencia de un deterioro en el reconocimiento de expresiones faciales en los pacientes con esquizofrenia, que afecta, sobre todo, al reconocimiento de emociones negativas (Bakhof y cols., 2015; Cavieres y Valdebenito, 2007; Edwards y cols., 2002; Hofer y cols., 2009; Leppänen y cols., 2006 y Li y cols., 2010). Es importante mencionar, en cualquier caso, que no todos los resultados observados en la literatura apuntan a este déficit diferencial en el reconocimiento de expresiones faciales negativas, observándose que la dificultad en el reconocimiento también aparece ante emociones positivas (Hargreaves y cols., 2006; Turetsky y cols., 2007; Scheider y cols., 2006; Yildirin y cols., 2018). Estos déficit que se observan en los pacientes con esquizofrenia respecto al reconocimiento de expresiones faciales no parecen estar relacionados con la depresión, aunque sí muestran una correlación negativa con el componente emocional ansiedad. A su vez, no parecen estar relacionados con la gravedad de la sintomatología motora, donde los resultados de la literatura han mostrado resultados muy divergentes (Arguedas y cols., 2006; Bosnjak y cols., 2019; Chan y cols., 2010; Chen y cols., 2012; Kitoko y cols., 2019; Kohler y cols., 2003; Leszczynska, 2015; Quintero y cols., 2015; Romero-Ferreiro y cols., 2016)

Por otro lado, también se observa un deterioro en el reconocimiento de expresiones faciales dinámicas en los pacientes. Este resultado es congruente con el estudio de Marco-Pablos y cols. (2016), quienes encuentran deterioro en los pacientes con esquizofrenia para el reconocimiento de expresiones faciales en movimiento. Un dato interesante observado tanto en nuestro estudio como en el de Marco-Pablos y cols., (2016) es que, a pesar de que ambos grupos obtienen un mejor rendimiento en la tarea de expresiones faciales dinámicas frente a las estáticas, los pacientes con esquizofrenia obtienen una mejora mucho más significativa. Es decir, la diferencia en el rendimiento entre la tarea de expresiones faciales estáticas y dinámicas es mayor en los pacientes con esquizofrenia que en los controles. Dicho de otro modo, parece que los pacientes con esquizofrenia se benefician más que los controles de las claves contextuales que aporta el movimiento de los rostros.

En segundo lugar, en relación con la empatía, los resultados obtenidos nos permiten concluir la presencia de alteraciones en la capacidad de los pacientes para ponerse en el lugar del otro. Esta dificultad se ha observado, tanto como característica rasgo (empatía disposicional) como característica estado (situacional). Por un lado, respecto a la empatía disposicional, los resultados obtenidos en nuestro estudio informan de la presencia de alteraciones en los componentes de toma de perspectiva, fantasía, y preocupación empática. Por el contrario, no se observan déficit en el componente de angustia personal. Estos resultados son parcialmente congruentes con los observados por Bonfils y cols. (2017), quienes también encuentran una puntuación inferior en los pacientes respecto a los controles en los componentes de toma de perspectiva, fantasía, y preocupación empática. Estos autores, a diferencia de nuestros resultados, observan una puntuación significativamente mayor en los pacientes en el componente de angustia personal. Debemos señalar, en cualquier caso, que nuestros pacientes también presentan una puntuación mayor en esta variable respecto a los controles (un patrón inverso al que se produce en el resto de los componentes), aunque dicha diferencia no alcanza la significación. Cuando se analiza la relación entre la empatía y variables emocionales y clínicas se observa que ni la puntuación total, ni la observada en los diferentes componentes correlaciona con la ansiedad, la depresión, o la gravedad de la sintomatología.

Por otro lado, en cuanto a la empatía situacional, los resultados obtenidos muestran un peor rendimiento del grupo de pacientes diagnosticados de esquizofrenia respecto al grupo control. Estos resultados son congruentes con los obtenidos en estudios previos (Concoran y cols., 1997; Drury y cols., 199; Haker y Rössler, 2009; Shamay-Tsoory y cols., 2007). No obstante, en nuestro estudio hemos observado que este deterioro empático parece ser generalizado y no afectar de manera diferencial a emociones concretas, algo que no concuerda

con lo observado por otros estudios que apuntan al deterioro específico respecto a emociones negativas como el miedo y la ira (Lehmann, y cols., 2014; Bonfils y cols., 2020). En este caso, al analizar la relación entre la empatía situacional y las variables emocionales y clínicas se observa que, si bien no hay relación con la depresión y la ansiedad, sí que aparece una correlación significativa con la gravedad de la sintomatología, concretamente negativa y compuesta, lo que es congruente con lo observado por Shamay-Tsoory y cols. (2007)

Finalmente, en cuanto a la relación entre el reconocimiento de expresiones faciales emocionales y la empatía, los resultados no muestran relación entre ambos componentes de la cognición social. Estos resultados son congruentes con los obtenidos por Bora y cols. (2008) ,quienes tampoco encontraron relación entre reconocimiento de expresiones faciales y empatía en pacientes con esquizofrenia. Por el contrario, discrepan de los resultados obtenidos por Sparks y cols. (2010) quienes observan una relación positiva entre el reconocimiento de expresiones faciales y el componente de fantasía de la empatía disposicional. Es necesario señalar, no obstante, que no se encontraron correlaciones con el resto de los componentes de la empatía (toma de perspectiva, preocupación empática y angustia interpersonal).

La hipótesis más extendida para explicar el deterioro en el reconocimiento de expresiones faciales emocionales y en la empatía entre los pacientes con esquizofrenia es la que relaciona dichos problemas con la disfunción de la corteza temporal, la amígdala y la corteza prefrontal (Irami y cols., 2002; Lee y cols., 2004). En concreto, diferentes metaanálisis de estudios con resonancia magnética funcional muestran una actividad neuronal anormal en los pacientes con esquizofrenia respecto a los controles en diferentes regiones tradicionalmente asociadas con el reconocimiento de emociones y la empatía (para una revisión, véase Green y cols., 2015). Por ejemplo, Anticevic y cols. (2012) encontraron una menor activación de la amígdala en estos pacientes. Otros autores han observado una menor activación en otras áreas como la circunvolución occipital inferior derecha, la circunvolución fusiforme derecha, la amígdala izquierda y las regiones del hipocampo, la corteza cingulada anterior, la corteza prefrontal medial o tálamo (Delvecchio y cols., 2013; Li y cols., 2010; Taylor y cols., 2012).

Estos resultados tienen importantes implicaciones prácticas. En este sentido, debemos resaltar que la habilidad para reconocer estados emocionales en otras personas, así como para ponernos en el lugar de estas, son aspectos básicos de la interacción social humana. Cuando estos aspectos se encuentran deteriorados, se pueden producir importantes repercusiones en la capacidad de la persona para comunicarse con otras, lo que puede contribuir a su aislamiento y, en definitiva, a la pérdida de su calidad de vida. Es por ello que resulta crucial la determinación de los déficit reales que presentan los pacientes respecto a estas capacidades, así

como el diseño de programas de intervención específicos que contribuyan a mejorar dichas habilidades (Cooke, 2014).

Somos conscientes de ciertas limitaciones en relación con el trabajo presentado en este documento que deben tenerse en cuenta, tanto a la hora de interpretar los resultados obtenidos como de diseñar futuros estudios. Por un lado, la dificultad en el acceso a la población clínica de estudio ha limitado de forma importante el número de participantes totales incluidos en el estudio y, por lo tanto, la capacidad de generalización de los resultados encontrados. Del mismo modo, la falta de acceso a las historias clínicas de los pacientes nos ha impedido registrar variables que pueden resultar de interés, como la medicación o el número de episodios experimentados. Por otro lado, respecto a la cognición social, únicamente hemos evaluado dos de sus componentes, a saber, el reconocimiento de expresiones faciales y la empatía. Más allá de las dificultades en la definición del constructo de cognición social, así como de la descripción de sus componentes y la relación entre ellos, podría ser interesante evaluar al menos otros dos componentes sobre los que existe cierto acuerdo en la literatura: la teoría de la mente y el comportamiento social. Sin duda, todos estos aspectos nos permitirían obtener una visión mucho más global acerca del funcionamiento cognitivo social de estos pacientes.

Referencias

- Achim, A. M., Ouellet, R., Roy, M. A. y Jackson, P. L. (2011). Assessment of empathy in first-episode psychosis and meta-analytic comparison with previous studies in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 190(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.10.030>
- Addington, J., Saeedi, H., y Addington, D. (2006). Facial affect recognition: a mediator between cognitive and social functioning in psychosis?. *Schizophrenia Research*, 85(1-3), 142–150. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2006.03.028>
- Adolphs, R. (2002). Recognizing Emotion from Facial Expressions: Psychological and Neurological Mechanisms. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 1, 21-61. <https://doi.org/10.1177/1534582302001001003>
- Alcalá, V., Camacho, M., Romero, S. L. y Blanco, N. (2014). La falta de empatía: ¿Un síntoma específico de la esquizofrenia? *Revista De Psicopatología Y Psicología Clínica*, 18(1), 73–80. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.18.num.1.2013.12764>

- Almerie M, Okba Al Marhi M, Jawoosh M, Alsabbagh M, Matar H.E., Maayan N. y Bergman H. (2015). Social skills programmes for schizophrenia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009006.pub2>
- Álvarez, A. (2007). La psicoterapia psicodinámica de la esquizofrenia. *Revista Científica Psimonart. Instituto Colombiano del Sistema Nervioso*, 1, 11-24.
- Álvarez, J.M. (2008). *La invención de las enfermedades mentales*. Gredos.
- Álvarez, J.M. y Colina, F. (2011). Origen histórico de la esquizofrenia e historia de la subjetividad. *Frenia*, 11, 7-26.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* 5 (5a. ed).
- Anderson, C., Reiss, D. y Hogarty, G. (1986). *Esquizofrenia y familia*. Amorrortu.
- Andreasen N.C. (2000). Schizophrenia: the fundamental questions. *Brain Research Reviews*, 31,106-112. [https://doi.org/10.1016/s0165-0173\(99\)00027-2](https://doi.org/10.1016/s0165-0173(99)00027-2)
- Angst, J. (2002). Historical aspects of the dichotomy between manic-depressive disorders and schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 57, 5-13. [https://doi.org/10.1016/s0920-9964\(02\)00328-6](https://doi.org/10.1016/s0920-9964(02)00328-6)
- Anticevic, A., Van Snellenberg, J. X., Cohen, R. E., Repovs, G., Dowd, E. C. y Barch, D. M. (2012). Amygdala recruitment in schizophrenia in response to aversive emotional material: a meta-analysis of neuroimaging studies. *Schizophrenia Bulletin*, 38(3), 608–621. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbq131>
- Arguedas, D., Green, M. J., Langdon, R. y Coltheart, M. (2006). Selective attention to threatening faces in delusion-prone individuals. *Cognitive Neuropsychiatry*, 11(6), 557–575.
- Arnedo, J., Dragan M. S., del Val, C., Romero-Zaliz, R., Hernández-Cuervo, H., Ayman, H.F., Michele T.P., Pato, C., de Erausquin, G., Cloninger, R. y Zwir, I. (2015). Descubriendo la arquitectura de riesgo oculta de las esquizofrenias: confirmación en tres estudios independientes de asociación del genoma completo. *Revista Estadounidense de Psiquiatría* (2) , 139-153. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.14040435>
- Asociación Española de Apoyo en Psicosis (AMAFE). (2021). Conociendo la esquizofrenia y la psicosis. *Division of Clinical Psychology* (The British Psychological Society).
- Atoui, M., El Jamil, F., El Khoury, J., Doumit, M., Syriani, N., Khani, M. y Nahas, Z. (2018). The relationship between clinical insight and cognitive and affective empathy in schizophrenia. *Schizophrenia Research Cognition*. 12, 56–65. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2018.02.004>

- Barkhof, E., de Sonnevile, L., Meijer, C. J. y de Haan, L. (2015). Specificity of facial emotion recognition impairments in patients with multi-episode schizophrenia. *Schizophrenia Research. Cognition*, 2(1), 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2015.01.001>
- Barkl S., Lah S, Harris A. y Williams L. (2014). Facial emotion identification in early-onset and first-episode psychosis: a systematic review with meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 159,62-69. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2014.07.049>
- Bateson, G., Jackson, D., Haley, J. y Weakland, J. (1956). *Hacia una teoría de la esquizofrenia. Ciencias del Comportamiento*, 1, 251-264.
- Belloso, J. (2012). Intervención terapéutica en el trastorno mental grave. Perspectivas teóricas. *Clínica Contemporánea*, 3(1), 3-23.
- Benítez, E., Chávez, E. y Ontiveros, M.P. (2005). Crianza y esquizofrenia. *Salud mental*, 28(2), 59-72.
- Berger, P., Bitsch, F., Jakobia, B., Nagelsb, A., Straubea, B. y Falkenberg, I. (2019). Cognitive and emotional empathy in patients with schizophrenia spectrum disorders: A replication and extension study. *Psychiatry Research*, 276, 56-59. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.04.015>
- Bernhardt, B.C. y Singer, T. (2012). The neural basis of empathy. *Annual Review of Neuroscience* 35 (1), 1–23.
- Birchwood, M., Fowler. D. y Jackson, C. (2002). *Early intervention in psychosis. A guide to concepts, evidence and interventions*. John Willey and Sons, 28-63.
- Bonfils, K., Haasa, G. y Salyers, M. (2020). Emotion-specific performance across empathy tasks in schizophrenia: Influence of metacognitive capacity. *Schizophrenia Research: Cognition* 19. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2019.100139>
- Bonfils, K., Lysakerb, P., Minora, K. y Salyersa, M. (2017). Empathy in schizophrenia: A meta-analysis of the Interpersonal Reactivity Index. *Psychiatry Research*, 249, 293-303. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.12.033>
- Bonfils, K.A., Lysaker, P.H., Minor, K.S. y Salyers, M.P. (2016). Affective empathy in schizophrenia: a meta-analysis. *Schizophrenia. Research*, 175(1–3), 109-117. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2016.03.037>
- Bora, E., Gökçen, S. y Veznedaroglu, B. (2008). Empathic abilities in people with schizophrenia. *Psychiatry Research*, 160(1), 23-29. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.05.017>
- Bora, E., Yucel, M. y Pantelis, C. (2009) . Theory of mind impairment in schizophrenia: meta-analysis. *Schizophrenia Research*. 109 (1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2008.12.020>

- Bordon, N., O'Rourke, S. y Hutton, P. (2017). The feasibility and clinical benefits of improving facial affect recognition impairments in schizophrenia: Systematic review and meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 188, 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.01.014>
- Bosnjak Kuharic, D., Makaric, P., Kekin, I., Lukacevic Lovrencic, I., Savic, A., Ostojic, D., Silic, A., Brecic, P., Bajic, Z., y Rojnic Kuzman, M. (2019). Differences in Facial Emotional Recognition Between Patients With the First-Episode Psychosis, Multi-episode Schizophrenia, and Healthy Controls. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 25(2), 165–173. <https://doi.org/10.1017/S1355617718001029>
- Bota, R.G., y Ricci, W.F. (2007). Empathy as a method of identification of the debut of the prodrome of schizo-phrenia. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 71, 312-24. <https://doi.org/10.1521/bumc.2007.71.4.312>
- Bovet, P. y Seywert, F. (1995). La schizophrénie et son spectre. Une perspective bleulérienne. *L'Information psychiatrique*, 71, 447-458.
- Campero-Encinas, D., Campos-Lagrava, H. y Campero, M. (2009). Esquizofrenia: la complejidad de una Enfermedad Desoladora. *Revista Científica Ciencia Médica*, 12(2), 32-37.
- Canty, A., Cao, Y., Neumann, D. y Shum, D. (2021). The functional significance of cognitive empathy and theory of mind in early and chronic schizophrenia. *Psychiatry Research*, 299. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113852>
- Carcone, D. y Ruocco, A. C. (2017). Six Years of Research on the National Institute of Mental Health's Research Domain Criteria (RDoC) Initiative: A Systematic Review. *Frontiers in cellular neuroscience*, 11, 46. <https://doi.org/10.3389/fncel.2017.00046>
- Carlsson, A. y Lindqvist, M. (1963). Effect of chlorpromazine or haloperidol on formation of 3-methoxytyramine and normetanephrine in mouse brain. *Acta pharmacologica et toxicologica*, 20, 140–144. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0773.1963.tb01730.x>
- Cavieres, A. y Valdebenito, M. (2007). Deficit in recognizing emotions from facial expressions in schizophrenia; Clinical and neuropsychological implications. *Revista chilena de neuropsiquiatría*, 45 (2): 120-128.
- Cernovsky, Z. y Landmark, J. A., O'Reilly, R. (2002). Edad de inicio y modelos clínicos en la Esquizofrenia. *The European journal of psychiatry*, 16(3), 174-180.
- Chan, R. C., Li, H., Cheung, E. F. y Gong, Q. Y. (2010). Impaired facial emotion perception in schizophrenia: a meta-analysis. *Psychiatry research*, 178(2), 381–390. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.03.035>

- Chen, Y., Cataldo, A., Norton, D. J. y Ongur, D. (2012). Distinct facial processing in schizophrenia and schizoaffective disorders. *Schizophrenia Research*, 134(1), 95–100. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2011.08.001>
- Clements, K. y Turpin, G. (1992). *Modelos de vulnerabilidad y esquizofrenia: evaluación y predicción de recaídas*. Wiley.
- Comparelli, A., Corigliano, V., De Carolis, A., Mancinelli, I., Trovini, G., Ottavi, G., Dehning, J., Tatarelli, R., Brugnoli, R. y Girardi, P. (2013). Emotion recognition impairment is present early and is stable throughout the course of schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 143(1), 65–69. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.11.005>
- Cooke, A (2014). Comprender la psicosis y la esquizofrenia. ¿Por qué a veces las personas oyen voces, creen cosas que a otros les parecen extrañas, o parecen estar fuera de la realidad, y qué es lo que puede ayudarles? *Division of Clinical Psychology: The British Psychological Society*.
- Corcoran, R., Cahill, C. y Frith, C. D. (1997). The appreciation of visual jokes in people with schizophrenia: a study of ‘mentalizing’ ability. *Schizophrenia Research*, 24, 319–327. [https://doi.org/10.1016/s0920-9964\(96\)00117-x](https://doi.org/10.1016/s0920-9964(96)00117-x)
- Crespo-Facorro, B., Bernardo, M., Argimon, J.M., Arrojo, M., Bravo-Ortiz, M.F., Cabrera-Cifuentes, A., Carretero-Román, J., Franco-Martín, M.A., García-Portilla, P., Haro, J.M., Olivares, J.M., Penadés, R., del Pino-Montes, J., Sanjuán, J. y Arango, C. (2016). Eficacia, eficiencia y efectividad en el tratamiento multidimensional de la esquizofrenia: proyecto Rethinking, *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 10, 4-20. [doi: 10.1016/j.rpsm.2016.09.001](https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2016.09.001) *
- Cuesta M.J, Peralta, Y., Serrano, J.F., Gil, P. y Artamendi, M. (2001). Personalidad premórbida y alteraciones cognitivas en las psicosis. *Aula Médica*, 49-62.
- Davis, M.H. (1983). Measuring Individual Differences in Empathy: Evidence for a Multidimensional Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 113-126. [doi: 10.1037/0022-3514.44.1.113](https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113)
- Davis, M.H., 1983. Measuring individual differences in empathy: evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychological* 44 (1), 113–126. [doi: 10.1037/0022-3514.44.1.113](https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113)
- Decety, J. y Jackson, P.L. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavior Cognition and Neuroscience. Review*, 3(2), 71–100. <https://doi.org/10.1177/1534582304267187>
- Delvecchio, G., Sgranyes, G. y Frangou, S. (2013). Evidence of diagnostic specificity in the

- neural correlates of facial affect processing in bipolar disorder and schizophrenia: a meta-analysis of functional imaging studies. *Psychological Medicine*, 43(3), 553–569. <https://doi.org/10.1017/S0033291712001432>
- Díaz, M. (2013). *Afrontando la Esquizofrenia. Guía para pacientes y familiares*. Enfoque Editorial S.C.
- Díaz-Soto, C.M. y Vélez-Gómez, P. (2021). Aportes de la conectividad cerebral a la comprensión y el diagnóstico de la enfermedad mental. *Revista de Neurología y Neurocirugía Psiquiátrica*, 49(1) 5-13.
- Díez Patricio, A. (2003). Psicopatología de la interpretación delirante. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, (87), 85-100.
- Dong, D., Wang, Y., Jia, X., Chang, X., Vandekerckhove, M., Luo, C. y Yao, D. (2018). Abnormal brain activation during threatening face processing in schizophrenia: A meta-analysis of functional neuroimaging studies. *Schizophrenia Research*, 197, 200-208. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.11.013>
- Drury, V. M., Robinson y E. J. Birchwood, M. (1998). ‘Theory of mind’ skills during an acute episode of psychosis and following recovery. *Psychological Medicine*, 28, 1101–1112. <https://doi.org/10.1017/s0033291798006850>
- Edwards, J., Jackson, H. J. y Pattison, P. E. (2002). Emotion recognition via facial expression and affective prosody in schizophrenia: a methodological review. *Clinical Psychology Review*, 22(6), 789–832. [https://doi.org/10.1016/s0272-7358\(02\)00130-7](https://doi.org/10.1016/s0272-7358(02)00130-7)
- Erol, A., Mete, L., Sonmez, I. y Unal E.K. (2010). Facial emotion recognition in patients with schizophrenia and their siblings. *Nordic Journal of Psychiatry*, 64, 63–67. <https://doi.org/10.3109/08039480903511399>
- Escobar, A. y Weidenheim, K. (2004). Esquizofrenia. Circuitos nerviosos anormales. *Revista Mexicana de Neurociencia* 5(1), 50-55.
- Etchepare, A., Roux, S., Destailats, J.M., Candy, F., Fontanier, D., Couhet, G. y Prouteau, A. (2019). What are the specificities of social cognition in schizophrenia? A cluster-analytic study comparing schizophrenia with the general population. *Psychiatry Research*, 272, 369–379. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.042>
- Fett, A.K., Viechtbauer, W., Dominguez, M.-dD., Penn, D.L., van Os, J. y Krabbendam, L. (2011). The relationship between neurocognition and social cognition with functional outcomes in schizophrenia: a meta-analysis. *Neuroscience Biobehavioral Review*. 35 (3), 573–588. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.07.001>

- Fraguas, D., y Palacios, J. A. (2009). Semiología de la esquizofrenia. *Jano: Medicina y Humanidades, 1755*, 31–36.
- Freudenreich, Oliver., Brown, H. y Holt, D. (2018). Psicosis y esquizofrenia. *Massachusetts General Hospital: tratado de psiquiatría clínica, 2*, 28-94.
- Galaverna, F., Bueno, A. y Morra, C. (2011). Perfil Neurocognitivo en la Esquizofrenia. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 11(2)*, 103-113.
- Galderisi, S., Mucci, A., Buchanan, R. W., y Arango, C. (2018). Negative symptoms of schizophrenia: new developments and unanswered research questions. *The Lancet Psychiatry, 5(8)*, 664–677. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30050-6](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30050-6)
- Gallese, V. (2003). The roots of empathy: the shared manifold hypothesis and the neural basis of intersubjectivity. *Psychopathology, 36*, 171-80. <https://doi.org/10.1159/000072786>
- García, R., Aliste, F. y Soto, G. (2018). Cognición social en esquizofrenia: aspectos cognitivos y neurobiológicos. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 3*, 170-176. [doi: 10.1016/j.rcp.2017.03.004](https://doi.org/10.1016/j.rcp.2017.03.004)
- Garrabé, J. (1996). *La noche oscura del ser. Una historia de la esquizofrenia*. FCE.
- Gil, D., Fernández, M. del M., Bengoechea, R., y Arrieta, M. (2012). Teoría de la mente en esquizofrenia: su relación con síntomas positivos y negativos. *Informaciones Psiquiátricas, 210(4)*, 393–403.
- Giménez, C. (2012). Bases moleculares de la esquizofrenia. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia 78*, 365- 385.
- Godoy, J. F., Caballero, M., Godoy-Izquierdo, D., Vázquez, M. L. y Muela, J.A. (2016). Prevención de recaídas en la esquizofrenia: Propuesta de un programa de intervención durante la fase prodrómica. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia Creativa, 5*, 56- 68.
- Goghari, V. M., Macdonald, A.W. y Sponheim, S. (2011). Temporal lobe structures and facial emotion recognition in schizophrenia patients and nonpsychotic relatives. *Schizophrenia Bulletin, 37, 6*, 81-94. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbq046>
- González, D., Cernuda, J. A., Alonso, F., Beltrán, P., y Aparicio, V. (2018). Transdiagnóstico: origen e implicaciones en los cuidados de salud mental. *Revista de La Asociación Española de Neuropsiquiatría, 38(133)*, 145–166.
- Gottesman, I. I. y Gould, T. D. (2003). The endophenotype concept in psychiatry: Etymology and strategic intentions. *American Journal of Psychiatry, 160(4)*, 636-645. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.4.636>

- Green, M., Horan, W. y Lee, J. (2015). Social cognition in schizophrenia. *Nature Reviews Neuroscience* 16, 620–631. <https://doi.org/10.1038/nrn4005>
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre la Esquizofrenia y el Trastorno Psicótico Incipiente. (2006). *Guía de Práctica Clínica sobre la Esquizofrenia y el Trastorno Psicótico Incipiente*. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Guía práctica clínica para el tratamiento de la esquizofrenia en centros de salud mental (2009). Servicio murciano de salud. Región de Murcia.
- Gur, R. E., McGrath, C., Chan, R. M., Schroeder, L., Turner, T., Turetsky, B. I., Kohler, C., Alsop, D., Maldjian, J., Ragland, J. D. y Gur, R. C. (2002). An fMRI study of facial emotion processing in patients with schizophrenia. *The American journal of psychiatry*, 159(12), 1992–1999. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.12.1992>
- Habel, U., Klein, M., Shah, N. J., Toni, I., Zilles, K., Falkai, P. y Schneider, F. (2004). Genetic load on amygdala hypofunction during sadness in nonaffected brothers of schizophrenia patients. *The American Journal of Psychiatry*, 161(10), 1806–1813. <https://doi.org/10.1176/ajp.161.10.1806>
- Haker, H. y Rössler, W. (2009). Empathy in schizophrenia: impaired resonance. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 259, 352–361. <https://doi.org/10.1007/s00406-009-0007-3>
- Happé, F., Cook, J.L. y Bird, G. (2017). The Structure of Social Cognition: In(ter)dependence of Sociocognitive Processes. *Annual Review of Psychology*, 68, 243-267. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010416-044046>
- Hargreaves, A., Mothersill, O., Anderson, M., Lawless, S., Corvin, A. y Donohoe, G. (2016). Detecting facial emotion recognition deficits in schizophrenia using dynamic stimuli of varying intensities. *Neuroscience letters*, 633, 47–54. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2016.09.017>
- Henry, J.D., Bailey, Ph.E., y Rendell, P.G. (2008). Em-pathy, social functioning and schizotypy. *Psychiatry Research*, 160, 15-22. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.04.014>
- Hoenig, J. (1983). The concept of schizophrenia. Kraepelin-Bleuler-Schneider. *British Journal of Psychiatry*, 142, 547-556. <https://doi.org/10.1192/bjp.142.6.547>
- Hofer, A., Benecke, C., Edlinger, M., Huber, R., Kemmler, G., Rettenbacher, M. A. y Wolfgang, F. W. (2009). Facial emotion recognition and its relationship to symptomatic, subjective, and functional outcomes in outpatients with chronic schizophrenia. *European Psychiatry*, 24(1), 27-32. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2008.06.008>

- Hofer, A., Benecke, C., Edlinger, M., Huber, R., Kemmler, G., Rettenbacher, M. A., Schleich, G. y Wolfgang Fleischhacker, W. (2009). Facial emotion recognition and its relationship to symptomatic, subjective, and functional outcomes in outpatients with chronic schizophrenia. *European psychiatry : the journal of the Association of European Psychiatrists*, 24(1), 27–32. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2008.06.008>
- Hooker, C. y Park, S. (2002). Emotion processing and its relationship to social functioning in schizophrenia patients. *Psychiatry Research*, 112(1), 41–50. [https://doi.org/10.1016/s0165-1781\(02\)00177-4](https://doi.org/10.1016/s0165-1781(02)00177-4)
- Irani, F., Seligman, S., Kamath, V., Kohler, C. y Gur, R. C. (2012). A meta-analysis of emotion perception and functional outcomes in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 137(1-3), 203–211. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.01.023>
- Jiménez, J., Maestro, J. y Moreno, B. (2004). Tratamiento psicológico de la esquizofrenia. *Cuadernos de psiquiatría comunitaria*, 4(2), 159-174.
- Johnston, P. J., Stojanov, W., Devir, H. y Schall, U. (2005). Functional MRI of facial emotion recognition deficits in schizophrenia and their electrophysiological correlates. *The European Journal of Neuroscience*, 22(5), 1221–1232. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2005.04294.x>
- Kahn, R., Sommer, I., Murray, M., Meyer-Lindenberg, A., Weinberger, R., Cannon, D., O'Donovan, M., Correll, U., Kane, M., van Os, J. y Insel, R. (2015). *Schizophrenia Nature reviews. Disease Primers*, 1. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.67>
- Kitoko, G., Maurage, P., Peyroux, E., Ma Miezi, S. M., Gillain, B. y Constant, E. (2019). Do patients from the Democratic Republic of Congo with schizophrenia have facial emotion recognition deficits? *Psychiatry research*, 275, 233–237. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.03.030>
- Kohler, C. G., Turner, T. H., Bilker, W. B., Brensinger, C. M., Siegel, S. J., Kanes, S. J., Gur, R. E. y Gur, R. C. (2003). Facial emotion recognition in schizophrenia: intensity effects and error pattern. *The American Journal of Psychiatry*, 160(10), 1768–1774. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.10.1768>
- Kohler, C. y Martin, E. (2006). Emotional processing in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 11 (3), 250-271. <https://doi.org/10.1080/13546800500188575>
- LeBlanc, A. (2001). The origins of the concept of dissociation: Paul Janet, his nephew Pierre, and the problem of post-hypnotic suggestion. *History of Science*, 39, 57-69. doi: [10.1177/007327530103900103](https://doi.org/10.1177/007327530103900103)

- Lee, K., Farrow, T., Spence, S.A. y Woodruff, P. (2004). Social cognition, brain networks and schizophrenia. *Psychological Medicine*, 34, 391-400. <https://doi.org/10.1017/s0033291703001284>
- Lehmann, A., Bahçesular, K., Brockmann, E.M., Biederbick, S.E., Dziobek, I., Gallinat, J. y Montag, C. (2014). Subjective experience of emotions and emotional empathy in paranoid schizophrenia. *Psychiatry Research*, 220, 825–833. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.09.009>
- Leppänen J.M., Niehaus D.J., Koen L., Du Toit E., Schoeman R., Leppänen, J. M., Niehaus, D. J., Schoeman, R. y Emsley, R. (2006). Emotional face processing deficit in schizophrenia: A replication study in a South African Xhosa population. *Schizophrenia Research*, 84(2-3), 323–330. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2006.02.007>
- Leszczyńska, A. (2015). Facial emotion perception and schizophrenia symptoms. *Psychiatria Polska*, 49(6), 1159-1168. <https://doi.org/10.12740/PP/38919>
- Li, H., Chan, R. C. K., Zhao, Q., Hong, X., y Ong, Q. Y. (2010). Facial emotion perception in Chinese patients with schizophrenia and non-psychotic first-degree relatives. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 34(2), 393-400. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2010.01.007>
- Li, H., Chan, R. C., McAlonan, G. M. y Gong, Q. Y. (2010). Facial emotion processing in schizophrenia: a meta-analysis of functional neuroimaging data. *Schizophrenia Bulletin*, 36(5), 1029–1039. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbn190>
- Líceca, A. G., Robles, D., Diaz, C. X., y Juárez, J. (2019). Trastorno psiquiátrico esquizofrenia. *TEPEXI Boletín Científico de La Escuela Superior Tepeji Del Río*, 6(11), 34-39. <https://doi.org/10.29057/estr.v6i11.3832>
- Lieberman, J.A. (2003). *Estadios iniciales de la esquizofrenia*. Barcelona: Psiquiatría Editores (Ars Médica), 55-79.
- López, M.G. (2017). Tratamientos farmacológicos de la esquizofrenia. *Ciencia e investigación*, 67, 3.
- Lozano, J.A., (2002). Etiopatogenia, síntomas y tratamiento de la esquizofrenia. *Offarm*, 21, 104-114.
- Lozano, L. M., y Acosta, R. (2009). Alteraciones cognitivas en la esquizofrenia. *Revista de Medicina*, 17(1), 87–94.
- Mahieu, E.L. (2004). A propósito de Morel y la démence précoce. *Vertex*, 15, 73-75.

- Maluenda, S. (2021). Esquizofrenia y alteraciones del lenguaje: revisión integrativa. *Revista Praxis y Culturas Psiquiátrica*, 34, 1-87.
- Marcos-Pablos, S., González-Pablos, E., Martín-lorenzo, C. Flores, L., Gómez-García, J. y Zalama, E. (2016). Virtual Avatar for Emotion Recognition in Patients with Schizophrenia: A Pilot Study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 421. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00421>
- Martin, J. y Kašpárek, T. (2017): Emotion recognition and theory of mind in schizophrenia : A meta-analysis of neuroimaging studies. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 19, 86-96. <https://doi.org/10.1080/15622975.2017.132417>
- McCutcheon, A., Reis, T. y Howes, D. (2020). Schizophrenia-An Overview. *JAMA psychiatry*, 77 (2), 201–210. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.3360>
- Mendoza, R., Caballero, C., Guerra, S. y Martin, M. (2016). Caracterization by dynamic facial emotion recognition as a possible marker of susceptibility to schizophrenia. *Centro de Neurociencias de Cuba*, La Habana.
- Michaels, T.M., Horan, W.P., Ginger, E.J., Martinovich, Z., Pinkham, A.E. y Smith, M.J. (2014). Cognitive empathy contributes to poor social functioning in schizophrenia: evidence from a new self-report measure of cognitive and affective empathy. *Psychiatry Research*. 220 (3), 803–810. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.08.054>
- Miret, S., Fatjó-Vilas, M., Peralta, V. y Fañanás, L. (2016). Síntomas básicos en la esquizofrenia, su estudio clínico y relevancia en investigación. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 9, 111-122. [doi: 10.1016/j.rpsm.2015.10.007](https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2015.10.007)
- Montaño, L., Nieto, T. y Mayorga, N. (2013). Esquizofrenia y tratamientos psicológicos: una revisión teórica. *Revista Vanguardia Psicológica*, 4, 86-107.
- Moret-Tatay, C., Melero, P., Bernabé-Valero, G. y Gamermann, D. (2019). Emotional Recognition in Schizophrenia: An Analysis of Response Components in Middle-Aged Adults. *Psychiatric Quarterly*, 90, 543–552. <https://doi.org/10.1007/s11126-019-09649-w>
- Moriana, J., Alarcón, E. y Herruzo, J. (2006). Aplicación de un programa de Intervención Psicológica en un caso de esquizofrenia. *Análisis y modificación de conducta*, 32(46), 719-742.
- Muñoz, F. y Ruiz, S. (2007). Terapia cognitivo-conductual en la esquizofrenia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 35(1), 98-110.
- Namiki, C., Hirao, K., Yamada, M., Hanakawa, T., Fukuyama, H., Hayashi, T. y Murai, T. (2007). Impaired facial emotion recognition and reduced amygdalar volume in

- schizophrenia. *Psychiatry Research*, 156(1), 23–32.
<https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2007.03.004>
- Novella, E. y Huertas, R. (2010). El Síndrome de Kraepelin-Bleuler-Schneider y la Conciencia Moderna: Una Aproximación a la Historia de la Esquizofrenia. *Clínica y Salud*, 21(3), 205-219.
- Orellana, G., Slachevsky, A. y Silva, J. (2006). Modelos neurocognitivos en la esquizofrenia: Rol del córtex prefrontal. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 44(1), 39-47.
- Paiva-Silva, A. I. d., Pontes, M. K., Aguiar, J. S. R., & de Souza, W. C. (2016). How do we evaluate facial emotion recognition? *Psychology & Neuroscience*, 9(2), 153–175.
- Pantelis, C. y Maruff P. (2002). The cognitive neuropsychiatric approach to investigating the neurobiology of schizophrenia and other disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 655-64. [https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(02\)00434-8](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(02)00434-8)
- Peña-Garijo, J. y Monfort-Escrig, C. (2020). Cognición en la esquizofrenia. Estado actual de la cuestión (I): métodos de evaluación y correlatos neurales. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 40 (137), 109-130.
- Peralta, V. y Cuesta, M.J. (2000). Clinical models of schizophrenia: a critical approach to competing conceptions. *Psychopathology*, 33, 252-258.
<https://doi.org/10.1159/000029154>
- Peralta, V., Cuesta, M.J. (2017). Cognición social en la esquizofrenia: la importancia de la detección e intervención precoz. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 40(2), 173-175.
- Pérez-Álvarez, M. (2012). Esquizofrenia y cultura moderna: razones de la locura. *Psicothema*, 24, 1-9.
- Pinkham, A. E., Penn, D. L., Perkins, D. O., Graham, K. A. y Siegel, M. (2007). Emotion perception and social skill over the course of psychosis: a comparison of individuals "at-risk" for psychosis and individuals with early and chronic schizophrenia spectrum illness. *Cognitive Neuropsychiatry*, 12(3), 198–212.
<https://doi.org/10.1080/13546800600985557>
- Pomarol-Clotet, E., Hynes, F., Ashwin, C., Bullmore, E. T., McKenna, P. J. y Laws, K. R. (2010). Facial emotion processing in schizophrenia: a non-specific neuropsychological deficit? *Psychological Medicine*, 40(6), 911–919. <https://doi.org/10.1017/S0033291709991309>
- Quintana, J., Wong, T., Ortiz-Portillo, E., Marder, S. R. y Mazzotta, J. C. (2003). Right lateral fusiform gyrus dysfunction during facial information processing in schizophrenia.

- Biological Psychiatry*, 53(12), 1099–1112. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(02\)01784-5](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(02)01784-5)
- Quintero, C., García, J., Muñoz, C., Rangel, A., Palacio, C., Ospina-Duque, J. y Rodríguez-Losada, J. (2015). Sensibilidad en el reconocimiento de emociones faciales como endofenotipo de esquizofrenia. *Revista Colombiana de Psicología*, 24(1), 113-127.
- Reske, M., Kellermann, T., Habel, U., Jon Shah, N., Backes, V., von Wilmsdorff, M., Stöcker, T., Gaebel, W. y Schneider, F. (2007). Stability of emotional dysfunctions? A long-term fMRI study in first-episode schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research*, 41(11), 918–927. [doi: 10.1016/j.jpsychires.2007.02.009](https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2007.02.009)
- Rodríguez, A. (2007). *Intervención social en personas con enfermedades mentales graves y crónicas*. Síntesis.
- Rodríguez, J. y Touriño, R. (2010). Cognición social en la esquizofrenia: Una revisión del concepto. *Archivos de Psiquiatría*, 73,9.
- Rodríguez, J.T. y Acosta, M., Rodríguez, L. (2011). Teoría de la mente, reconocimiento facial y procesamientos emocionales en la esquizofrenia. *Revista Psiquiátrica de Salud Mental*, 4(1), 28-37.
- Romero-Ferreiro, M. V., Aguado, L., Rodriguez-Torresano, J., Palomo, T., Rodriguez-Jimenez, R. y Pedreira-Massa, J. L. (2016). Facial affect recognition in early and late-stage schizophrenia patients. *Schizophrenia Research*, 172(1-3), 177–183. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2016.02.010>
- Ruiz-Iriondo, M., Salaberria, K. y Echeburúa, E. (2013). Análisis y tratamiento psicológico de la esquizofrenia en función de los estadios clínicos. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 41(1), 52-59.
- Santos, J.L., García, L.I., Calderón, M.A., Sanz, L.J., de los Ríos, P., Izquierdo, S., Román, P., Hernangómez, L., Navas, E., Ladrón, A y Álvarez-Cienfuegos, L. (2012). *Psicología Clínica. Manual CEDE de Preparación PIR*, 02. CEDE. Madrid.
- Sanz, B. y Del Río, M. (2010). La creación artística como tratamiento de la esquizofrenia: una aproximación metodológica. *Archivos de Psiquiatría*, 73(2), 2-18.
- Savill, M., Banks, C., Khanom, H., Priebe, S. (2015). Do negative symptoms of schizophrenia change over time? A meta-analysis of longitudinal data. *Psychological Medicine*, 45(8), 1613–1627. <https://doi.org/10.1017/S0033291714002712>
- Schneider F., Gur R.C., Koch K., Backes V., Amunts K. y Shah N.J. (2006). Impairment in the specificity of emotion processing in schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 163,442–7. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.163.3.442>

- Seeman P., Weinshenker D., Quirion R., Srivastava L. K., Bhardwaj S. K., Grandy D.K., Premont R. T., Sotnikova T.D., Boksa P., El-Ghundi M., O'dowd B. F., George S. R., Perreault M. L., Männistö P. T., Robinson S., Palmiter R. D. y Talerico T. (2005). Dopamine supersensitivity correlates with D2Hihg states, implying many paths to psychosis. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102 (9), 3513-8. <https://doi.org/10.1073/pnas.0409766102>
- Selma, H. (2008). Neuropsicología de la esquizofrenia. *Cuadernos de neuropsicología*, 2(2), 79-13.
- Shamay-Tsoory, S. G., Shur, S., Harari, H. y Levkovitz, Y. (2007). Neurocognitive basis of impaired empathy in schizophrenia. *Neuropsychology*, 21(4), 431–438. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.4.431>
- Shamay-Tsoory, S., Shur, S., Barcai-Goodman, L., Medlo-vich, S., Harari, H., y Levkovitz, Y. (2007). Dissociation of cognitive from affective components of theory of mind in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 149, 11-23. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2005.10.018>
- Shenton, M. E., Dickey, C. C., Frumin, M., y McCarley, R. W. (2001). A review of MRI findings in schizophrenia. *Schizophrenia research*, 49(1-2), 1–52. [https://doi.org/10.1016/s0920-9964\(01\)00163-3](https://doi.org/10.1016/s0920-9964(01)00163-3)
- Shiraishi N. y Reilly J. (2019). Positive and negative impacts of schizophrenia on family caregivers: a systematic review and qualitative meta-summary. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 54(3),277–90. <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1617-8>
- Silva, M.A. y Restrepo, D. (2019). Recuperación funcional en la esquizofrenia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 48, 252-260.
- Snyder, S.H. (1985). Neuroleptic Drugs and Neurotransmitter Receptors. *Research in Schizophrenic Disorders*. Cancro, R., Dean, S.R. (eds). Springer, Dordrecht.
- Sparks, AMcDonald, S., Lino, B., O'Donnell, M. y Green, M.J. (2010). Social cognition, empathy and functional outcome in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 122 (1-3), 172-178. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2010.06.011>
- Spiegel, D. E., Gerard, R. M., Grayson, H. M. y Gengerelli, J. A. (1962). Reactions of chronic schizophrenic patients and college students to facial expressions and geometric forms. *Journal of Clinical Psychology*, 18(4), 396–402. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(196210\)18:4<396::AID-JCLP2270180403>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/1097-4679(196210)18:4<396::AID-JCLP2270180403>3.0.CO;2-J)

- Stotz-Ingenlath, G. (2000). Epistemological aspects of Eugen Bleuler's conception of schizophrenia in 1911. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 3, 153–159. <https://doi.org/10.1023/a:1009919309015>
- Strauss, G. P., Nuñez, A., Ahmed, A. O., Barchard, K. A., Granholm, E., Kirkpatrick, B., Gold, J. M., y Allen, D. N. (2018). The Latent Structure of Negative Symptoms in Schizophrenia. *JAMA Psychiatry*, 75(12), 1271–1279. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.2475>
- Suárez-Salazar, J.V., Fresán-Orellana A. y Saracco-Álvarez, R.A. (2020). Reconocimiento de emociones faciales y su asociación con la gravedad de los síntomas, la funcionalidad y el deterioro cognitivo en la esquizofrenia: resultados preliminares. *Salud mental*, 43(3), 105-112.
- Tajima, K., Fernández, H., López-Ibor, J., Carrasco, J., Díaz-Marsá, M. (2009). Tratamiento para la esquizofrenia. revisión crítica sobre la farmacología y mecanismos de acción de los antipsicóticos. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 37(6), 330-342.
- Takahashi, H., Koeda, M., Oda, K., Matsuda, T., Matsushima, E., Matsuura, M., Asai, K. y Okubo, Y. (2004). An fMRI study of differential neural response to affective pictures in schizophrenia. *NeuroImage*, 22(3), 1247–1254. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.03.028>
- Taylor, S. F., Kang, J., Brege, I. S., Tso, I. F., Hosanagar, A. y Johnson, T. D. (2012). Meta-analysis of functional neuroimaging studies of emotion perception and experience in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 71(2), 136–145. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.09.007>
- Tizón, J. L. (2014) *Entender la psicosis Hacia un enfoque integrador*. Herder Editorial.
- Torío, I. (2019). *Conciencia de enfermedad en esquizofrenia: relación con sintomatología y cognición*. Universidad Complutense de Madrid.
- Trémeau, F. (2006) Revue des déficits émotionnels dans la schizophrénie. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 8(1), 59-70. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2006.8.1/ftremeau>
- Turetsky, B. I., Kohler, C. G., Indersmitten, T., Bhati, M. T., Charbonnier, D. y Gur, R. C. (2007). Facial emotion recognition in schizophrenia: when and why does it go awry? *Schizophrenia Research*, 94(1-3), 253–263. doi: [10.1016/j.schres.2007.05.001](https://doi.org/10.1016/j.schres.2007.05.001)
- Vallina, O. y Lemos, S. (2003). Guía de tratamientos psicológicos eficaces para la esquizofrenia. En M. Pérez, J.R. Fernández, C. Fernández, I. Amigo. (Coords.), *Guía de tratamientos psicológicos eficaces I*. (35-72). Madrid, España: Pirámide.

- Vaskinn, A., Andersson, S., Østefjells, T., Andreassen, O. A. y Sundet, K. (2018). Emotion perception, non-social cognition and symptoms as predictors of theory of mind in schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry*, 85, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.05.002>
- Velligan, D., Kern, R. y Gold, J. (2006). Cognitive Rehabilitation for Schizophrenia and the Putative Role of Motivation and Expectancies. *Schizophrenia Bulletin*, 32(3), 474–485. [doi: 10.1093/schbul/sbj071](https://doi.org/10.1093/schbul/sbj071)
- Vernet, M., Baoudin, J.Y. y Franck, N. (2008). Facial emotion space in schizophrenia. *Cognitive neuropsychiatry*, 13 (1), 59–73. <https://doi.org/10.1080/13546800701795228>
- Watzlawick, P., Veabin, J.H., Jackson, D. (1967). *Teoría de la comunicación humana: Interacciones, patologías y paradojas*. Tiempo Contemporáneo.
- Weiss, E. M., Kohler, C. G., Bressinger, C. M., Bilker, W. B., Loughhead, J., Delazer, M., y Nolan, K. A. (2007). Gender differences in facial emotion recognition in persons with chronic schizophrenia. *European psychiatry: the journal of the Association of European Psychiatrists*, 22(2), 116–122. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2006.05.003>
- Weiss, E., Kohler, C., Bressinger, C., Bilker, W., Loughhead, J., Delazer, M. y Nolan, K. (2007). Diferencias de género en el reconocimiento de la emoción facial en personas con esquizofrenia crónica. *European Psychiatry*, 14(7), 335–342. [doi:10.1017/S1134066500004550](https://doi.org/10.1017/S1134066500004550)
- Wible, C. G., Anderson, J., Shenton, M. E., Kricun, A., Hirayasu, Y., Tanaka, S., Levitt, J. J., O'Donnell, B. F., Kikinis, R., Jolesz, F. A., y McCarley, R. W. (2001). Prefrontal cortex, negative symptoms, and schizophrenia: an MRI study. *Psychiatry research*, 108(2), 65–78. [https://doi.org/10.1016/s0925-4927\(01\)00109-3](https://doi.org/10.1016/s0925-4927(01)00109-3)
- Williams, L. M., Das, P., Harris, A. W., Liddell, B. B., Brammer, M. J., Olivieri, G., Skerrett, D., Phillips, M. L., David, A. S., Peduto, A. y Gordon, E. (2004). Dysregulation of arousal and amygdala-prefrontal systems in paranoid schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 161(3), 480–489. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.161.3.480>
- Wright, I. C., Rabe-Hesketh, S., Woodruff, P. W., David, A. S., Murray, R. M., y Bullmore, E. T. (2000). Meta-analysis of regional brain volumes in schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 157(1), 16–25. <https://doi.org/10.1176/ajp.157.1.16>
- Yildirim, E., Yalınçetin, B., Sevilmiş, Ş., Kutay, Ö. y Alptekin, K. (2018). Is There Any Relation Between Impaired Emotion Perception and Thought Disorder in Schizophrenia? *Noro Psikiyatri Arsivi*, 55(2), 118–122. <https://doi.org/10.5152/npa.2017.19277>

Zubin, J. y Spring, B. (1977). Vulnerability: A new view of schizophrenia. *Journal of Abnormal Psycho*