



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultad de Psicología

Trabajo de Fin de Grado

**Estudio comparativo de los déficits en el procesamiento emocional de
pacientes con trastorno del espectro de la esquizofrenia y grupo
control**

Mar Lucea Portaz

Grado de Psicología

Año académico 2020-2021

Trabajo tutelado por: Ana María González
Departamento de Psicología

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Resumen

El estudio de las emociones en relación con la esquizofrenia ha suscitado una gran controversia. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo explorar los déficits existentes en el reconocimiento facial de emociones en las personas con esquizofrenia. El grupo experimental está compuesto por personas con esquizofrenia de un Hospital Psiquiátrico (n=11, m=49,63) y el grupo control por personas sanas (n=11, m=49,54). Se usó un test de reconocimiento facial con cuatro tipos de emoción (alegría, tristeza, enfado, neutra). Los resultados han mostrado un mayor número de errores en la identificación de las emociones en las personas con esquizofrenia así como un Tiempo de Reacción (TR) superior; concretamente, se ha visto una diferencia significativa de estas dos variables (precisión y TR) en la emoción de tipo neutral. Del mismo modo, un mejor TR en la emoción de alegría en comparación con el resto de emociones en el grupo experimental. Este campo debería ser explorado con más profundidad, puesto que estos déficits suponen un grave problema de funcionamiento social y laboral – entre otros - para las personas con esquizofrenia. *Palabras clave:* déficit, emoción, esquizofrenia, tiempo de reacción, cognición social, procesamiento emocional.

Abstract

The study of emotions in relation to schizophrenia has caused controversy. The present study aims to explore the deficits in facial recognition of emotions in people with schizophrenia. The experimental group is composed of people with schizophrenia from a Psychiatric Hospital (n=11, m=49,63) and the control group is composed of healthy people (n=11, m=49,63). It was used a facial recognition test with four types of emotion (happy, sad, angry, neutral). The results showed a higher number of errors in the identification of emotions in people with schizophrenia as well as a higher Reaction Time (RT); specifically, a significant difference in these two variables (accuracy and RT) was seen in the neutral type of emotion. Similarly, a better RT in the emotion of joy compared to the other emotions in the experimental group. This field should be explored in more depth, since these deficits pose a serious problem of social and occupational functioning - among others - for people with schizophrenia. *Key words:* deficit, emotion, schizophrenia, reaction time, social cognition, emotional processing.

Índice

Introducción	4
Objetivos generales e hipótesis	10
Metodología	10
Resultados	14
Discusión	16
Referencias bibliográficas	23

Introducción

Esquizofrenia

La esquizofrenia no siempre se ha entendido de la forma en la que lo hacemos en la actualidad. De hecho, el término “esquizofrenia” fue acuñado por Bleuler (1911), años después del inicio de lo que sería una larga historia entorno a la esquizofrenia con Emil Kraepelin (1856-1926) y el término origen de *dementia praecox*.

Bleuler (1911) describió un aspecto común y sustancial que caracterizaba, sin excepción, a todas las personas con esquizofrenia. De ese aspecto se deriva el término “esquizofrenia”; proveniente del latín *skized* (escindir) y *phrenos* (espíritu). Como resultado, se obtiene una personalidad muy concreta basada en la “división del espíritu”. Más formalmente definida como: “una escisión entre pensamiento, emociones y conducta en los pacientes afectados (Kuperberg y Caplan, 2003).

A día de hoy, la definición del trastorno de esquizofrenia es más precisa y acertada. Esta patología es considerada como un trastorno psicótico que se caracteriza por la presencia de un amplio abanico de disfunciones cognitivas, motivacionales, de la conducta motora y emocionales que acaban haciéndose notar en casi todas las esferas del funcionamiento cotidiano.

De acuerdo con el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (5a ed.; DSM-5) de la American Psychiatric Association (2013), un trastorno del espectro psicótico se rige por una serie de síntomas básicos – o dimensiones. Éstos son: síntomas positivos (delirios y alucinaciones), desorganización (pensamiento, discurso y comportamiento motor) y, por último, pero no por ello menos importante, los síntomas negativos.

Los síntomas negativos se caracterizan esencialmente por la ausencia o la insuficiencia de comportamientos en las áreas motivacionales, de expresión emocional, de producción del habla y de las relaciones sociales; todo ello se traduce en manifestaciones como abulia y anhedonia, aplanamiento afectivo y/o reducción en la expresión emocional, alogia y asociabilidad (APA, 1998).

Cabe destacar que, a raíz de la manifestación de todos estos síntomas, la persona que padece esquizofrenia presenta serias dificultades para establecer un buen funcionamiento en su vida cotidiana. De hecho, el DSM-5 incluye - dentro del criterio B del trastorno de la esquizofrenia - el concepto de “nivel de funcionamiento”. En esta línea, dicho funcionamiento debe estar claramente por debajo de los niveles anteriores a padecer el trastorno. Este nivel se puede ver en ámbitos importantes de la vida de la persona como el trabajo, las relaciones personales o el cuidado personal.

Asimismo, un detalle a tener en cuenta es que la gran mayoría de estos individuos sufren de anosognosia (i.e. la no consciencia de la enfermedad). Esta característica dificulta gravemente tanto la evolución del trastorno como su tratamiento.

Una vez expuesto brevemente este trastorno es importante entenderlo también en el contexto de la cognición social, puesto que gran parte de los síntomas se relacionan con ella influyendo en su adecuado funcionamiento.

Esquizofrenia y cognición social

La esquizofrenia es un trastorno mental grave que, no sólo presenta déficits cognitivos sino que también produce un impacto en las áreas de funcionamiento social. Entre los diferentes déficits cognitivos destacan: velocidad de procesamiento, atención, memoria y aprendizaje, memoria de trabajo y funciones ejecutivas (Pardo, 2005). En cambio, el funcionamiento social se entiende como “la capacidad de adaptación de la persona a las necesidades personales, familiares, sociales y laborales, además de la capacidad para adoptar roles sociales como cónyuge o trabajador” (Cavieres y Valdebenito, 2005). Esta parte del trastorno ha sido estudiada en menor medida, lo cuál supone un grave problema para la investigación en este campo.

Para poder obtener un buen funcionamiento social se necesita un elemento clave: la cognición social. Brothers (1990) lo define como: “conjunto de operaciones mentales que subyacen en las interacciones sociales, y que incluyen los procesos implicados en la percepción, interpretación, y generación de respuestas ante las intenciones, disposiciones y conductas de otros”.

En resumen, un buen funcionamiento social se consigue, entre otros, a través de una buena cognición social (p.ej. procesamiento emocional) y, al parecer, los síntomas

negativos parecen ser los mejores predictores del deterioro de dicho funcionamiento (Couture, Granholm y Fish, 2011).

Tal y como se ha comentado en párrafos anteriores, la esquizofrenia tiene un denominador común en el área de razonamiento, afectada por delirios y/o alucinaciones y funciones ejecutivas. Esta parte de la enfermedad es, evidentemente, la más visible para el que observa desde fuera.

Las investigaciones se han centrado principalmente en el estudio de estos déficits cognitivos ‘no sociales’. No obstante, los últimos años, la investigación ha puesto su foco de atención en el estudio de la cognición social (Brüne, 2005).

Por tanto, así como el observador se percata de los síntomas ‘no sociales’, no suele ser tan evidente cuando entra en juego la parte emocional, que se desarrolla de forma más discreta dentro del individuo. Esta parte emocional afecta directamente al bienestar personal y funcionamiento vital; y, reitero, ya no es tan observable por los demás.

Los principales componentes de la cognición social son: el procesamiento emocional, la teoría de la mente, la percepción social, el conocimiento social, y el estilo o sesgo atribucional (Penn y Combs, 2000).

De todas las características que componen la cognición social de un individuo, el presente estudio se centrará solamente en una, que es a la que se atiene: el procesamiento emocional. Por ello, se procederá a definir brevemente en qué consiste dicho procesamiento y por qué es tan relevante para nuestro funcionamiento diario; así como la importancia de su alteración y deterioro. Así, se entenderá mejor por qué es un problema para las personas con esquizofrenia tener esta parte de su funcionamiento, como individuo que vive en sociedad, afectada.

Esquizofrenia y neurociencia afectiva

Según Silva (2005), la psicopatología surge, en parte, debido a un problema en la regulación emocional. Ya sea porque la estrategia de la que hacen uso los individuos no es del todo correcta, o porque existe una deficiencia afectiva.

Al inicio del estudio de las emociones en el campo de la neurociencia (afectiva), se identificó el sistema límbico como el centro clave cerebral de todo lo que engloba el área emocional. No obstante, tras seguir con las investigaciones en ratas y lesiones

cerebrales en humanos, se dieron cuenta de que la participación de la corteza prefrontal también cumplía funciones de amplio calibre (Silva, 2005). Dicha zona cerebral otorga, afortunadamente, la posibilidad de tener un cierto control sobre nuestras emociones; razonándolas y regulándolas en cierta medida.

En las personas con esquizofrenia, las áreas mencionadas en el párrafo anterior se encuentran afectadas. A nivel neuroanatómico se han descubierto “asociaciones positivas entre los déficits descritos y la reducción del volumen de varias áreas cerebrales: la corteza prefrontal dorsolateral, el giro frontal inferior, el hipocampo y el volumen total de sustancia blanca” (Jirsaraie, 2018). Por tanto, las principales zonas alteradas son las prefrontales, temporales y límbicas.

Asimismo, se ven afectados a nivel neuroquímico ciertos neurotransmisores como la dopamina, el glutamato y la serotonina (McCutcheon, Krystal y Howes, 2020). Si las proporciones de dichos neurotransmisores son incorrectas es cuando, posiblemente, nos vayamos a encontrar frente a un problema de tipo emocional. Por ejemplo, se ha visto que la neurotransmisión glutamatérgica, especialmente el receptor N-metil-D-aspartato (NMDA), está implicada en la génesis de los síntomas negativos y el deterioro cognitivo (Pardo, 2005).

Emociones

Las emociones se han descrito a lo largo de la historia haciendo uso de diferentes conceptos, desde impulsos irracionales y estados de ánimo, hasta formas de adaptación a los cambios externos y/o internos. Su descripción etimológica la define como “impulso que lleva a la acción” (Pallarés, 2010). Este impulso creado por el propio córtex cerebral desencadena cambios bioquímicos en los individuos y, como producto, surgen las emociones y los sentimientos que, con gran frecuencia, se derivan de ellas. Del mismo modo, se pueden definir como “reacciones psicofisiológicas de las personas ante situaciones relevantes (desde un punto de vista adaptativo)” (Rodríguez, Linares, González y Guadalupe, 2009).

Al ser las emociones una especie de “primera impresión” (Pallarés, 2010) de las condiciones externas y/o internas del mundo y la persona, suelen darse con una “alta intensidad pero corta duración” (Pallarés, 2010). Por ello, son de vital utilidad para

nuestra adaptación al medio; con todo lo que ello conlleva (sociedad, cultura, aprendizaje...). Además, cada emoción tiene una finalidad todavía más específica.

A pesar de su enorme relevancia en la vida del ser humano, éstas han sido completamente olvidadas durante mucho tiempo y progresivamente estudiadas hasta el momento actual. El problema real viene cuando el carácter adaptativo, social o motivacional que pueda tener, se pierde. Llegados a este punto entraríamos en términos de salud mental - enfermedad mental y psicopatologías.

Una vez se ha entendido la importancia de las emociones y cómo se relacionan con las lesiones a nivel cerebral de una persona con esquizofrenia se expondrá a continuación en qué consiste el procesamiento emocional.

El procesamiento emocional hace referencia a “todos aquellos aspectos que están relacionados con percibir y utilizar emociones” (Ruiz, Ferrer y Durá, 2006). Los déficits en el rendimiento de tareas de procesamiento emocional en personas con esquizofrenia se presentan, tanto en la identificación como en la discriminación de emociones - al ser comparados con grupos control de personas sin diagnóstico psiquiátrico (Penn, Combs y Mohamed, 2001; Schneider et al., 2006).

La capacidad para identificar emociones en otras personas es uno de los dominios de la cognición social que se ve alterado (Savla, Vella, Armstrong, Penn y Twamley, 2013). De hecho, la percepción inexacta de emociones contribuye a la exacerbación de los síntomas paranoides en la esquizofrenia (Davis y Gibson, 2000).

Este concepto se ha investigado a través de estudios relacionados con la percepción del afecto facial y la expresión emocional del propio individuo. Dichos estudios suelen utilizar imágenes faciales de personas que expresan diferentes emociones básicas; entre ellas: alegría, tristeza, enfado, miedo, sorpresa y disgusto o vergüenza (Ekman, 1981).

Se han obtenido resultados que muestran “dificultades para reconocer y entender las expresiones faciales de otros” (Fuentes, García, Ruíz, Dasí y Soler, 2011). Además, sus dificultades son mayores cuando se trata de identificar emociones negativas - por ejemplo, miedo - que cuando se trata de positivas (Fuentes, García, Ruíz, Dasí y Soler, 2011). De la misma manera lo consideraron Chadwick y Trower (1997): “las personas con esquizofrenia evalúan a los otros más negativamente... también creen que los otros hacen evaluaciones más negativas sobre ellos”. Estos autores se basaron en

investigaciones realizadas pocos años atrás; por ejemplo, la de Smári (1994): “consideran las emociones faciales vistas en fotografías de rostros como más enojadas” e Izard (1994): “expresan sentimientos más desfavorables sobre fotografías de caras”.

Kohler, Turner, Bilker, Brensinger, Siegel, Kaner, y Gur (2003), identifican dificultades en el reconocimiento de miedo y asco, así como en el reconocimiento de caras neutras o sin emoción, ante las cuales los pacientes suelen identificar la presencia de emociones negativas. Existe una alta sensibilidad a ciertas emociones negativas como el miedo o el enfado (Mandal, Pandey y Prasad, 1998).

Existen evidencias empíricas sobre este tema que vinculan la cognición social con el funcionamiento psicosocial. Así como destacan Jamarillo, Ruiz y Durá (2006): “además de las relaciones encontradas entre la neurocognición y la cognición social, un número elevado de recientes investigaciones han tratado de comprobar la relación existente entre la cognición social y el funcionamiento psicosocial en el caso de las personas diagnosticadas de esquizofrenia”.

Los síntomas negativos de la esquizofrenia deben ser estudiados y tratados al mismo nivel que los síntomas positivos y de desorganización. Pues, al fin y al cabo, el mundo en el que vivimos está compuesto por humanos que se relacionan entre ellos a través de una comunicación verbal y, en gran parte, no verbal. Las emociones son las que nos permiten vincularnos con nuestro alrededor, reconociendo las emociones en los otros y regulando las propias acorde a ellas. Y es que, en cierto grado, obtener interacciones sociales efectivas depende de la habilidad para reconocer expresiones emocionales (Hooker y Park, 2002). La imposibilidad de reconocer los estados emocionales de otros supone no poder vincularnos con los demás por falta de empatía, como ocurre en la esquizofrenia (Cereceda, 2010).

Por todo ello, y debido a la bibliografía tan contradictoria sobre el tema, el presente estudio pretende indagar un poco más en este procesamiento emocional deficitario en las personas con esquizofrenia y dar así un pequeño paso más en esta gran incógnita.

Objetivos generales e hipótesis

El objetivo principal de este experimento es explorar los déficits en el reconocimiento facial emocional en las personas que padecen de esquizofrenia en comparación con personas sanas.

En base a la literatura existente sobre dichos déficits en el reconocimiento facial en personas con esquizofrenia y, en consecuencia, un peor rendimiento en tareas de reconocimiento facial de emociones (Kerr y Neale, 1993), se hipotetiza que, en términos cuantitativos, se encontrarán mayor número de respuestas erróneas cuando se pretende identificar la emoción, presentada a través de expresión facial, en la muestra experimental. El Tiempo de Reacción (TR) también será superior en la muestra experimental. Siendo considerablemente mayor cuando la emoción a identificar sea de carga emocional tipo ‘neutral’.

Metodología

Participantes

La muestra del presente estudio se compone de 22 participantes - 11 de ellos con el diagnóstico de esquizofrenia ($m=49,63$; $s=5,97$; 9 hombres y 2 mujeres) y los 11 restantes sanos ($m=49,54$; $s=7,10$; 9 hombres y 2 mujeres).

La muestra que forma parte del grupo experimental se ha obtenido del Hospital Psiquiátrico de Palma de Mallorca (Islas Baleares); una Unidad de Media Estancia (UME) con el objetivo principal de proporcionar una rehabilitación psicosocial para personas con Trastorno Mental Grave (TMG). Todos los pacientes se encuentran institucionalizados y están bajo los efectos de fármacos (*ver gráfico 1*).

Los criterios de inclusión y exclusión para los participantes de la muestra experimental han sido: padecer un trastorno del espectro psicótico (las dos mujeres de este grupo tienen un doble diagnóstico con un trastorno de la personalidad).

Se revisaron los diagnósticos y disponibilidad de los pacientes y se escogieron aquellos más idóneos para el experimento. Hubo que tener en cuenta la situación personal de cada uno de ellos; además de eliminar aquellos pacientes que, debido al tipo o la

cantidad de medicación ingerida o la gravedad del diagnóstico, hubiesen contaminado los datos por ejecución deficiente.

Los diferentes trastornos que padecen los participantes de la muestra experimental son de la misma clase diagnóstica (espectro psicótico) y categoría (esquizofrenia). Concretamente, 9 personas con trastorno de esquizofrenia paranoide y las 3 personas restantes padecen un trastorno de esquizofrenia desorganizada, trastorno psicótico debido a enfermedad médica (TCE con epilepsia) y trastorno delirante crónico; respectivamente. Asimismo, las dos mujeres de esta muestra tienen un doble diagnóstico de esquizofrenia con un trastorno de la personalidad límite y antisocial.

El resto de la muestra, que constituye el grupo control, se ha obtenido de la población sana de Palma de Mallorca (Islas Baleares). Los criterios de inclusión y exclusión han sido: no padecer ningún tipo de trastorno y tener alguna psicopatología; respectivamente.

Por último, el siguiente gráfico muestra la cantidad de tipos de fármacos que son ingeridos por la muestra experimental – esquizofrenia (*gráfico 1*).

Los fármacos ingeridos son: antiepilépticos (n=8), ansiolíticos (n=2), antidepresivos (n=5), analgésicos (n=1) y antipsicóticos (n=11).

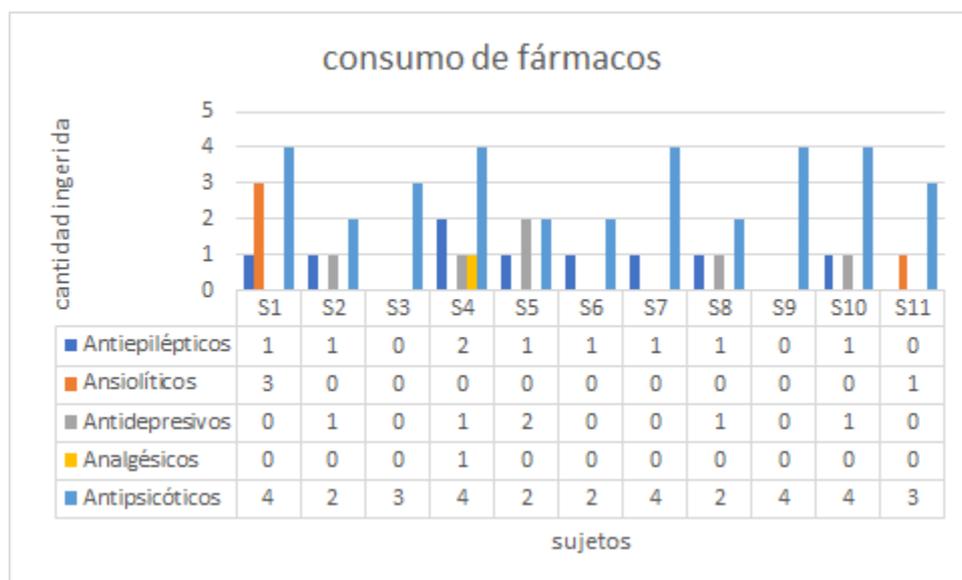


Gráfico 1 - Consumo de fármacos

Algunos de estos participantes también consumían cannabis (n=7) y/o alcohol (n=3). Los mismos que consumían alcohol (n=3) también consumían cannabis.

Instrumentos

La herramienta principal que se ha utilizado ha sido elaborada específicamente para este estudio. Se trata de un programa creado a través de Unity, una plataforma de desarrollo de videojuegos. En este caso ha resultado útil para elaborar un pequeño programa a través del cual han sido extraídos los datos.

La función de este instrumento es proporcionar un conjunto de imágenes con carga emocional en base a cuatro emociones distintas - alegría, tristeza, enfado y neutral – expresadas via facial por personas diferentes, tanto del sexo masculino como del sexo femenino. La selección de dichos estímulos o imágenes se hizo a través del set “Karolina Directed Emotional Faces (KDEF)” (Goeleve, 2008). El nombre de estas emociones aparece justo debajo de la imagen de forma constante (*figura 1*). Se adjunta a continuación una imagen del diseño del experimento donde se puede ver la organización de la presentación.



Figura 1 - Imagen del diseño del experimento

Se presentaron un total de 40 estímulos - expresiones faciales emocionales – con 10 ensayos por emoción (alegría, tristeza, enfado y neutral). Asimismo, se ha tenido en

cuenta el género de las personas que aparecen en las imágenes. De esta manera, de las 10 imágenes por cada emoción, la mitad (n=5) son mujeres y la otra mitad (n=5) son hombres. El número de estímulos (n=40) se ajustó a las características de los participantes y otros aspectos que se tuvieron en cuenta (p.e. las variables de cansancio emocional o fatiga y el tiempo disponible; respectivamente).

El tiempo de presentación de cada estímulo es indefinido, ya que se pretende estudiar el tiempo de reacción (latencia) de los participantes de forma natural.

La única instrucción que se dio fue la siguiente: “por favor, conteste en cuanto sepa qué emoción es la que muestra la imagen”. Debido a las condiciones sanitarias en las que nos encontramos actualmente por el COVID-19, el experimentador ha sido quién ha clicado los botones.

La información que se obtuvo de este instrumento fue si la respuesta elegida era correcta o incorrecta y el tiempo de reacción o latencia - de ahora en adelante, “TR” - del participante en dar dicha respuesta.

Una vez presentado el test a todos los participantes, se procedió a analizar los datos. Más adelante se adjuntará la imagen correspondiente con los datos recogidos (*figura 1; figura 2*).

Este estudio está realizado en base a un diseño de investigación con medidas repetidas – intra-sujetos. Las variables dependientes son: ‘porcentaje de errores’ y ‘tiempo de reacción (TR)’. Se compararán los resultados de dichas variables entre grupos – experimental y control.

Procedimiento

Se presentó el test a las personas con esquizofrenia en el Hospital Psiquiátrico. Se tuvieron en cuenta los horarios normativos de los pacientes para disponer del tiempo suficiente para la presentación adecuada del test. Las condiciones ambientales fueron las adecuadas. Todos los pacientes realizaron el test, uno a uno, en la misma habitación; espaciosa, silenciosa y con una temperatura agradable. Se tuvo en cuenta que estuviera aislada de posibles distracciones. Asimismo, se avisó a los profesionales de la Unidad para evitar interrupciones.

Cabe decir que se cumplieron las mismas condiciones ambientales para los participantes del grupo control.

Destacar que se han respectado las medidas sanitarias actuales por COVID-19.

En primer lugar, se procesaron todos los datos recogidos en Excel. Con el objetivo de analizar estos datos, se utilizó el sistema de software estadístico “SPSS” (*Statistical Package for Social Sciences* o *Paquete estadístico para las Ciencias Sociales*).

Una vez introducidos todos los datos en el ‘SPSS’ fueron eliminados todos los ‘outliers’; tanto dentro de cada sujeto como de la muestra completa. Posteriormente, se analizó la normalidad de las variables, tanto de la variable ‘errores’ como de la variable ‘TR’, a través de la Prueba estadística de Kolmogorov Smirnov. Se trata de una prueba no paramétrica para averiguar si la distribución cumple el requisito de normalidad. Dado que las variables ‘errores – o precisión de respuesta’ y ‘TR’ no violaron el supuesto de normalidad ($p > 0,05$), se utilizó la vía paramétrica para analizar los datos; asimismo, se expresaron los errores en porcentajes.

Posteriormente, se examinaron dichas variables mediante ANOVA de medidas repetidas (MR) con el factor intra-sujetos *emoción* (alegría, tristeza, enfado, neutro) y el factor inter-sujetos *grupo* (esquizofrenia vs. control).

Se comprobó el supuesto de la prueba de esfericidad de Mauchly. Puesto que la prueba resultó ser significativa no hubo necesidad de realizar la corrección por Greenhouse-Geisser.

Resultados

El ANOVA de la variable dependiente (VD) ‘errores’ mostró un efecto principal en *emoción* significativo [$F(3,60) = 3,845, p = 0,014$]. Por otro lado, el efecto principal de *grupo* fue igualmente significativo [$F(1,20) = 28,623, p < 0,001$]. Por tanto, existen diferencias significativas entre los grupos independientemente de la condición.

Asimismo, se observó una tendencia a la significación en interacción de *emoción*grupo* [$F(3,60) = 2,574, P = 0,062$]. Por este motivo, y al tratarse de una muestra con ‘n’ pequeña, de manera exploratoria, se decidió hacer ‘post hoc’ con corrección de Bonferroni. Así, los ‘post hoc’ de la interacción de *emoción*grupo* mostraron diferencias

en todas las emociones ($p < 0,05$). En concreto, la emoción de ‘alegría’ fue diferente de la emoción ‘neutra’ ($p < 0,041$). Por tanto, teniendo en cuenta todos los sujetos de ambos grupos, la ‘alegría’ obtuvo un porcentaje de error de 9,5%, mientras que la emoción ‘neutra’ tuvo un 29%. El resto de emociones no mostraron diferencias entre sí ($p > 0,05$).

Cuando se miraron los resultados de los grupos por separado se pudo comprobar que todas las diferencias entre emociones eran debidas únicamente al grupo experimental de personas con esquizofrenia ($p < 0,05$). En cambio, el grupo control con personas sanas no mostró diferencias entre emociones (*figura 1*).

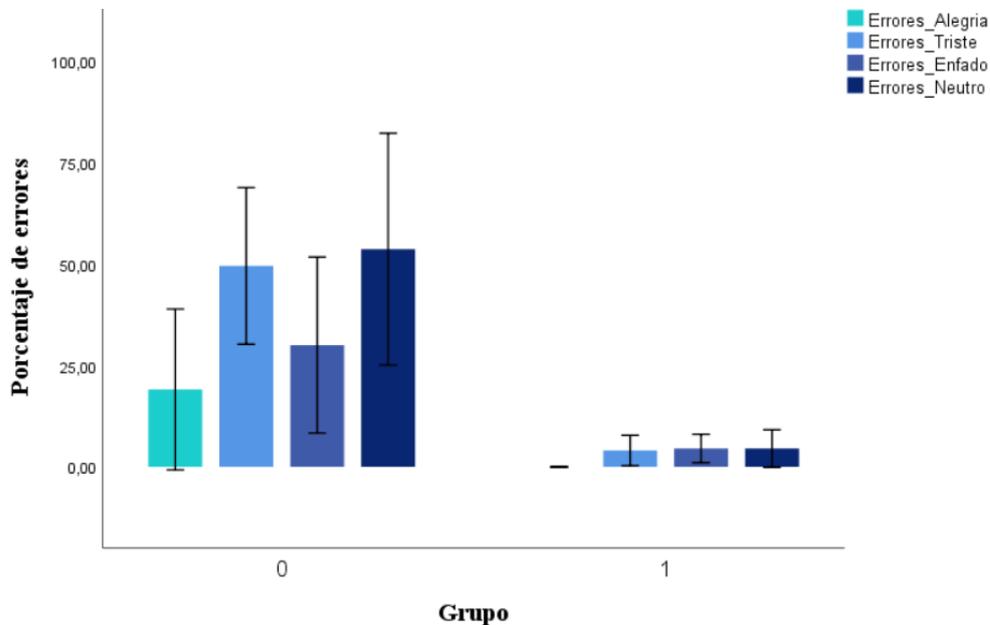


Figura 1 – porcentaje de errores ante las emociones según el grupo.

Se siguió el mismo procedimiento descrito en los párrafos anteriores para la segunda variable dependiente (VD) ‘TR’. La prueba de esfericidad de Mauchly ($p = 0,131$) cumplió el supuesto de esfericidad; de igual forma que para la VD ‘errores’. El efecto principal en *emoción* fue muy significativo [$F(3,51) = 7,238, p < 0,001$]. Así mismo, el efecto principal de *grupo* también resultó ser significativo [$F(1,17) = 33,810, p < 0,001$].

Se observó otra tendencia a la significación para esta variable (TR) en el efecto de interacción *emoción*grupo* [$F(3,51) = 2,655, P = 0,058$]. Por ello, del mismo modo que para la VD ‘errores’, se miró de forma exploratoria la interacción con post hoc. El

resultado de dicha interacción fue muy significativo. Así, existen diferencias entre grupos en el TR según la emoción.

Cuando se analizó la muestra con los dos grupos juntos se observó que el TR ante la emoción de alegría era menor que ante las emociones de tristeza, enfado y neutra. Los resultados entre grupos resultaron ser significativos en todas las emociones ($p < 0,001$). Cuando se observaron los grupos por separado se vio que las diferencias eran debidas únicamente al grupo experimental. En otros términos, se encontraron diferencias significativas en el TR entre grupos, pero las diferencias reales entre emociones fueron del grupo experimental; resultando ser el TR de ‘alegría’ diferente al resto de los TR. La media del TR para la emoción de alegría fue de 2293 ms; menor que el resto de TR (*figura 2*).

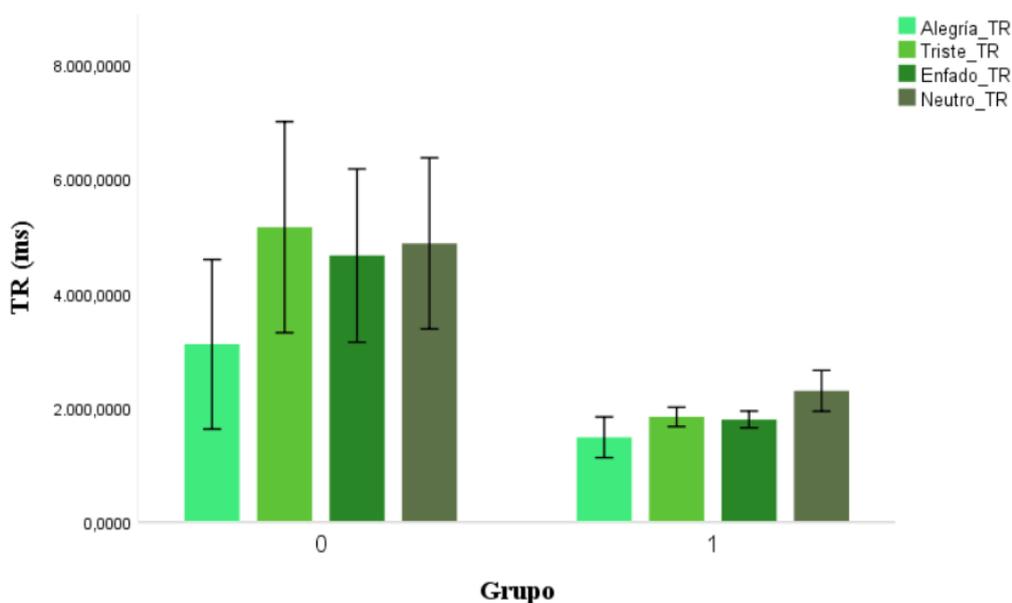


Figura 2 – TR ante las emociones según el grupo

De este modo, no se obtuvieron diferencias significativas entre los TR en el grupo control ($p > 0,05$) (*figura 2*).

Discusión

El objetivo principal que ha planteado el presente estudio ha sido explorar los déficits en el reconocimiento facial emocional en las personas que padecen de esquizofrenia, en comparación con personas sanas. Los resultados suponen el cumplimiento de las hipótesis planteadas: “se encontrarán mayor número de respuestas erróneas cuando se pretende identificar la emoción” y “el Tiempo de Reacción (TR) será superior en la muestra experimental siendo considerablemente mayor cuando la emoción a identificar sea de carga emocional tipo neutral”. Asimismo, los resultados han aportado una nueva diferencia, no expuesta en las hipótesis a priori: “el TR de alegría en el grupo experimental es significativamente menor en comparación con el resto de emociones en este mismo grupo”.

Por tanto, se puede afirmar que, al menos en este estudio, se han llegado a tres grandes conclusiones. La primera muestra una peor identificación de las caras con la etiqueta de ‘emoción neutra’ por parte de las personas con esquizofrenia; es decir, cometen un mayor número de errores a la hora de identificar emociones neutras, en comparación con los controles. La segunda se basa en que el ‘TR’ de las personas con esquizofrenia también es superior para todas las emociones, en comparación con los controles; es decir, necesitan más tiempo para identificar las emociones que el grupo sano. Sin embargo, se ha visto todavía más incrementado el TR para la emoción ‘neutra’ en el grupo experimental, en comparación con el resto de las emociones de este mismo grupo. La tercera sería un ‘TR’ para las emociones de ‘alegría’ menor comparado con el ‘TR’ del resto de emociones de esta misma muestra (experimental).

Los déficits en el reconocimiento facial de emociones de las personas con esquizofrenia se pueden desglosar en algunos puntos; aunque todavía no estén muy claros. Primero, algunos estudios como el de Kohler, Walker, Martin, Healey y Moberg (2010), en el que utilizaron baterías de ocho emociones, describieron mayor número de errores en estos participantes a la hora de reconocer emociones consideradas como negativas. Murphy y Cutting (1990) sugirieron que se cometían más errores en la identificación de la emoción de tristeza (Murphy y Cutting, 1990). Según Darke (2013): “las tasas de reconocimiento fueron más bajas para las expresiones de miedo, asco y neutrales, pero no para las expresiones de alegría, tristeza y enfado”.

Asimismo, Edwards, Jackson y Pattison (2002) hallaron en su investigación que las emociones de felicidad y sorpresa las identificaban con menor precisión.

Según Mandal (1987), el miedo es una de las emociones más costosas de reconocer para las personas con esquizofrenia. Esta emoción no ha sido explorada en el presente estudio. Podría ser interesante en futuros estudios sobre el tema.

La conclusión parcial del estudio de Darke (2013) que sostiene que el reconocimiento se vio más afectado para las expresiones neutrales coincide con una de las tres grandes conclusiones de este presente estudio que han sido comentadas al principio de este apartado.

En esta línea, Mier, Lis, Zygodnik, Sauer, Ulferts, Gallhofer y Kirsch (2014) sostienen que el reconocimiento de emociones por este tipo de personas está dañado sobre todo cuando se trata de emociones neutrales. Si bien los tiempos de reacción (TR) fueron mayores para todas las emociones. En el presente estudio se coincide con esta premisa, excepto que el TR ha sido significativamente mayor para las expresiones faciales neutras.

Mier et. al (2014) también encontró un sesgo negativo en las emociones neutras y de alegría. Es decir, estos estímulos emocionales se interpretaban por estos participantes como emociones negativas con más tendencia que los controles.

Después de estas aportaciones podría parecer que se ha formado un hilo lógico de argumentos que conducen a la conclusión general de que las personas con esquizofrenia identifican peor las emociones. Sin embargo, otros muchos estudios hallaron diferencias totalmente opuestas. Por ejemplo, en las primeras investigaciones sobre ello, Spiegel (1962) no encontró diferencias en el rendimiento de pacientes esquizofrénicos hospitalizados y estudiantes control. Así, Wallbott y Scherer (1988) concluyeron que “las emociones negativas y las tasas de reconocimiento de la ira son generalmente más altas que las de otras emociones”.

En el presente estudio, y en comparación con los estudios mencionados en el párrafo anterior, no se han encontrado diferencias entre grupos en las emociones positivas. Es cierto, no obstante, que en este estudio únicamente se ha analizado una emoción positiva - alegría. Por ello, no se puede llegar a una conclusión muy adecuada. Tampoco se ha encontrado que el reconocimiento del enfado (ira) sea superior al resto de emociones.

Las investigaciones que se han ido realizando a lo largo de los años respecto al “cerebro social” y, más concretamente, al procesamiento emocional son pocas en comparación con lo que se sabe respecto a otras áreas del cerebro. Si, además, se añade a este procesamiento emocional la variable ‘esquizofrenia’, la información y el consenso disminuyen aún más. La cognición social en estas personas está profundamente deteriorada, con déficits en el procesamiento emocional (Jani y Kasperek, 2018). Aunque, tal y como expone Morrison (1988): “a pesar de la frecuencia con la que se han reportado estos déficits, no hay un consenso claro sobre su naturaleza precisa”.

Una posible explicación para este hecho podría estar relacionada con la cantidad de factores ‘clave’ que pueden estar interviniendo en dicho procesamiento emocional. Así pues, las personas con esquizofrenia tienen dañadas tantas áreas diferentes del cerebro que no acaba de quedar claro si el problema real es identificar las emociones faciales o se están viendo implicadas otras funciones - no emocionales - que no les dejan hacerlo de manera exitosa. Por todo ello habría que explorar a fondo todas aquellas áreas que una persona que padece de una enfermedad mental - en este caso, esquizofrenia - tiene o no alteradas.

Lo que está claro es que, de una forma u otra, existen una serie de déficits en el procesamiento emocional en las personas que padecen un trastorno mental del espectro psicótico; a pesar de que el motivo no esté claro del todo. Según Amitai y Markou (2010): “las personas con esquizofrenia muestran sistemáticamente un deterioro en los aspectos reflexivos del procesamiento social, incluyendo la percepción de caras...”. Así, Kerr y Neale (1993) descubrieron en su estudio que el grupo de personas con esquizofrenia rendía peor que los controles normales en tareas de reconocimiento de emociones.

Como ya se ha mencionado en los primeros párrafos es importante tener en cuenta cuáles son las otras áreas afectadas en una persona con esquizofrenia que pueden estar interviniendo a la hora de procesar la emoción facial. Áreas como la motivación, la velocidad de procesamiento, la atención, la función de la amígdala... entre otras, pueden estar implicadas e interferir de forma negativa en el procesamiento de dicha información emocional. A continuación, se explicarán las que se han considerado más relevantes para el tema que nos atiene.

Foussias et. al (2015) exploró el grado en el que la motivación influye en tareas cognitivas realizadas por personas con esquizofrenia. Lo cierto es que las dos variables

correlacionaron significativamente; sobre todo en ciertas áreas como la atención y la velocidad de procesamiento - las cuáles nos interesan específicamente en este estudio.

La función atencional general está gravemente alterada en la esquizofrenia (Laurent, 1999). Se han realizado test atencionales para averiguar si realmente existe este déficit en estas personas y, efectivamente, así es. Laurent (1999) hicieron estudios de este tipo utilizando el CPT (test de ejecución continua de Conners) y los resultados mostraron un rendimiento muy inferior en comparación con los controles sanos.

Amitai y Markou (2010) apoyan esta hipótesis concluyendo que estas deficiencias en el procesamiento emocional pueden estar viéndose influidas por las otras estructuras cerebrales implicadas en este mismo proceso; las cuáles son limitadas si las comparamos con las de una persona sana. La misma idea pero con diferente forma expresan los autores Baudouin (2002): “una posible explicación de los déficits en el procesamiento de rostros en la esquizofrenia es que son el resultado de una alteración más general en la asignación de la atención visoespacial”.

Otro hallazgo especialmente curioso es el de Akbarfahimi et. al (2013), quiénes concluyeron en su investigación que, independientemente de la emoción que estuviera siendo expresada en su experimento, no encontraron diferencias en la forma de procesarlas. No obstante, dicho proceso se efectuaba más tarde en los pacientes con esquizofrenia. “Este retraso en la fase inicial de la percepción puede provocar un déficit en el reconocimiento de las caras en los pacientes con esquizofrenia” (Akbarfahimi, 2013). Asimismo, en un estudio de tareas de seguimiento ocular con imágenes afectivas se ha visto reducida la atención en dichas imágenes independientemente de la emoción expresada; en comparación con participantes control (Asgharpour, 2015).

Existe otra variable que puede estar influyendo en la peor identificación de las emociones. Se refiere al tipo de respuestas que las personas con esquizofrenia tienden a dar. Estas pueden, a su vez, estar siendo modificadas de algún modo por los fármacos ingeridos y por los sustratos neurobiológicos a los que probablemente estén afectando (Amitai y Markou, 2010). Por un lado, las respuestas ‘prematuras’ – o anticipatorias – suelen estar presentes en las personas con esquizofrenia en mayor medida; pues reflejan la característica de impulsividad y “desinhibición de la respuesta inapropiada” (Amitai y Markou, 2010). Por otro lado, las respuestas ‘perseverativas’ se encuentran de igual modo en estas personas. Este tipo de respuesta refleja la característica de inflexibilidad

cognitiva. Esta inflexibilidad es reflejada en la insistencia en una misma respuesta, a pesar de que ésta ya no sea correcta (Amitai y Markou, 2010). Ambos tipos de respuesta – prematuras y perseverativas – han sido visibles en estos pacientes. Cuando estos participantes se encontraban realizando el test, mediante la observación se han podido comprobar este tipo de conductas. Sobre todo en los pacientes más medicados.

Todo ello, influye en la precisión de respuesta pero también en el TR. El TR superior al identificar las emociones neutras por personas con esquizofrenia demostrado por diversos estudios - ya mencionados en apartados anteriores - y, específicamente, en el presente estudio, puede ser debido a la siguiente teoría: las personas con esquizofrenia se encuentran constantemente intentando averiguar cuáles son las intenciones de las otras personas que las están observando. Normalmente, “sienten que las cosas a su alrededor están preparadas, dispuestas u organizadas en torno a ellos de forma perjudicial” (Kohler, Turner, Bilker, Brensinger, Siegel, Kanis y Gur, 2003). Por tanto, a la hora de identificar emociones neutras sin carga emocional, quizá estos participantes necesiten más tiempo para identificar cuál es la intención escondida detrás de esa expresión facial; pues, en principio, deben averiguarla. Esto, aparte de implicar más tiempo para analizar la imagen, también puede llevar a error de identificación, con sesgo negativo.

Por último, otro argumento que puede estar relacionado con los errores o el TR superior de las personas con esquizofrenia iría en una dirección más neurológica. Los hallazgos realizados por algunos estudios sobre ciertos patrones anormales de activación en áreas como la amígdala también podrían ser una de las causas de las deficiencias en el reconocimiento emocional. Según un estudio realizado por Li, Chan, McAlonan y Gong (2010): “los pacientes con esquizofrenia presentaban un patrón general de menor activación en la circunvolución parahipocámpal/amígdala bilateral y la circunvolución fusiforme, la circunvolución frontal superior derecha y el núcleo lentiforme derecho”.

Asimismo, en otro estudio de Mier et. al (2010): “... se realizó un análisis de interacción dirigida probando la hipótesis de que los participantes con esquizofrenia tienen más activación cuando el objetivo es una cara neutral, y los sanos cuando el objetivo es una cara emocional”. Por tanto, esta información puede ser especialmente relevante para explicar los errores y el TR mayor de personas con esquizofrenia cuando se trata de emociones ‘neutras’.

Existen limitaciones en el estudio que merecen consideración. El efecto de los fármacos ha podido influir en los resultados obtenidos. No obstante, la función de dichos fármacos es paliar los síntomas negativos de la esquizofrenia. Por tanto, si las diferencias en la afectividad y expresión emocional entre el grupo control y el grupo experimental resultan ser significativas, el resultado en una nueva versión de este experimento - sin la ingesta de fármacos - debería ser todavía más significativa.

Los participantes experimentales venían dados por la muestra fija del Hospital Psiquiátrico. Por ello, el grupo control estaba condicionado por dicha muestra y se ha regido, por tanto, por las condiciones de la primera (p.e. la edad, el sexo, el nº de participantes).

El grupo experimental está compuesto mayoritariamente por hombres (el 81% de la muestra total son hombres). Esto ha sido debido a la escasa población femenina con trastorno de esquizofrenia y escasos participantes femeninos en dicho hospital. Por tanto, los resultados únicamente podrían generalizarse, mayoritariamente, a la población masculina; y la validez externa (ecológica) podría verse afectada.

Los resultados se han podido ver alterados al no ser los participantes quiénes pulsaban el botón para identificar la emoción - debido al COVID-19.

Para futuras investigaciones sería interesante explorar estos déficits en el área del procesamiento emocional de personas con esquizofrenia enfocado de forma más específica a la identificación de emociones neutras; puesto que “las capacidades de procesamiento emocional se relacionan directamente con la comunicación interpersonal y el funcionamiento psicosocial” (Kohler y Martin, 2006) y, la mayoría de conclusiones comentadas en este estudio coinciden con mayor probabilidad con un déficit en las emociones neutras, quizá habría que darle cierta prioridad. En la misma línea sería interesante poder realizar este tipo de estudios con pacientes sin medicar, pues también supone un obstáculo enorme para sacar conclusiones 100% válidas de las dificultades emocionales de este colectivo.

En definitiva, existe un claro déficit en el procesamiento emocional en los pacientes con esquizofrenia. Concretamente, en el reconocimiento de emociones faciales; sobre todo neutras. No obstante, se debe indagar más sobre qué partes se encuentran dañadas, por qué y cuál es el efecto que tiene todo ello en la vida diaria de una persona

con esquizofrenia. Cabe decir que este tema debe ser tratado con cierta cautela, puesto que la mayoría de los estudios que ponen en relieve esta misma cuestión, o similar, presentan conclusiones contradictorias.

Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association's (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.; DSM-5).
- American Psychiatric Association. (1998). DSM IV: manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. In *DSM IV: manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (pp. 907-p).
- Amitai, N., & Markou, A. (2010). Disruption of performance in the five-choice serial reaction time task induced by administration of N-methyl-D-aspartate receptor antagonists: relevance to cognitive dysfunction in schizophrenia. *Biological psychiatry*, 68(1), 5-16.
- Akbarfahimi, M., Tehrani-Doost, M., & Ghassemi, F. (2013). Emotional face perception in patients with schizophrenia: an event-related potential study. *Neurophysiology*, 45(3), 249-257.
- Asgharpour M, Tehrani-Doost M, Ahmadi M, Moshki H. Visual attention to emotional face in schizophrenia: an eye tracking study. *Iran J Psychiatry*. 2015;10(1):13-8. PMID: 26005475; PMCID: PMC4434423.
- Bleuler, E. (1996). La esquizofrenia (1926). *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 60, 663-676.
- Brüne, M. (2005). Emotion recognition, 'theory of mind' and social behaviour in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 133, 135-147.
- Baudouin, J. Y., Martin, F., Tiberghien, G., Verlut, I., & Franck, N. (2002). Selective attention to facial emotion and identity in schizophrenia. *Neuropsychologia*, 40(5), 503-511.
- Brothers, L. (1990). The neural basis of primate social communication. *Motivation and emotion*, 14(2), 81-91.
- Brothers, L. (1990). The Social brain: A project for integrating primate behaviour and neurophysiology in new domain. *Concepts in Neuroscience*, 1, 27-61.

- Cavieres, A., & Valdebenito, M. (2007). Déficit en el reconocimiento de emociones faciales en la esquizofrenia: Implicancias clínicas y neuropsicológicas. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 45(2), 120-128.
- Couture, S.M., Granholm, E.L. y Fish, S.C. (2011). A path model investigation of neurocognition, theory of mind, social competence, negative symptoms and real-world functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 125, 152-160.
- Chadwick, P., & Trower, P. (1997). To defend or not to defend: A comparison of paranoia and depression. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 11(1), 63-71.
- Cereceda, S., Pizarro, I., Valdivia, V., Ceric, F., Hurtado, E., & Ibáñez, A. (2010). Reconocimiento de emociones: estudio neurocognitivo. *Praxis: revista de psicología*, (18), 29.
- Cutting, J., & Murphy, D. (1990). Impaired ability of schizophrenics, relative to manics or depressives, to appreciate social knowledge about their culture. *The British Journal of Psychiatry*, 157(3), 355-358.
- Davis, P. J., & Gibson, M. G. (2000). Recognition of posed and genuine facial expressions of emotion in paranoid and nonparanoid schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(3), 445.
- Darke, H., Peterman, J. S., Park, S., Sundram, S., & Carter, O. (2013). Are patients with schizophrenia impaired in processing non-emotional features of human faces?. *Frontiers in psychology*, 4, 529
- Edwards, J., Jackson, H. J., & Pattison, P. E. (2002). Emotion recognition via facial expression and affective prosody in schizophrenia: a methodological review. *Clinical psychology review*, 22(6), 789-832.
- Ekman, P., & Oster, H. (1981). *Expresiones faciales de la emoción*. *Estudios de psicología*, 2(7), 115-144.
- Ellen Goeleven, Rudi De Raedt, Lemke Leyman & Bruno Verschuere (2008). *The Karolinska Directed Emotional Faces: A validation study*, *Cognition and Emotion*, 22:6, 1094-1118, DOI: 10.1080/02699930701626582.
- Foussias, G., Siddiqui, I., Fervaha, G., Mann, S., McDonald, K., Agid, O., ... & Remington, G. (2015). Motivated to do well: an examination of the relationships between motivation, effort, and cognitive performance in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 166(1-3), 276-282.

- Fuentes, I., García, S., Ruíz, J. C., Dasí, C., & Soler, M. J. (2011). La Escala de Cognición Social (ECS): Estudio piloto sobre la evaluación de la cognición social en las personas con esquizofrenia. *Rehabilitación Psicosocial*, 8(1), 2-7.
- Hooker, C., & Park, S. (2002). Emotion processing and its relationship to social functioning in schizophrenia patients. *Psychiatry research*, 112(1), 41-50.
- Izard, C. (1994). Innate and universal facial expressions: evidence from developmental and cross-cultural research. *Psychological Bulletin*, 115 (2), 288-299.
- Jaramillo, P., Ruiz, J. C. R., & Durá, I. F. (2011). Relaciones entre neurocognición, procesamiento emocional y funcionamiento social en la esquizofrenia. *Psychology, Society & Education*, 3(2), 99-112.
- Jáni, M., & Kašpárek, T. (2018). Emotion recognition and theory of mind in schizophrenia: a meta-analysis of neuroimaging studies. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 19(sup3), S86-S96.
- Jirsaraie, R. J., Sheffield, J. M., & Barch, D. M. (2018). Neural correlates of global and specific cognitive deficits in schizophrenia. *Schizophrenia research*, 201, 237-242.
- Kohler CG, Martin EA. Emotional processing in schizophrenia. *Cogn Neuropsychiatry*. 2006 May;11(3):250-71. doi: 10.1080/13546800500188575. PMID: 17354071.
- Kerr, S. L., & Neale, J. M. (1993). Emotion perception in schizophrenia: specific deficit or further evidence of generalized poor performance? *Journal of abnormal psychology*, 102(2), 312.
- Kohler, C. G., Walker, J. B., Martin, E. A., Healey, K. M., & Moberg, P. J. (2010). Facial emotion perception in schizophrenia: a meta-analytic review. *Schizophrenia bulletin*, 36(5), 1009-1019.
- Kohler, C. G., Turner, T. H., Bilker, W. B., Bressinger, C. M., Siegel, S. J., Kanes, S. J., ... & Gur, R. C. (2003). Facial emotion recognition in schizophrenia: intensity effects and error pattern. *American Journal of Psychiatry*, 160(10), 1768-1774.
- Kuperberg, G., & Caplan, D. (2003). Language dysfunction in schizophrenia. *Neuropsychiatry*. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 444-466.
- Laurent, A., Saoud, M., Bougerol, T., d'Amato, T., Anchisi, A. M., Biloa-Tang, M., ... & Rochet, T. (1999). Attentional deficits in patients with schizophrenia and in their non-psychotic first-degree relatives. *Psychiatry research*, 89(3), 147-159.

- Li, H., Chan, R. C., McAlonan, G. M., & Gong, Q. Y. (2010). Facial emotion processing in schizophrenia: a meta-analysis of functional neuroimaging data. *Schizophrenia bulletin*, 36(5), 1029-1039.
- Mier, D., Lis, S., Zygodnik, K., Sauer, C., Ulferts, J., Gallhofer, B., & Kirsch, P. (2014). Evidence for altered amygdala activation in schizophrenia in an adaptive emotion recognition task. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 221(3), 195-203.
- Morrison, R.L., Bellack, A.S. y Bashore, T.R. (1988). Perception of emotion among schizophrenic patients. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 10, 319-332
- Mandal, M. K., Pandey, R., & Prasad, A. B. (1998). Facial expressions of emotions and schizophrenia: a review. *Schizophrenia bulletin*, 24(3), 399-412.
- McCutcheon, R. A., Krystal, J. H., & Howes, O. D. (2020). Dopamine and glutamate in schizophrenia: biology, symptoms and treatment. *World Psychiatry*, 19(1), 15-33.
- Pallarés, M. (2010). Emociones y sentimientos. Marge Books.
- Penn, D.L., y Combs, D. (2000). Modification of affect perception deficits in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 46, 217-229.
- Penn, D. L., Combs, D., & Mohamed, S. (2001). Social cognition and social functioning in schizophrenia.
- Pardo, V. (2005). Trastornos cognitivos en la esquizofrenia I. Estudios cognitivos en pacientes esquizofrénicos: puesta al día. *Rev Psiquiatr Urug*, 69(1), 71-83.
- Rodríguez, J. A. P., Linares, V. R., González, A. E. M., & Guadalupe, L. A. O. (2009). Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física. *Suma psicológica*, 16(2), 85-112.
- Rodríguez Salazar, T. (2008). El valor de las emociones para el análisis cultural. *Papers: revista de sociologia*, (87), 145-159.
- Ruiz-Ruiz, J. C., García-Ferrer, S., & Fuentes-Durá, I. (2006). La relevancia de la cognición social en la esquizofrenia. *Apuntes de psicología*, 24(1-3), 137-155.
- Silva, C. (2005). Regulación emocional y psicopatología: el modelo de vulnerabilidad/resiliencia. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 43(3), 201-209.

- Savla, G. N., Vella, L., Armstrong, C. C., Penn, D. L., & Twamley, E. W. (2013). Deficits in domains of social cognition in schizophrenia: a meta-analysis of the empirical evidence. *Schizophrenia bulletin*, 39(5), 979-992.
- Smári, J., Stefánsson, S., & Thorgilsson, H. (1994). Paranoia, self-consciousness, and social cognition in schizophrenics. *Cognitive Therapy and Research*, 18(4), 387-399.
- Spiegel, D. E., Gerard, R. M., Grayson, H. M., & Gengerelli, J. A. (1962). Reactions of chronic schizophrenic patients and college students to facial expressions and geometric forms. *Journal of Clinical Psychology*.
- Wallbott, H. G., & Scherer, K. R. (1988). How universal and specific is emotional experience? Evidence from 27 countries and 5 continents. In K. R. Scherer (Ed.), *Facets of emotion: recent research* (pp. 31 – 56). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum
- Wallbott, H. G., & Scherer, K. R. (1988). How universal and specific is emotional experience? Evidence from 27 countries and 5 continents. In K. R. Scherer (Ed.), *Facets of emotion: recent research* (pp. 31 – 56). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.