

Trabajo de Fin de Máster

Máster en Psicología General Sanitaria

Universidad de La Laguna

Curso Académico 2020-2021

**Estudio de la asignación de relevancia en personas con esquizofrenia
en fase estable y de su relación con el funcionamiento ejecutivo.**

Alumna: Elena García Cerdeña

Tutora: Dra. M^a Antonieta Nieto Barco

Co-tutor: Javier José Pérez Flores

Resumen

La evidencia señala que la esquizofrenia se relaciona con alteraciones de la neurotransmisión dopaminérgica, que afectan al funcionamiento de los sistemas prefrontales y dan lugar a procesos erróneos en la asignación de relevancia a estímulos. Este trabajo pretende estudiar la asignación de relevancia en personas con esquizofrenia en fase estable y su relación con el funcionamiento ejecutivo. La muestra incluye un grupo de personas con esquizofrenia (n = 30) y un grupo control (n = 30). Se utilizaron el Aberrant Salience Inventory, el Dysexecutive Questionnaire, la Scale for Assessment of Negative Symptoms y la Scale for Assessment of Positive Symptoms. El grupo de pacientes con esquizofrenia mostró más sintomatología desorganizada/apatía que el grupo control, así como más anomalías en varios indicadores de asignación de relevancia. En el grupo de pacientes, la sintomatología disejecutiva se asoció al indicador de asignación de relevancia Cognición intensificada, mientras que en el grupo control todas las relaciones fueron significativas. Nuestros resultados muestran una limitada relación entre sintomatología disejecutiva y anomalías en la asignación de relevancia en la esquizofrenia en fase estable.

Palabras clave: esquizofrenia, funciones ejecutivas, asignación de relevancia, síntomas psicóticos, dopamina.

Abstract

Empirical evidence has shown that schizophrenia is related to dopaminergic neurotransmission impairment, which affect prefrontal systems functioning and produce aberrant salience. The aim of this study is to investigate salience in people at schizophrenia stable phase and its relation with executive function. The sample includes a group of people with schizophrenia (n = 30) and a control group (n = 30). The Aberrant Salience Inventory, the Dysexecutive Questionnaire, the Scale for Assessment of Negative Symptoms and the Scale for Assessment of Positive Symptoms were used. In the patient group, dysexecutive symptoms were associated with the salience indicator Heightened Cognition, while in the control group all relations were significant. Our results show a limited relation between dysexecutive symptoms and aberrant salience in people at schizophrenia stable phase.

Keywords: schizophrenia, executive functions, salience, psychotic symptoms, dopamine.

Introducción

La esquizofrenia es un trastorno neuropsiquiátrico que cursa de forma heterogénea y que causa diversos grados de deterioro funcional. Tradicionalmente, se ha caracterizado por la presencia de síntomas positivos y negativos (Andreasen y Olsen, 1982; Crow, 1980) a los que se añaden los síntomas desorganizados (APA, 2014). Los síntomas positivos incluyen alucinaciones y delirios; los negativos hacen referencia a la ausencia o disminución del funcionamiento normal, como anhedonia, abulia, apatía, alogia, aplanamiento afectivo o empobrecimiento del pensamiento; y los desorganizados hacen alusión a discurso desorganizado y comportamiento desorganizado o catatónico.

La prevalencia de la esquizofrenia se encuentra entre el 0.3% y el 0.7%, afecta aproximadamente a 21 millones de personas en todo el mundo y es más frecuente en hombres que en mujeres (OMS, 2019).

Actualmente, no existe una teoría concluyente que explique la etiología de la esquizofrenia. En los últimos años ha ganado relevancia la postura que plantea la esquizofrenia como un trastorno del neurodesarrollo (Owen et al., 2011; Rund, 2018). Desde esta perspectiva, la esquizofrenia deriva de una alteración inicial del neurodesarrollo, ocasionada por factores genéticos y ambientales (Rapoport et al., 2012). Algunos de los factores que se considera que pueden actuar como desencadenantes son las infecciones, las complicaciones obstétricas y los déficits nutricionales; el estrés, el abuso de sustancias y adversidades de tipo social en la infancia y/o adolescencia (Murray et al., 2017; Pino et al., 2014).

Las alteraciones del desarrollo dan lugar a alteraciones en tres facetas: estructura y conectividad cerebral, funcionamiento neurocognitivo y neuroquímica.

Los datos empíricos señalan una serie de alteraciones estructurales asociadas a la esquizofrenia como reducción del tamaño del lóbulo temporal; menor volumen del lóbulo frontal en comparación con controles sanos; menor volumen del hipocampo; alteraciones de los ganglios basales; reducción del tálamo en un 7% cada año (Pino et al., 2014); pérdida de sustancia blanca y sustancia gris y ensanchamiento de los ventrículos laterales (Andreasen, 2011).

En cuanto al funcionamiento neurocognitivo, el deterioro en las funciones cognitivas no se produce de forma homogénea (Zanelli et al., 2019). Afecta a dos o más dominios cognitivos en el 75% de las personas con esquizofrenia y a uno o más dominios en el 90% de los casos (Arnsten et al., 2017). La alteración se produce de forma general en todas las áreas siendo evidente desde la fase prodrómica y existe consenso acerca de la afectación de la atención, memoria y funciones ejecutivas (Fusar-Poli et al., 2012; Napal et al., 2012), velocidad de procesamiento (Bora, 2015; Gold et al., 2017) y cognición social (Fett et al., 2011); así como de un declive del cociente intelectual tras el primer episodio (Zanelli et al., 2019). Las alteraciones en el funcionamiento ejecutivo se han propuesto como especialmente relevantes en la esquizofrenia y estarían asociadas a la afectación de la corteza prefrontal (Arnsten et al., 2016; Barch y Ceaser, 2012). Esta hipótesis se apoya en estudios que han mostrado alteraciones de la mielinización, la sinaptogénesis y de la poda neuronal, que provocan una disminución de la sustancia blanca y de la sustancia gris en el lóbulo frontal (Andreasen et al., 2011; Bartzokis et al., 2011).

En relación con las alteraciones neuroquímicas, el planteamiento más estudiado en los últimos años es la hipótesis dopaminérgica de la esquizofrenia. El sistema dopaminérgico está conformado por cuatro vías principales: mesolímbica (área tegmental

ventral- área límbica), mesocortical (área tegmental ventral-corteza cerebral), nigroestriada (sustancia negra-ganglios basales) y tuberoinfundibular (hipotálamo-pituitaria anterior). Entre ellas, la vía mesolímbica tiene una mayor implicación en la expresión clínica de los síntomas psicóticos. Esta vía participa en la modulación de las respuestas de la conducta ante estímulos gratificantes a nivel emocional y motivacional, por ello, actúa como mediadora de la recompensa. Su hiperactividad y las alteraciones de receptores D1 y D2 son decisivas en la génesis de manifestaciones psicóticas (Murray et al., 2008). Algunos autores han propuesto que en los pródromos de un trastorno psicótico se produce un aumento desmesurado de la neurotransmisión dopaminérgica mesolímbica (Heinz y Schlagenhauf, 2010; Kapur, 2003). Este aumento desmesurado no ocurre como parte de los procesos de aprendizaje y predicción, siendo un fenómeno anómalo. Dicha desregulación dará lugar a interpretaciones anómalas que derivan de la asignación de relevancia errónea ante estímulos que serían neutros o irrelevantes. Esto se conoce como asignación de relevancia anormal (Kapur, 2003). Desde esta perspectiva, la psicosis es un estado de asignación de relevancia mediado por la desregulación del sistema dopaminérgico, produciéndose un cambio desde un procesamiento normal de estímulos neutros a una asignación de relevancia a estímulos irrelevantes debido a la predisposición genética y ambiental (Kapur et al., 2005).

La asignación de relevancia anormal supone una aproximación a la explicación etiológica de los síntomas característicos de la esquizofrenia (Kapur, 2003; Sánchez-Arjona, 2019). El delirio constituye la explicación cognitiva que el individuo da a estados emocionales anclados a estímulos neutros o irrelevantes como intento de darles sentido (Garety y Freeman, 2013). Las alucinaciones derivan de la confusión entre estímulos internos y externos y de la mayor relevancia de determinadas percepciones y recuerdos

(Kapur, 2003; Lahera et al., 2012). Además, la desregulación de los sistemas dopaminérgicos mitiga los estímulos que deben generar, de forma natural, motivación, al verse relegados a un segundo plano debido a los numerosos estímulos que resultan relevantes. Esto puede dar lugar a un estado de desconcierto que culmina en la inacción propia de la sintomatología negativa (Roiser et al., 2010).

La presencia de una asignación de relevancia anormal a estímulos irrelevantes no solo se produce en personas con esquizofrenia u otro trastorno psicótico, también se da en la población general en menor medida (Cicero et al., 2010; Cicero et al., 2013; Cicero y Cohn, 2018; Mollon et al., 2016; Van Os et al., 2009).

El núcleo estriado juega un papel muy importante en los procesos de asignación de relevancia (Zink et al., 2006). Los estudios empíricos señalan que el núcleo estriado es sensible a la acción dopaminérgica de la vía mesolímbica, que puede modificar las conexiones cortico-estriadas en base a los refuerzos que se han obtenido en experiencias pasadas, contribuyendo de esta manera a los comportamientos futuros (Morrison y Murray, 2009). La actividad estriatal está relacionada con las alteraciones ejecutivas y la asignación de relevancia anormal en personas con esquizofrenia (Ceaser y Barch, 2016). En personas en riesgo de desarrollar psicosis se observa una mayor activación del estriado ventral en procesos de anticipación de la recompensa (Howes et al., 2020) y la activación del estriado ventral durante los procesos de asignación de relevancia errónea ha correlacionado con otras manifestaciones psicóticas (Roiser et al., 2013). Además, se pueden detectar diferencias en la conectividad fronto-estriatal en aquellas personas que tienen experiencias similares a las psicóticas (Corlett y Fletcher, 2012; Mittal et al., 2012; Schutte et al., 2021). La conectividad fronto-estriatal es un componente básico de los

circuitos fronto-basales, uno de los cuales, el circuito prefrontal dorsolateral, tiene un papel prominente en el funcionamiento ejecutivo (Jódar-Vicente, 2004).

En resumen, hay evidencias de que la esquizofrenia se relaciona con alteraciones de la neurotransmisión dopaminérgica, que afectan al funcionamiento de los circuitos frontobasales y de la corteza prefrontal y que dan lugar a procesos erróneos en la asignación de relevancia a estímulos. Nuestro primer objetivo es estudiar la asignación de relevancia en pacientes con esquizofrenia en fase estable, una fase escasamente estudiada en relación con la asignación de relevancia. Además, dada la vinculación de los sistemas prefrontales con el funcionamiento ejecutivo, pretendemos también estudiar una posible relación entre funcionamiento ejecutivo y la asignación de relevancia.

Método

Participantes

La muestra incluye un grupo de pacientes con diagnóstico de esquizofrenia y un grupo control.

Los sujetos del grupo control fueron emparejados con los pacientes por edad y sexo y se comprobó la equivalencia estadística de la edad en ambos grupos ($t(58) = 0.06$, $p > 0.05$, $\delta = 0.02$).

El grupo de pacientes está formado por 30 usuarios de los Centros de Rehabilitación Psicosocial de La Laguna y el Puerto de la Cruz e incluye a 9 mujeres y 21 hombres con edades comprendidas entre los 25 y 58 años ($M = 42.9$; $DT = 8.60$). La duración de la enfermedad oscila entre 3 y 38 años ($M = 19.15$; $DT = 8.57$). Todos los

pacientes se encontraban en tratamiento farmacológico cuando se llevó a cabo la evaluación.

El grupo control está conformado por 30 participantes voluntarios, 9 mujeres y 21 hombres, con edades comprendidas entre los 25 y 58 años ($M = 43.07$; $DT = 8.67$). Estas personas no contaban con un diagnóstico previo de patología neurológica o psiquiátrica.

Este trabajo forma parte de la investigación “La Teoría de la Mente en la esquizofrenia: un enfoque neuropsicológico y su relación con la sintomatología, funcionamiento social y actividades de la vida diaria”, dirigido por M^a Antonieta Nieto Barco, catedrática de neuropsicología de la Universidad de La Laguna y cuenta con la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Nuestra Señora de la Candelaria.

Instrumentos

Aberrant Salience Inventory (ASI)

El inventario ASI (Cicero et al., 2010) está formado por 29 ítems que miden la asignación de relevancia anormal y la predisposición a la psicosis en muestras clínicas y no clínicas. Se hará uso de sus cinco factores: *Incremento de relevancia (IR)*, *Agudeza sensorial (AS)*, *Conocimiento inminente (CnI)*, *Emocionalidad intensificada (EI)* y *Cognición intensificada (CgI)*. *Incremento de relevancia* se refiere a la atribución de importancia a situaciones o estímulos que normalmente son irrelevantes; *Agudeza sensorial* se relaciona con la sensación de mayor sensibilidad o agudeza de los sentidos; *Conocimiento inminente* se refiere a la sensación de afrontar algo importante, pero sin saber exactamente el qué; *Emocionalidad intensificada* incluye experiencias emocionales e internas que ocurren cuando la persona está tratando de encontrar una explicación a los

estímulos relevantes; y *Cognición intensificada* incluye ítems relacionados con la sensación de descubrir los cambios que están ocurriendo en el mundo o en sus alrededores. Este inventario está adaptado al español (Fuentes-Márquez, 2015) y posee propiedades psicométricas adecuadas (Cicero et al., 2010).

Su versión original recoge las respuestas en formato dicotómico (Sí/No), pero en este estudio se ha modificado a una escala de respuesta tipo Likert de 5 puntos (0 = “Nunca”; 4 = “Muchas veces”), buscando captar la dimensionalidad de las diferentes manifestaciones a lo largo de un continuo.

Dysexecutive Questionnaire (DEX)

El cuestionario DEX forma parte de la batería de evaluación neuropsicológica *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome* (BADS; Wilson et al., 1996). Se trata de un inventario de 20 ítems con una escala de respuesta tipo Likert (0 = “Nunca”; 4 = “Muchas veces”) que evalúa cambios emocionales, motivacionales, comportamentales y cognitivos asociados al síndrome disejecutivo. Ha sido traducida y adaptada al español (Pedrero et al., 2009) y tiene buenos datos psicométricos en población española con esquizofrenia (Vargas et al., 2009) y en población no clínica (Pedrero-Pérez et al., 2011). Para su interpretación, se emplearán los dos factores propuestos por Pedrero-Pérez et al. (2011): *Desorganización/apatía* y *Desinhibición/impulsividad*. El primero se relaciona con dificultades en el inicio, mantenimiento y organización de la conducta; y el segundo con las dificultades en la interrupción de la conducta en situaciones donde esta es inadecuada. Cuenta, además, con una versión autoinformada y otra para un informador independiente. En el caso del grupo de personas con esquizofrenia se hará uso de la

versión heteroinformada, al haberse constatado que la anosognosia es una de las manifestaciones más comunes en la esquizofrenia (Lehrer y Lorenz, 2014).

Scale for Assessment of Negative Symptoms (SANS) y Scale for Assessment of Positive Symptoms (SAPS)

La escala SANS (Andreasen, 1983) consta de 25 ítems que evalúan la presencia y gravedad de sintomatología negativa en trastornos psicóticos en un total de 5 dominios: Aplanamiento afectivo, Alogia, Abulia/apatía, Anhedonia/aislamiento social y Deterioro de la atención. La escala SAPS (Andreasen, 1984) cuenta con 34 ítems que evalúan la presencia y gravedad de la sintomatología positiva en trastornos psicóticos a través de 4 dominios: Alucinaciones, Delirios, Comportamiento extraño y Pensamiento Desorganizado. Se hace uso de las dos escalas para obtener tres factores: síntomas negativos, síntomas positivos y síntomas desorganizados (Andreasen et al., 1995). El factor de síntomas negativos se obtiene de la media de las puntuaciones obtenidas en Aplanamiento afectivo, Abulia/apatía y Anhedonia/aislamiento social. El factor de síntomas positivos se extrae de la media de las puntuaciones obtenidas en Alucinaciones y Delirios. Por último, el factor de síntomas desorganizados se calcula a partir de la media de las puntuaciones obtenidas en Comportamiento extraño, Pensamiento desorganizado y Afecto inapropiado.

Ambas escalas se cumplimentan mediante una escala tipo Likert de seis puntos (0 = ausente/no del todo; 5 = grave/extremo). Están adaptadas a población española (Vázquez, 1989a; Vázquez, 1989b) y poseen adecuados niveles de fiabilidad y validez (Cascón y García-Medina, 1997).

Procedimiento

Al grupo de pacientes se les administró el ASI como parte de un protocolo de evaluación más amplio desarrollado en el marco de la investigación mencionada previamente. La recogida de datos mediante el DEX-heteroinformado y las escalas SAPS y SANS fue realizada por los psicólogos del Centro de Rehabilitación Psicosocial de La Laguna y del Puerto de la Cruz.

A los participantes del grupo control se les administró el DEX-autoinformado y el ASI a través del software de administración de encuestas *Google Forms*.

Análisis estadísticos

En primer lugar, se analizaron los datos descriptivos de ambos grupos en las variables edad y sexo, incluyendo la variable duración de la enfermedad en el grupo de personas con esquizofrenia. También se llevó a cabo un contraste t intergrupo para analizar la equivalencia de edad entre los dos grupos.

En el caso de los indicadores de sintomatología disejcutiva, se convirtieron las puntuaciones directas del DEX a puntuaciones típicas para controlar el efecto del sexo.

En el grupo de personas con esquizofrenia, se calcularon los estadísticos descriptivos de los indicadores de sintomatología de la esquizofrenia, sintomatología disejcutiva y los relativos a asignación de relevancia. En el grupo control también se hallaron los estadísticos descriptivos para los indicadores de sintomatología disejcutiva y para los relativos a la asignación de relevancia.

A continuación, se realizaron dos ANOVAS Split-plot para comparar ambos grupos en la frecuencia de sintomatología disejcutiva e indicadores de asignación de

relevancia. En los casos en los que se hallaron diferencias significativas, se realizaron análisis pos-hoc.

Para comprobar la esfericidad se realizó el test de Mauchly, no se requirieron correcciones. Para la elevación del error tipo I en sucesivas comparaciones se empleó la corrección de Hochberg. También se calcularon los tamaños del efecto usando δ de Cohen para los contrastes t y η^2 para los ANOVAS.

Posteriormente, se calcularon las correlaciones de los indicadores de asignación de relevancia y los indicadores de sintomatología de la esquizofrenia en el grupo de personas con esquizofrenia; y de los indicadores de asignación de relevancia y los de sintomatología disejecutiva en ambos grupos.

El análisis de los datos se ha realizado mediante el software R, usando ULLRtoolbox.v.1.0.R. (Hernández, 2019).

Resultados

Descriptivos de los indicadores de interés en cada grupo

Se realizó un análisis de los indicadores de sintomatología de la esquizofrenia, indicadores asociados a la asignación de relevancia y sintomatología disejecutiva en el grupo de esquizofrenia. Asimismo, se realizó un análisis detallado de los indicadores de sintomatología asociada a la asignación de relevancia y disejecutiva en el grupo control. Los descriptivos de dichas variables se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Descriptivos de los indicadores de sintomatología de la esquizofrenia en el grupo de pacientes y de los indicadores de asignación y sintomatología disejecutiva en el grupo de pacientes y en el de controles.

	Esquizofrenia			Control		
	M	DT	Rango	M	DT	Rango
Síntomas positivos	0.62	0.40	0.00-1.29			
Síntomas negativos	2.01	1.08	0.06-3.63			
Síntomas desorg.	0.99	0.82	0.00-3.00			
IR	1.58	0.78	0.43-3.14	1.27	0.63	0.28-3.00
AS	1.63	0.91	0.00-3.40	0.87	0.60	0.20-2.00
CnI	1.67	0.89	0.20-3.80	0.85	0.52	0.00-2.20
EI	1.43	0.90	0.00-3.00	1.09	0.80	0.00-2.83
CgI	1.59	0.92	0.33-3.50	0.79	0.54	0.00-1.83
DEX-Desorg./apatía	1.55	1.40	-0.78-4.12	0.46	1.36	-1.59-3.13
DEX-Desinh./impul.	-0.69	0.91	-1.92-1.54	-0.41	0.80	-1.43-1.13

Nota. IR: Incremento de relevancia; AS: Agudeza sensorial; CnI; Conocimiento inminente; EI: Emocionalidad intensificada; CgI: Cognición intensificada.

Análisis de la sintomatología de la esquizofrenia

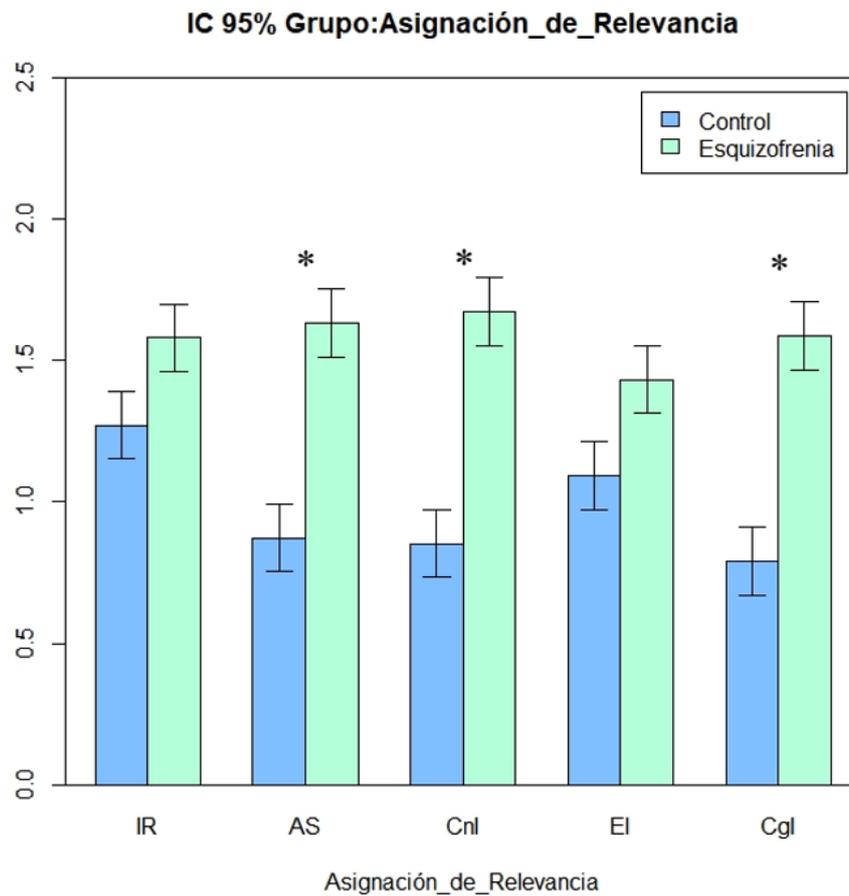
Se obtuvieron diferencias significativas entre los tipos de síntomas en el grupo de esquizofrenia [$F(2, 58) = 35.564$; $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.68$]. La sintomatología negativa fue mayor que la sintomatología desorganizada [$t(58) = 5.96$; $p < 0.001$, $\delta = 1.57$] y que la sintomatología positiva [$t(58) = 8.15$; $p < 0.001$, $\delta = 2.14$]. La gravedad de la sintomatología desorganizada fue mayor que la positiva [$t(58) = 2.19$; $p < 0.05$, $\delta = 0.58$].

Análisis de las diferencias en los factores de asignación de relevancia

El análisis de varianza incluía un factor intergrupo, referido a la pertenencia al grupo control o al grupo de esquizofrenia; y un factor intragrupo que contenía a los diferentes indicadores de asignación de relevancia errónea. Se obtuvo un efecto significativo de la interacción Grupo x Factor [$F(4, 232) = 4.55$; $p < 0.01$, $\eta^2 = 0.23$]. En el análisis intergrupo de esta interacción se observó que la Agudeza sensorial [$t(113) = -3.85$; $p < 0.001$, $\delta = 0.72$], el Conocimiento inminente [$t(113) = -4.16$; $p < 0.001$, $\delta = 0.78$] y la Cognición intensificada [$t(113) = -4.06$; $p < 0.001$, $\delta = 0.76$] se dieron en mayor medida en el grupo de esquizofrenia. No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en Incremento de relevancia [$t(113) = -1.57$; $p > 0.05$, $\delta = 0.30$] y en Emocionalidad intensificada [$t(113) = -1.72$; $p > 0.05$, $\delta = 0.32$]. Estos resultados se presentan en la Figura 1.

Figura 1.

Diferencias intergrupo en los factores de asignación de relevancia.



Nota. * Diferencia significativa; IR: Incremento de relevancia; AS: Agudeza sensorial; CnI; Conocimiento inminente; EI: Emocionalidad intensificada; CgI: Cognición intensificada.

Los análisis intragrupo mostraron que no hay diferencias significativas en relación con los factores asociados a la asignación de relevancia en el grupo con esquizofrenia [$F(4, 116) = 0.82$; $p > 0.05$, $\eta^2 = 0.10$]. En el grupo control se encontraron diferencias

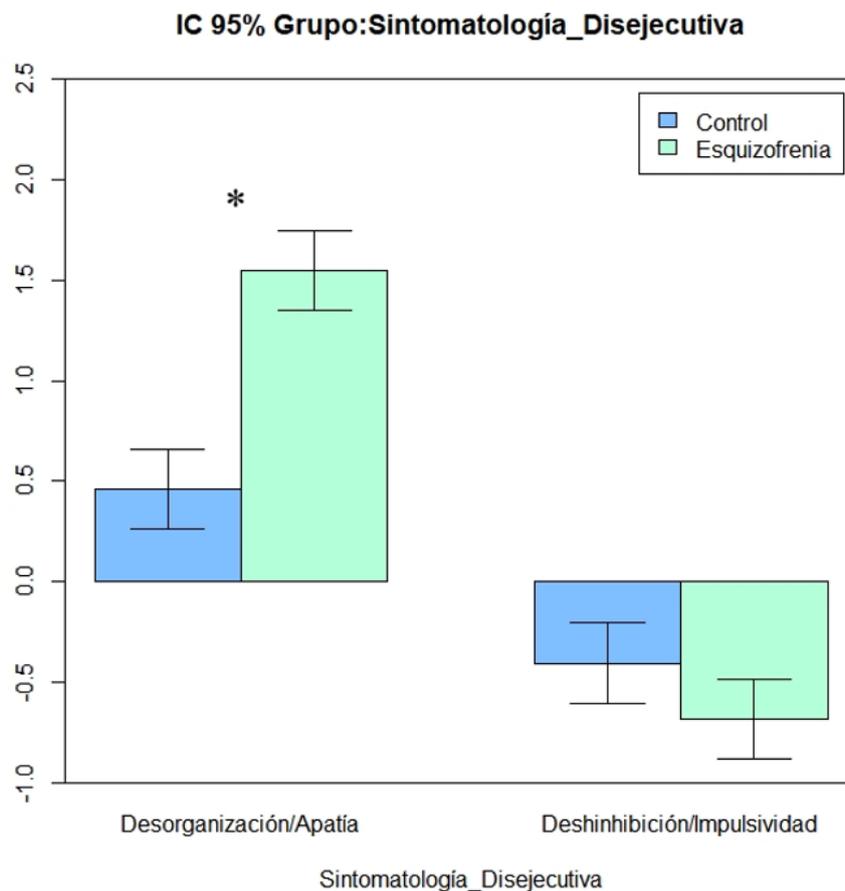
significativas entre los indicadores de asignación de relevancia [$F(4, 116) = 8.98$; $p < 0.01$, $\eta^2 = 0.73$]. El indicador de incremento de relevancia fue significativamente mayor que los factores Agudeza sensorial [$t(116) = 4.19$; $p < 0.01$, $\delta = 0.78$], Conocimiento inminente [$t(116) = 4.40$; $p < 0.001$, $\delta = 0.82$] y Cognición intensificada [$t(116) = 5.08$; $p < 0.001$, $\delta = 0.94$]. Emocionalidad intensificada fue significativamente mayor que Cognición intensificada [$t(116) = 3.22$; $p < 0.05$, $\delta = 0.60$].

Análisis de las diferencias en los factores de sintomatología disejcutiva

El análisis de varianza incluía un factor intergrupo, referido a la pertenencia al grupo control o al grupo de esquizofrenia; y un factor intragrupo que contenía a los diferentes indicadores de sintomatología disejcutiva. La interacción Grupo x Factor resultó significativa [$F(1, 58) = 23.86$; $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.29$]. Hubo mayor presencia de síntomas de Desorganización/ apatía en el grupo de esquizofrenia que en el grupo control [$t(88.9) = -3.68$; $p < 0.001$, $\delta = 0.78$]. No se hallaron diferencias significativas en la frecuencia de síntomas de Desinhibición/impulsividad [$t(88.9) = 0.95$; $p > 0.05$, $\delta = 0.20$]. Estos resultados se representan en la Figura 2.

Figura 2.

Diferencias intergrupo en los factores de sintomatología disejectiva.



Nota. * Diferencia significativa

En los análisis intragrupo se observó que había diferencias en la frecuencia de los distintos tipos de síntomas disejectivos en el grupo con esquizofrenia [$F(1, 29) = 99.13$; $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.77$]. Los síntomas de desorganización/apatía tuvieron una frecuencia significativamente mayor. El grupo control mostró diferencias significativas en el análisis intragrupo [$F(1, 29) = 26.35$; $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.48$], siendo mayor la frecuencia de síntomas de desorganización y apatía.

Análisis de la relación de los indicadores de asignación de relevancia con la sintomatología asociada a la esquizofrenia y con la sintomatología disejecutiva en el grupo de personas con esquizofrenia

En primer lugar, se analizaron las correlaciones de los indicadores de asignación de relevancia con la sintomatología asociada a la esquizofrenia. Estos resultados se presentan en la Tabla 2. No se encontraron correlaciones significativas entre ambos tipos de indicadores.

Tabla 2

Correlaciones entre sintomatología ligada a la asignación de relevancia y la sintomatología asociada a la esquizofrenia en el grupo de personas con esquizofrenia.

	IR	AS	CnI	EI	CgI
Síntomas positivos	0.20	0.04	0.12	0.03	0.03
Síntomas negativos	-0.17	0.02	-0.01	-0.06	0.09
Síntomas desorg.	-0.16	-0.06	-0.24	-0.33	-0.27

Nota. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; IR: Incremento de relevancia; AS: Agudeza sensorial; CnI; Conocimiento inminente; EI: Emocionalidad intensificada; CgI: Cognición intensificada.

En segundo lugar, se llevó a cabo el análisis de las relaciones entre los indicadores de asignación de relevancia y sintomatología disejecutiva. Los resultados se recogen en la Tabla 3.

Tabla 3

Correlaciones entre sintomatología ligada a la asignación de relevancia y la sintomatología disejcutiva en el grupo de personas con esquizofrenia.

	IR	AS	CnI	EI	CgI
DEX-Desorg./apatía	-0.01	0.32	0.15	0.19	0.36*
DEX-Desinh./impul.	0.03	0.27	0.13	0.08	0.20

Nota. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; IR: Incremento de relevancia; AS: Agudeza sensorial; CnI; Conocimiento inminente; EI: Emocionalidad intensificada; CgI: Cognición intensificada.

Se encontró correlación positiva significativa entre el factor Cognición intensificada y el factor Desorganización/apatía del DEX.

Análisis de los indicadores de asignación de relevancia y disejcutivos en el grupo control

En el grupo control, se analizaron las correlaciones entre los indicadores de asignación de relevancia y los indicadores de sintomatología disejcutiva. Los resultados se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4

Correlaciones entre sintomatología asociada a la asignación de relevancia y sintomatología disejecutiva en el grupo control.

	IR	AS	CnI	EI	CgI
DEX-Desorg./apatía	0.68***	0.76***	0.49**	0.68***	0.63***
DEX-Desinh./impul.	0.46*	0.76***	0.43*	0.71***	0.45*

Nota. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; IR: Incremento de relevancia; AS: Agudeza sensorial; CnI; Conocimiento inminente; EI: Emocionalidad intensificada; CgI: Cognición intensificada.

Los cinco factores de asignación de relevancia correlacionaron positiva y significativamente con los dos factores del DEX.

Discusión

Los objetivos de este trabajo son el estudio de la asignación de relevancia en pacientes con esquizofrenia en fase estable y de su posible relación con el funcionamiento ejecutivo. El grupo de pacientes con esquizofrenia mostró prevalencia de la sintomatología negativa, seguida de la sintomatología desorganizada y, en último lugar, de la sintomatología positiva/psicótica. Estos resultados concuerdan con los de estudios previos acerca del curso del trastorno (Tandon et al., 2009). Además, todos se encontraban bajo tratamiento farmacológico. Este tratamiento incide principalmente sobre la sintomatología positiva, mientras que la sintomatología negativa y la sintomatología desorganizada muestran una mayor resistencia al tratamiento (Veerman et al., 2017).

El grupo de pacientes con esquizofrenia mostró tener mayores puntuaciones que el grupo control en tres de los indicadores de asignación de relevancia errónea: Agudeza sensorial, Conocimiento inminente y Cognición intensificada. No se encontraron resultados significativos en el caso de Incremento de relevancia y Emocionalidad intensificada. Estos resultados van en la línea de los hallados por Golay y colaboradores (2020), que señalan los indicadores de Agudeza sensorial y Conocimiento Inminente como los que tienen un mayor potencial para diferenciar a pacientes psicóticos de controles y al indicador de Cognición intensificada como el más característico de la esquizofrenia. No se identificaron diferencias significativas al comparar los diferentes indicadores de asignación de relevancia errónea entre sí en el grupo de esquizofrenia. Esto concuerda con estudios previos, que señalan que debe utilizarse el constructo de manera unidimensional (Fuentes-Márquez, 2015). Sin embargo, contrasta con los resultados obtenidos en la muestra control, cuyos indicadores de Incremento de relevancia y de Emocionalidad intensificada mostraron mayores puntuaciones. Una posible interpretación para este resultado es que el uso de una escala tipo Likert haya permitido captar diferencias que no se observan con un formato de respuesta dicotómico. Un incremento del rango de la escala puede conducir a obtener una mayor variabilidad en las respuestas y, por tanto, contribuir a la identificación de diferencias (Green y Rao, 1970; Weitjers et al., 2010).

La muestra de pacientes con esquizofrenia mostró diferencias significativas entre los tipos de sintomatología disejecutiva, siendo más frecuente la sintomatología de desorganización/apatía, en comparación con la sintomatología de desinhibición/impulsividad. La sintomatología de desorganización/apatía muestra solapamiento con las manifestaciones esperables en la fase estable de la esquizofrenia,

caracterizada por la prevalencia de sintomatología negativa (Harvey et al., 2006). Las dificultades de planificación y de representación y logro de metas se consideran aspectos centrales en la esquizofrenia (Barch y Ceaser, 2012), lo que concuerda con que hayamos observado una mayor importancia del factor de desorganización/apatía.

La muestra control también manifiesta diferencias en la frecuencia de cada tipo de sintomatología disejcutiva, siendo mayor el factor de desorganización/apatía. Este resultado contrasta con la ausencia de diferencias entre factores informada por Pedrero-Pérez y colaboradores (2011). Existen varias razones para este contraste. Por un lado, en el mencionado estudio se emplearon muestras y se controlaron en mayor medida factores de confusión, como el consumo de sustancias y el nivel académico, que guardan relación con el funcionamiento ejecutivo. Los resultados encontrados en el grupo control también puede deberse a que está formado sólo por treinta participantes. Esto puede haber condicionado la agrupación de características idiosincrásicas que podrían atenuarse o invertirse en grupos amplios. Además de lo anterior, los estudios poblacionales han señalado que la frecuencia de síntomas de desinhibición/impulsividad, se estabilizan a partir de los 25 años (Pedrero-Pérez et al., 2011). La muestra está compuesta por personas entre los 25 y 58 años, lo que puede haber contribuido a una mayor diferencia entre los factores.

Al comparar los grupos entre sí, el grupo de esquizofrenia mostró una puntuación significativamente mayor en el factor de desorganización/apatía. Esto concuerda con las propuestas teóricas que aluden al papel preponderante de la corteza prefrontal dorsolateral y los procesos cognitivos de planificación y consecución de metas, en la caracterización neuropsicológica de la esquizofrenia (Barch y Ceaser, 2012; Zhou et al., 2015).

El grupo de esquizofrenia no mostró relaciones significativas entre la asignación de relevancia errónea y los síntomas de la esquizofrenia. Esto podría explicarse teniendo en cuenta que la muestra de pacientes se extrajo de Centros de Rehabilitación Psicosocial en los que se incorporan usuarios que están estabilizados en cuanto a la sintomatología psicótica y que se encuentran en tratamiento farmacológico. Esto repercute en la disminución de la sintomatología psicótica, que es la que ha mostrado una mayor relación con la asignación de relevancia anormal en estudios previos (Cicero et al., 2010; Cicero et al., 2013). Estudios previos, además, han señalado que los pacientes tienden a informar de una menor presencia de indicadores de asignación de relevancia anormal, de la que experimentan en realidad (Cicero et al., 2010). Por otra parte, en el grupo de esquizofrenia se ha encontrado correlación positiva significativa entre el factor Cognición intensificada y el factor Desorganización/apatía del DEX. Como se ha mencionado anteriormente, el factor Cognición intensificada constituye un constructo de gran especificidad para la esquizofrenia (Golay et al., 2020). Este resultado puede señalar que este indicador está relacionado con otros aspectos nucleares en la psicosis como es la alteración del funcionamiento ejecutivo, especialmente relevante en la esquizofrenia, y que involucra a la corteza prefrontal (Arnsten et al., 2016; Barch y Ceaser, 2012).

Contrariamente a lo observado en el grupo de esquizofrenia, en el grupo control los cinco indicadores de asignación de relevancia correlacionaron positiva y significativamente con los factores del DEX. Estos resultados concuerdan con la existencia de relación entre el funcionamiento ejecutivo y los procesos de asignación de relevancia.

Este trabajo presenta varias limitaciones. En primer lugar, el tamaño muestral es reducido, lo que compromete la capacidad de generalización de los resultados

encontrados. Además, no se han incluido datos relativos al tipo y duración del tratamiento farmacológico de los pacientes con esquizofrenia. En cuanto al grupo control, no se realizó un cribado previo de los sujetos como se ha llevado a cabo en otros estudios, que no incluyeron aquellos participantes con indicadores de personalidad esquizotípica en el grupo control o alteraciones previas del funcionamiento ejecutivo (Cicero et al., 2010; Pedrero-Pérez et al., 2011). Para futuras investigaciones, se propone incluir tamaños muestrales superiores, así como sujetos con esquizofrenia que se encuentren en diferentes fases del desarrollo de este trastorno, como puede ser en riesgo subclínico, fase prodrómica, fase aguda y fase crónica. Esto permitirá conocer mejor la relación entre la asignación de relevancia y el funcionamiento ejecutivo teniendo en cuenta la gravedad y tipo de los síntomas de la esquizofrenia en cada fase.

En conclusión, nuestros resultados ponen de manifiesto una asignación de relevancia anómala en la esquizofrenia en fase estable. En la muestra de pacientes, la relación de estas anomalías con la sintomatología disejecutiva es menor a la esperada, lo que podría deberse a las características de esta. El grupo control, por el contrario, mostró relaciones significativas entre ambos constructos en todos los indicadores analizados.

Referencias

- American Psychiatric Association (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Andreasen, N. (1983). *The Scale for the Assessment of Negative Symptoms (SANS)*. Iowa City, Iowa: The University of Iowa.
- Andreasen, N. (1984). *The Scale for the Assessment of Positive Symptoms (SAPS)*. Iowa City, Iowa: The University of Iowa.
- Andreasen, N. y Olsen, S. (1982). Negative and Positive Schizophrenia. Definition and validation. *Arch Gen Psychiatric*, *39*, 789-794.
- Andreasen, N.C., Arndt, S., Miller, D., Flaum, M. y Nopoulos, P. (1995). Correlational studies of the Scale for the Assessment of Negative Symptoms and the Scale for the Assessment of Positive Symptoms: an overview and update. *Psychopathology*, *28*(1), 7-17.
- Andreasen, N.C., Nopoulos, P., Magnotta, V., Pierson, R., Ziebell, S. y Ho, B.C. (2011). Progressive Brain Change in Schizophrenia: A Prospective Longitudinal Study of First-Episode Schizophrenia. *Biol Psychiatry*, *70*(7), 672-679.
- Arnsten, A.F.T., Girgis, R.R., Gray, D.L. y Mailman, R.B. (2017). Novel Dopamine Therapeutics for Cognitive Deficits in Schizophrenia. *Biological Psychiatry*, *81*(1), 67-77.
- Barch, D.M. y Ceaser, A. (2012). Cognition in schizophrenia: core psychological and neural mechanisms. *Trends Cogn Sci*, *16*(1), 27-34.
- Bartzokis, G., Lu, P.H., Amar, C.P., Raven, E.P., Detore, N.R., Altshuler, L.L. Mints, J., Ventura, J., Casuas, L.R., Luo, J.S., Subotnik, K.L. y Nuechterlein (2011). Long acting injection

versus oral risperidone in first episode schizophrenia: differential impact on white matter myelination trajectory. *Schizophr Res*, 132(1), 35-41.

Bora, E. (2015). Neurodevelopmental origin of cognitive impairment in schizophrenia. *Psychological Medicine* 45, 1-9.

Cascón, I. V. y García Medina, P. (1997). Propiedades psicométricas de las escalas de síntomas esquizofrénicos positivos y negativos de Andreasen. *Psicología Conductual*, 5, 93-108.

Ceaser, A. E., y Barch, D. M. (2016). Striatal Activity is Associated with Deficits of Cognitive Control and Aberrant Salience for Patients with Schizophrenia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 687.

Cicero, D. C., Becker, T. M., Martin, E. A., Docherty, A. R., y Kerns, J. G. (2013). The role of aberrant salience and self-concept clarity in psychotic-like experiences. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 4(1), 33-42.

Cicero, D. C., y Cohn, J. R. (2018). The role of ethnic identity, self-concept, and aberrant salience in psychotic-like experiences. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*, 24(1), 101–111.

Cicero, D. C., Kerns, J. G., y McCarthy, D. M. (2010). The Aberrant Salience Inventory: a new measure of psychosis proneness. *Psychological Assessment*, 22(3), 688–701.

Corlett, P.R., y Fletcher, P.C. (2012). The neurobiology of schizotypy: fronto-striatal prediction error signal correlates with delusion-like beliefs in healthy people. *Neuropsychologia*, 50(14), 3612–3620.

Crow, T.J. (1980). Discussion: Positive and Negative Schizophrenic Symptoms and the role of dopamine. *Brit J Psychiat*, 137, 383-389.

- Fett, A.K., Viechtbauer, W., Dominguez, M.D., 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. *Neurosci Biobehav Rev*, 35(3), 573-588.
- Fuentes-Márquez, M. S. (2015). La saliencia aberrante como base para la sintomatología psicótica (tesis doctoral). Universidad de Sevilla, Sevilla, España.
- Fusar-Poli, P., Deste, G., Smieskova, R., Barlati, S., Yung, A.R., Howes, O., Stieglitz, R.F., Vita, A., McGuire, P. y Borgwardt, S. (2012). Cognitive functioning in prodromal psychosis: A meta-analysis. *Arch Gen Psychiatry*, 69(6), 562-571.
- Garety, P.A. y Freeman, D. (2013). The past and future of delusions research: from the inexplicable to the treatable. *Br J Psychiatry*, 203(5), 327-333.
- Golay, P., Laloyaux, J., Moga, M., Della Libera, C., Larol, F. y Bonsack, C. (2020). Psychometric investigation of the French version of the Aberrant Saliency Inventory (ASI): differentiating patients with psychosis, patients with other psychiatric diagnoses and non-clinical participants. *Ann Gen Psychiatry*, 19-58.
- Gold, J.M., Robinson, B., Leonard, C.J., Hahn, B., Chen, S., McMahon, R.P. y Luck, S.J. (2017). Selective Attention, Working Memory, and Executive Function as Potential Independent Sources of Cognitive Dysfunction in Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 44(6), 1227-1234.
- Green, P.E. y Rao, V.R. (1970). Rating scales and information recovery: How many scales and response categories to use? *Journal of Marketing*, 34(3), 33-39.

- Harvey, P. D., Koren, D., Reichenberg, A., y Bowie, C. R. (2006). Negative symptoms and cognitive deficits: what is the nature of their relationship?. *Schizophrenia bulletin*, 32(2), 250-258.
- Heinz, A. y Schlagenhauf, F. (2010). Dopaminergic dysfunction in schizophrenia: salience attribution revisited. *Schizophr Bull*, 36, 472-485.
- Hernández, J.A. (2019). ULLRToolbox [Software]. Disponible en <https://sites.google.com/site/ullrtoolbox/>
- Howes, O.D., Hird, E.J., Adams, R.A., Corlett, P.R. y McGuire, P. (2020). Aberrant Salience, Information Processing, and Dopaminergic Signaling in People at Clinical High Risk for Psychosis. *Biological Psychiatry*, 88, 304-314.
- Jódar-Vicente, M. (2004). Funciones cognitivas del lóbulo frontal. *Rev Neurol*, 39(2), 178-182.
- Kapur, S. (2003). Psychosis as a state of aberrant salience: a framework linking biology, phenomenology, and pharmacology in schizophrenia. *Am J Psychiatry*, 160, 13-23.
- Kapur, S., Mizrahi, R., y Li, M. (2005). From dopamine to salience to psychosis-linking biology, pharmacology and phenomenology of psychosis. *Schizophrenia Research*, 79(1), 59-68.
- Lahera, G., Freund, N. y Sáiz-Ruiz, J. (2012). Asignación de relevancia (salience) y desregulación del sistema dopaminérgico. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 6(1).
- Lehrer, D. S., y Lorenz, J. (2014). Anosognosia in schizophrenia: hidden in plain sight. *Innovations in clinical neuroscience*, 11(5-6), 10-17.
- Mittal, V.A., Dean, D.J. y Pelletier, A. (2012), Dermatoglyphic asymmetries and fronto-striatal dysfunction in young adults reporting non-clinical psychosis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 126, 290-297.

- Mollon, J., David, A.S., Morgan, C., Frissa, S., Glahn, D., Pilecka, I., Hatch, S.L., Hotopf, M. y Reichenberg, A. (2016). Psychotic experiences and neuropsychological functioning in a population-based sample. *JAMA Psychiatry*, 73, 129-138.
- Morrison, P.D. y Murray, R.M. (2009). From real-world events to psychosis: the emerging neuropharmacology of delusions. *Schizophr Bull*, 35, 668-674.
- Murray, R.M., Bhavsar, V., Tripoli, G. y Howes, O. (2017). 30 Years on: How the Neurodevelopmental Hypothesis of Schizophrenia Morphed Into the Developmental Risk Factor Model of Psychosis, *Schizophrenia Bulletin*, 43(6), 1190-1196.
- Murray, R.M., Lappin, J. y Di Forti, M. (2008). Schizophrenia: from developmental deviance to dopamine dysregulation. *Eur Neuropsychopharmacol*, 18 (3), 129-134.
- Napal, O., Ojeda, N., Sánchez, P., Elizagárate, E., Peña, J., Ezcurra, J. y Gutiérrez, M. (2012). The course of the schizophrenia and its impact on cognition: a review of literature. *Actas Españolas Psiquiatr*, 40(4), 198-220.
- Organización Mundial de la Salud (4 de octubre de 2019). *Esquizofrenia*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>
- Owen, M., O'Donovan, M., Thapar, A., y Craddock, N. (2011). Neurodevelopmental hypothesis of schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 198(3), 173-175.
- Pedrero, E. J., Ruiz Sánchez de León, J. M., Olivar, Á., Bouso, J. C., Rojo, G., Llanero, M. y Puerta, C. (2009). Versión española del Cuestionario Disejecutivo (DEX-Sp): propiedades psicométricas en adictos y población no clínica. *Adicciones*, 21, 155-166.
- Pedrero-Pérez, E.J., Ruiz-Sánchez de León, J.M., Lozoya-Delgado, P., Llanero-Luque, M., Rojo-Mota, G. y Puerta-García, C. (2011). Evaluación de los síntomas prefrontales:

propiedades psicométricas y datos normativos del cuestionario disejecutivo (DEX) en una muestra de población española. *Revista de neurología*, 52(7), 394-404.

Pino, O., Guilera, G., Gómez-Benito, J., Najas-García, A., Rufián, S. y Rojo, E. (2014). Neurodesarrollo o neurodegeneración. Revisión sobre las teorías de la esquizofrenia. *Actas Esp Psiquiatr*, 42 (4), 185-195.

Rapoport, J.L., Giedd, J.N. y Gogtay, N. (2012). Neurodevelopmental model of schizophrenia: update 2012. *Mol Psychiatry*, 17(12), 1228-1238.

Roiser, J.P., Stephan, K.E., den Ouden, H.E., Friston, K.J. y Joyce, E.M. (2010). Adaptive and aberrant reward prediction signals in the human brain. *Neuroimage*, 50, 657-664.

Roiser, J.P., Howes, O.D., Chaddock, C.A., Joyce, E.M. y McGuire, P. (2013). Neural and behavioral correlates of aberrant salience in individuals at risk for psychosis. *Schizophr Bull* 39, 1328-1336.

Rund, B.R. (2018). The research evidence for schizophrenia as a neurodevelopmental disorder. *Scandinavian Journal of Psychology*, 59, 49-58.

Sánchez-Arjona, M., Martínez, R., Senín-Calderón, C. y Rodríguez-Testal, J.F. (2019). Saliencia aberrante y componentes del modelo de Gray en el desarrollo de la sintomatología positiva. *Acción Psicológica*, 16(1), 75-90.

Schutte, M.J.L., Bohlken, M.M., Collin, G., Abramovic, L., Boks, M.P.M., Cahn, W., Dauwan, M., van Dellen, E., van Haren, N.E.M., Hugdahl, K., Koops, S., Mandl, R.C.W. y Sommer, I.E.C. (2021). Functional connectome differences in individuals with hallucinations across the psychosis continuum. *Sci Rep*, 11, 1108.

- Tandon, R., Nasrallah, H. A. y Keshavan, M. S. (2009). Schizophrenia, "just the facts" 4. Clinical features and conceptualization. *Schizophrenia research*, 110(1-3), 1-23.
- Van Os, J., Linscott, R.J., Myin-Germeys, I., Delespaul, P. y Krabbendam, L. (2009). A systematic review and meta-analysis of the psychosis continuum: evidence for a psychosis proneness-persistence-impairment model of psychotic disorder. *Psychol Med*, 39, 179-195.
- Vargas, M.L., Sanz, J.C. y Marín, J.J. (2009). Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome Battery (BADS) in Schizophrenia; A Pilot Study in the Spanish Population. *Cog Behav Neurol*, 22(2), 95-100.
- Vázquez, C. (1989a). *Traducción española de la Escala para la Evaluación de Síntomas Negativos (SANS)*. Facultad de Psicología (UCM): documento interno.
- Vázquez, C. (1989b). *Traducción española de la Escala para la Evaluación de Síntomas Positivos (SAPS)*. Facultad de Psicología (UCM): documento interno.
- Veerman, S., Schulte, P. y de Haan, L. (2017). Treatment for Negative Symptoms in Schizophrenia: A Comprehensive Review. *Drugs*, 77(13), 1423-1459.
- Weitjers, B., Cabooter, E. y Schillewaert, N. (2010). The effect of rating scale format on response styles: The number of response categories and response category labels. *International Journal of Research in Marketing*, 27, 236-247.
- Wilson, B. A., Alderman, N., Burgess, P. W., Emslie, H. y Evans, J. J. (1996). *Behavioural assessment of the Dysexecutive Syndrome*. Bury St. Edmunds, UK: Thames Valley Test Company.

Zanelli, J., Mollon, J., Sandin, S., Morgan, C., Dazzan, P., Pilecka, I., Reis Marques, T., David, A.S., Morgan, K., Fearon, P., Doody, G.A., Jones, P.B., Murray, R., Reichenberg, A. (2019). Cognitive Change in Schizophrenia and Other Psychoses in the Decade Following the First Episode. *Am J Psychiatry*, 176(10), 811-819.

Zink, C., Pagnoni, G., Chappelow, J., Martin-Skurski, M., y Berns, G. (2006). Human striatal activation reflects degree of stimulus saliency. *NeuroImage*, 29, 977-983.

Zhou, Y., Fan, L., Qiu, C., y Jiang, T. (2015). Prefrontal cortex and the dysconnectivity hypothesis of schizophrenia. *Neuroscience bulletin*, 31(2), 207-219.