

Efectos del incremento de la demanda cognitiva en tareas de atención sostenida en los trastornos esquizofrénicos y la esquizotipia

Carmelo Vázquez, Marta Nieto-Moreno, María Jesús Cerviño y Filiberto Fuentenebro
Universidad Complutense de Madrid

En este trabajo se estudia el patrón de rendimiento atencional en tareas con baja y alta demanda cognitiva (0-CPT y DS-CPT) en una muestra de pacientes con esquizofrenia y dos muestras de población normal clasificadas psicométricamente como alta y baja esquizotipia según el SPQ. Los resultados muestran que los pacientes esquizofrénicos fueron más sensibles que el resto de los grupos al incremento de la demanda cognitiva, empeorando su capacidad atencional. La ausencia de déficit en vigilancia en personas con rasgos esquizotípicos se discute en términos conceptuales y metodológicos respecto a la utilidad de emplear estrategias psicométricas para la identificación de muestras de vulnerabilidad del espectro esquizofrénico.

Effects of increasing cognitive load on sustained attention tasks in schizophrenic disorders and schizotypy. In this study we analyze the attentional performance using different cognitive load attentional tasks: low-load cognition (0-CPT) and high-load cognition (DS-CPT). Participants were a group of schizophrenic patients and two groups of normal population psychometrically classified as low schizotypy and high schizotypy according to the SPQ. Our results show that schizophrenic patients were more sensitive to increments on cognitive load, being their attentional performance worse than the rest of the groups. The lack of significant findings in vigilance on the schizotypal traits group is discussed in terms of conceptual and methodological issues about the utility of psychometric strategies to identify vulnerable populations within the spectrum of the schizophrenic disorders.

Los déficit en atención sostenida (o vigilancia) son uno de los signos cognitivos más característicos y relevantes de los pacientes diagnosticados con esquizofrenia. De hecho, su queja más frecuente se refiere a dificultades para mantener la atención en actividades cotidianas (Vázquez, López y Florit, 1996). La tarea más empleada para su evaluación ha sido el Continuous Performance Test (Rosvold, Mirsky, Saranson, Bransome y Beck, 1956). Su utilización en el ámbito de las psicosis, en cualquiera de sus modalidades, ha mostrado consistentemente la presencia de déficit atencionales en pacientes esquizofrénicos, cuyo rendimiento, independientemente del estado clínico, es peor que el de la población normal (ej., Heinrichs y Zakzanis, 1998; Nuechterlein et al, 1991). Como es bien sabido, se han desarrollado distintas modalidades de CPT cognitivamente más demandantes que la tarea original, en las que están implicados procesos que requieren de mayor esfuerzo cognitivo para su realización —e.g. en la modalidad AX-CPT los estímulos diana son secuencias de letras predeterminadas (ej., A-X), en el DS-CPT los estímulos aparecen perceptivamente degradados y en el IP-CPT los estímulos diana son una serie de números (o letras) que aparecen de forma consecutiva (ej., 9172).

Atención sostenida como marcador de vulnerabilidad en las esquizofrenias

Siguiendo los modelos de vulnerabilidad a las esquizofrenias (Zubin y Spring, 1977; Nuechterlein y Dawson, 1984) se han estudiado indicadores de déficit en atención sostenida en muestras de alto riesgo. Las estrategias más utilizadas para definir estos grupos son la evaluación de familiares de pacientes esquizofrénicos (estudios prospectivos con hijos de pacientes esquizofrénicos y estudios transversales con familiares de pacientes) y la evaluación de participantes identificados como de «alto riesgo» con estrategias psicométricas (i.e. evaluación de esquizotipia). Desde esta perspectiva, los estudios han señalado la existencia de déficit atencionales similares a los de los pacientes esquizofrénicos en pacientes con trastorno esquizotípico de la personalidad (ej., Harvey et al, 1996) y en familiares de primer grado e hijos de pacientes esquizofrénicos (Sitskoorn, Aleman, Ebisch, Appels y Kahn, 2004; Rutchmann, Cornblatt y Erlenmeyer-Kimling, 1977). Este tipo de hallazgos parece confirmar que el rendimiento en el CPT es un marcador estable de vulnerabilidad para las esquizofrenias (Cornblatt y Keilp, 1994).

Atención sostenida y esquizotipia

Uno de los indicadores de riesgo de los trastornos esquizofrénicos más estudiado han sido los rasgos esquizotípicos de la personalidad. Su identificación psicométrica tradicionalmente se ha realizado mediante instrumentos desarrollados a partir de la teoría

de Meehl (1962, 1990) sobre el constructo esquizotipia. De acuerdo con esta teoría, la esquizotipia sería un constructo hipotético definido por rasgos cognitivos y conductuales similares a los presentes en las esquizofrenias, aunque más atenuados. Los estudios sobre atención sostenida (empleando el CPT) y esquizotipia parecen indicar la presencia de déficit atencionales en poblaciones no clínicas con rasgos esquizotípicos de la personalidad identificados psicométricamente (ej., Lenzenweger, Cornblatt y Putnik, 1991; Obiols, García-Domingo, de Trinchería y Doménech, 1993; Jiménez, Muela, García y Garrancho, 2004). Actualmente, se asume que el constructo esquizotipia no es una entidad unitaria y que está formada por distintos factores o dimensiones (Vollema y Postman, 1995). Los estudios sobre la relación diferencial entre las dimensiones de esquizotipia y la ejecución en tareas atencionales CPT parecen indicar que sólo la dimensión negativa (o factor interpersonal) está relacionada de forma inversa con el rendimiento en atención sostenida; esto es, los individuos con mayores puntuaciones en esta dimensión mostrarían menor índice de sensibilidad —ej., Lemos, Inda, López, Paño y Besteiro, 1999. Por el contrario, no parece haber relación entre la dimensión positiva (o factor cognitivo-perceptivo) de la esquizotipia y el rendimiento atencional (ej., Kendler, Ochs, Gorman, Hewitt, Ross et al, 1991).

Los estudios con tareas CPT en pacientes esquizofrénicos también han analizado otros parámetros relevantes en el procesamiento de la información, como los efectos del incremento de la demanda cognitiva en el rendimiento atencional o variables relacionadas con la velocidad de procesamiento de la información. Sus resultados apuntan que los pacientes esquizofrénicos cuentan con menos recursos cognitivos para afrontar tareas atencionales más demandantes (i.e. DS-CPT), mostrando un descenso en su rendimiento mayor y más rápido que el de población normal (ej., Nestor, Faux, McCarley, Shenton y Sands, 1990), así como un enlentecimiento generalizado en tareas cognitivas (Vázquez et al, 1996).

Basándonos en la literatura revisada y en la evidencia disponible, los principales objetivos de este trabajo fueron determinar el efecto que el incremento de la demanda cognitiva tiene en el mantenimiento de la vigilancia y analizar la presencia y estabilidad de los déficit atencionales en trastornos del espectro esquizofrénico. Para su consecución, se utilizaron distintas modalidades de CPT y, dada la inexistencia de un criterio único para detectar psicométricamente personas vulnerables con rasgos esquizotípicos, se emplearon dos instrumentos validados por la literatura para su identificación. Nuestras hipótesis fueron que: (1) los pacientes esquizofrénicos mostrarían un rendimiento atencional peor que el resto de los participantes, que se acentuaría con el incremento de las demandas cognitivas durante la ejecución de la tarea atencional, y (2) que el rendimiento de los participantes con rasgos esquizotípicos de la personalidad sería peor que el de los participantes sin estos rasgos, observándose un continuo en el patrón de rendimiento atencional de los grupos de participantes (mejor-peor ejecución): población normal, participantes con rasgos esquizotípicos, pacientes esquizofrénicos.

De forma secundaria se exploraron, además, las relaciones entre la sintomatología psicótica y los factores de esquizotipia (asumiendo su carácter dimensional y factorial) con el rendimiento atencional y las variables relacionadas con el procesamiento psicomotor de la información. Las hipótesis derivadas de este segundo objetivo fueron que el rendimiento en la tarea atencional CPT estaría inversamente relacionado con la sintomatología psicótica negativa y de forma diferencial únicamente con la dimensión de esquizotipia negativa.

Método

Participantes

Participaron 57 pacientes ambulatorios diagnosticados de esquizofrenia con criterios DSM-IV (APA, 1995), 41 hombres y 16 mujeres (edad media= 30.66; DT= 7.72). Siguiendo los subtipos del DSM-IV, el grupo estaba formado por 7 pacientes con esquizofrenia paranoide, 37 con esquizofrenia desorganizada, 3 con esquizofrenia catatónica y 9 con esquizofrenia residual. El diagnóstico de los participantes se obtuvo de su historia clínica y se confirmó con un listado de criterios diagnósticos DSM. La edad media de inicio del trastorno fue 21.75 años (DT= 7.72) y la duración media de la enfermedad fue 9.5 años (DT= 6.2). La gravedad psicopatológica se muestra en la tabla 1. En el momento de la evaluación todos los participantes recibían medicación antipsicótica.

Colaboraron en el estudio 84 estudiantes universitarios, 18 hombres y 66 mujeres (edad media= 21.94; DT= 3.39). Los criterios de exclusión fueron la presencia de historia de trastorno mental y el consumo de drogas y/o alcohol. Este grupo cumplimentó todo el protocolo de evaluación (véase sección «Instrumentos de evaluación»). La identificación psicométrica de participantes con rasgos esquizotípicos de la personalidad se realizó *a posteriori* a partir de las puntuaciones totales en el SPQ. Los individuos fueron adscritos al grupo de «Alta esquizotipia» (n= 28) cuando su puntuación era igual o superior al centil 66 y al grupo «Baja esquizotipia» (n= 26) si su puntuación era igual o inferior al centil 33. No

Tabla 1
Variables demográficas y estadísticos descriptivos en los factores de esquizotipia del SPQ y de gravedad psicótica del BPRS de los grupos de participantes

Variables/ Factores	Grupos		
	Esquizofrenia N= 57	Alta esquizotipia N= 28	Baja esquizotipia N= 26
Mujeres (n)	16	20	24
Nivel de educación (% diplomados/ universitarios)	31,57%	100%	100%
<i>SPQ: Factores</i>			
Cognitivo-Perceptivo	–	9.42 (3.39)	2.79 (3.21)
Desorganización	–	5.15 (2.36)	1.00 (1.13)
Interpersonal	–	11.30 (3.82)	5.31 (2.03)
Total	–	23.38 (4.04)	8.20 (3.16)
<i>BPRS: Factores</i>			
Ansiedad-Depresión	6.50 (3.11)	–	–
Anergia	7.96 (3.47)	–	–
Trastornos pensam.	6.78 (3.26)	–	–
Activación	4.38 (1.82)	–	–
Hostilidad-Suspicao.	5.19 (2.95)	–	–
Síntomas positivos	16.36 (6.42)	–	–
Síntomas negativos	7.96 (3.47)	–	–
Total	38.96 (11.16)	–	–

hubo diferencias significativas entre estos dos grupos en «edad»: $t(53) = -0.004$, *n.s.*] ni en «género»: $[\chi^2(1, 54) = 0.226$, *n.s.*]. En la tabla 1 se muestran las puntuaciones en el SPQ. Como era esperable, existen diferencias en todos los factores entre los grupos (véase tabla 1). Cabe señalar que las puntuaciones obtenidas en el SPQ en ambos grupos son ligeramente inferiores a las informadas en estudios similares con estudiantes universitarios (ej., Carrillo, Rojo y Staats, 2004; Langdon y Coltheart, 1999, 2004).

Instrumentos de evaluación

1. *Brief Psychiatry Rating Scale (BPRS)*. Es una entrevista semiestructurada que evalúa el nivel de psicopatología general, especialmente en los trastornos psicóticos. Se empleó la versión de 24 ítems (Lukoff, Nuechterlein y Ventura, 1986), evaluados según una escala de gravedad de 1 (ausente) a 7 (muy severo). Además de una puntuación total, proporciona información de siete factores: ansiedad-depresión, anergia, trastornos del pensamiento, activación, hostilidad/suspiciousidad, síntomas positivos y síntomas negativos. Sus propiedades psicométricas son buenas (fiabilidad interjueces entre 0.56 y 0.87) (Overall y Gorham, 1962).
2. *Schizotypal Personality Questionnaire (SPQ)*; Raine, 1991). El SPQ es uno de los instrumentos más utilizados en la investigación para evaluar rasgos esquizotípicos de personalidad. Es una escala autoaplicada formada por 74 ítems cuyo formato de respuesta es verdadero / falso. El rango de puntuación es 0-74, y mayores puntuaciones indican mayor nivel de esquizotipia. Está formada por nueve subescalas basadas en los criterios diagnósticos DSM-III-R (APA, 1987) para el trastorno esquizotípico de la personalidad que, asumiendo el carácter multidimensional del constructo esquizotipia, configuran tres dimensiones: factor cognitivo-perceptivo (*dimensión positiva*), factor desorganización (*dimensión desorganizada*) y factor interpersonal (*dimensión negativa*) (Raine, Reynolds, Lencz, et al, 1994). En nuestro estudio, la escala mostró alta consistencia interna (α de Cronbach = 0.83). La fiabilidad test-retest es buena ($r = 0.83$), así como su validez de constructo y validez convergente (Raine, 1991).
3. *Schizotypal Personality Traits (STA)*; Claridge y Broks, 1984). El STA es un cuestionario autoaplicado que evalúa rasgos esquizotípicos de personalidad según criterios diagnósticos del DSM-III (APA, 1980) para el trastorno esquizotípico de la personalidad. Está formado por 37 ítems, con formato de respuesta V/F. El rango de puntuación es 0-37, reflejando las puntuaciones altas mayor nivel de esquizotipia. En nuestro estudio su índice de consistencia interna fue bueno (α de Cronbach = 0.71). La fiabilidad test-retest es aceptable ($r = 0.64$) (Jackson y Claridge, 1991), así como su validez de constructo (Mason, Claridge y Williams, 1997).

Tareas atencionales

La evaluación de la atención sostenida se realizó mediante dos versiones informatizadas del *Continuous Performance Test (CPT)* que requieren distintos grados de demanda cognitiva: el 0-CPT (baja demanda cognitiva) y el DS-CPT (alta demanda cognitiva) – UCLA Continuous Performance Test, program for IBM-PC-compatible, versión 1; Nuechterlein y Asarnow, 1987.

En ambas modalidades, la tarea de los participantes fue pulsar una tecla del ordenador cada vez que apareciera el estímulo diana (el número 0). La presentación de los estímulos (dígitos del 0 al 9) fue aleatoria, a razón de uno por segundo. La duración del intervalo inter-estimular fue 100 ms y la duración de cada estímulo en la pantalla 820 ms. La tasa de estímulos diana fue 0.25. En el DS-CPT los estímulos se presentaron degradados un 40% de píxeles. El número total de ensayos en cada modalidad fue 480 (presentados en tres bloques de 160 ensayos cada uno) y el período total de vigilancia para cada tarea fue de 8 minutos. Se controlaron variables externas ambientales durante la realización de la tarea, como la luz, la distancia de la pantalla (un metro) y la ausencia de ruidos. Las respuestas eran dadas con la mano dominante de cada uno de los participantes.

La capacidad atencional se estudió mediante el *Índice de sensibilidad (A')*, medida no paramétrica de d' , que se deriva de la Teoría de la Detección de Señales (TDS; Green y Swets, 1966), y que informa de la capacidad para discriminar entre señal y ruido. Este índice se obtiene a partir de las tasas de aciertos y falsas alarmas (Grier, 1971). Puntuaciones altas en A' reflejan mejor capacidad atencional. Además, se analizaron los *Tiempos de Reacción (TR) para aciertos* y *para falsas alarmas*, variables relacionadas con el procesamiento psicomotor de la información (ej., búsqueda de estrategias, procesos de decisión, selección de respuestas, etc.).

Procedimiento

El orden de aplicación de las pruebas fue el mismo para todos los grupos: evaluación de variables sociodemográficas y clínicas, seguido de las tareas cognitivas (0-CPT y DS-CPT). Las tareas atencionales se realizaron individualmente tras una fase previa de 160 ensayos de práctica.

Para el análisis de datos se empleó el programa estadístico SPSS v. 12.0. La principal estrategia utilizada para la identificación de diferencias en el rendimiento en tareas cognitivas entre los grupos fue el análisis de varianzas. También se emplearon análisis de correlación para estudiar las posibles relaciones entre el rendimiento atencional y las distintas dimensiones psicopatológicas de los trastornos del espectro esquizofrénico. El nivel de significación estadística empleado fue 0.05.

Resultados

Demanda atencional y rendimiento: análisis intergrupos (según SPQ)

Un ANOVA de un factor (grupo) con tres niveles (esquizofrenia, alta esquizotipia, baja esquizotipia) no reveló diferencias significativas en A' entre los grupos en la tarea de baja demanda cognitiva (i.e. 0-CPT) [$F(2, 97) = 1.6$; *n.s.*]. Análisis similares en la tarea de alta demanda cognitiva (i.e. DS-CPT) sí mostraron diferencias entre los grupos [$F(2, 99) = 4.5$; $p < 0.05$]. Pruebas post-hoc (DMS) indicaron que A' era significativamente menor en el grupo de pacientes esquizofrénicos que en el resto de los grupos. No se encontraron diferencias entre los grupos de alta y baja esquizotipia. En la tabla 2 se muestran los resultados de estos análisis.

Con el objetivo de valorar el efecto del incremento en la demanda cognitiva, se efectuó un ANOVA de un factor (grupo) sobre las diferencias en la capacidad de vigilancia (A') en las dos tareas atencionales para cada participante, indicando diferencias

significativas entre los grupos [$F(2, 96) = 3.6; p < 0.05$]. Pruebas post-hoc (DMS) mostraron un descenso del rendimiento atencional significativamente superior en el grupo de pacientes respecto al resto de los grupos cuando la demanda cognitiva aumentaba (véase tabla 2).

Por último, se estudió la capacidad de los grupos para mantener la vigilancia a lo largo del tiempo en cada modalidad de CPT por bloques experimentales. Los resultados indicaron la ausencia de diferencias significativas intra-grupo e inter-grupo (véase tabla 3).

Tiempos de reacción y vigilancia

Un ANOVA de un factor (grupo) reveló diferencias inter-grupo en las variables *tiempo de reacción para aciertos* [$F(2, 97) = 5.5; p < 0.05$] y *tiempo de reacción para falsas alarmas* [$F(2, 97) = 4.0; p < 0.05$] en el 0-CPT. Pruebas post-hoc (DMS) indicaron que

Variables dependientes	Grupos			F
	Esquizofrenia N= 57	Alta esquizotipia N= 28	Baja esquizotipia N= 26	
<i>Sensibilidad (A')</i>				
0-CPT	0.98 (0.02)	0.99 (0.00)	0.99 (0.02)	1.59
DS-CPT	0.86 (0.15)	0.94 (0.04)	0.92 (0.05)	4.53*
<i>Descenso en vigilancia</i>				
0-CPT	0.12 (0.14)	0.06 (0.02)	0.06 (0.02)	3.62*
<i>TR aciertos</i>				
0-CPT	577.45 (74.30)	530.32 (31.98)	542.00 (47.09)	5.48*
DS-CPT	658.77 (126.12)	566.42 (48.43)	570.36 (42.13)	9.90*
<i>TR falsas alarmas</i>				
0-CPT	369.07 (320.77)	210.95 (261.29)	187.13 (263.63)	4.0*
DS-CPT	583.70 (140.10)	533.52 (135.39)	538.45 (187.31)	1.23

* $p < 0.05$; ** $p < 0.005$

Grupos	A'					
	0-CPT			DS-CPT		
	Bloques experimentales			Bloques experimentales		
	1	2	3	4	5	6
Esquizofrenia	0.99 (0.24)	0.98 (0.03)	0.98 (0.02)	0.86 (0.26)	0.88 (0.20)	0.84 (0.13)
Alta esquizotipia	0.99 (0.001)	0.99 (0.007)	0.99 (0.001)	0.96 (0.04)	0.93 (0.05)	0.92 (0.06)
Baja esquizotipia	0.99 (0.02)	0.98 (0.04)	0.99 (0.02)	0.94 (0.04)	0.91 (0.08)	0.91 (0.04)

el grupo de pacientes esquizofrénicos mostraba mayores TR para *aciertos* y para *falsas alarmas*. En el DS-CPT también hubo diferencias entre los grupos en la variable *TR para aciertos* [$F(2, 99) = 9.9; p < 0.05$]. De nuevo, el grupo de pacientes esquizofrénicos mostró tiempos superiores que el resto de los grupos (véase tabla 2). Análisis de correlación de Pearson mostraron una relación significativa entre A' en el DS-CPT y *TR para aciertos* ($r = -0.44; p < 0.05$). Aunque en el 0-CPT esta relación no fue significativa ($r = -0.19; n.s.$), la tendencia fue similar (relación inversa). Respecto al *TR para falsas alarmas*, también se encontraron correlaciones significativas con A', tanto en el 0-CPT ($r = -0.26; p < 0.05$) como el DS-CPT ($r = -0.24; p < 0.05$).

Demanda atencional y rendimiento: análisis inter-grupos (según STA)

Se replicaron los análisis efectuados con el SPQ empleando las puntuaciones del STA (i.e. centiles 33 y 66) como segunda estrategia para la identificación de rasgos esquizotípicos en la muestra control. Los resultados fueron similares en A': sólo se encontraron diferencias inter-grupo cuando se empleó la modalidad atencional de mayor demanda cognitiva [$F(2, 91) = 3.6; p < 0.05$], siendo A' menor en el grupo de pacientes esquizofrénicos. También resultaron significativas las diferencias entre los grupos en las variables *TR para aciertos* [$F(2, 89) = 5.55; p < 0.05$] en 0-CPT y DS-CPT [$F(2, 91) = 7.77; p < 0.05$] y *TR para falsas alarmas* en 0-CPT [$F(2, 89) = 4.52; p < 0.05$].

Atención sostenida, esquizotipia y sintomatología psicótica

Para determinar si existía relación entre las dimensiones del constructo esquizotipia y la capacidad atencional se efectuaron análisis de correlaciones entre los factores del SPQ (dado que el STA no proporciona puntuaciones separadas de factores) y el rendimiento atencional en las dos versiones de CPT. No se hallaron relaciones significativas entre los factores del SPQ y el índice A' en ninguna de las modalidades atencionales estudiadas. Tampoco se encontró significación estadística entre las dimensiones de esquizotipia y las variables *TR para aciertos* y *TR para falsas alarmas* ni en el 0-CPT ni en el DS-CPT. Respecto a la sintomatología psicótica, sólo la relación entre A' en el DS-CPT y el *factor síntomas negativos* del BPRS resultó significativa ($r = -0.25; p < 0.05$).

Puesto que los grupos de participantes no fueron equivalentes en edad, variable que parece estar relacionada con el rendimiento atencional en población normal adulta (Chen, Hsiao y Lin, 1997) y que podría influir en los resultados hallados, se seleccionó un subgrupo de pacientes ($N = 15$) equivalente en edad (media = 22.20; DT = 2.42) a los grupos de alta y baja esquizotipia [$F(2, 68) = 0.529; p = 0.592; n.s.$] formados según puntuaciones en el SPQ, y se replicó la estrategia de análisis de datos. De nuevo, la única diferencia en A' que emergió fue un peor rendimiento en los pacientes respecto a los grupos control en el DS-CPT [$F(2, 56) = 3.47; p = 0.038$] y ninguna diferencia entre los grupos en A' en el 0-CPT [$F(2, 55) = 0.977; p = 0.383$].

Con el fin de explorar detalladamente la relación de cada una de las dimensiones de esquizotipia con el rendimiento atencional (índice de sensibilidad A'), se replicaron los análisis en función de cada uno de los factores estudiados en el SPQ (i.e. cognitivo-perceptivo, desorganización e interpersonal) siguiendo la misma estrategia de formación de grupos (según puntuaciones en centiles 33 y 66) y se comparó el rendimiento en las tareas CPT con el sub-

grupo de pacientes esquizofrénicos equivalentes en edad. Los análisis volvieron a confirmar los resultados previos: la ausencia de diferencias en el patrón atencional de los grupos de alta y baja esquizotipia. Así, en la dimensión «cognitivo-perceptiva», sólo se hallaron diferencias en el DS-CPT con respecto al grupo de pacientes esquizofrénicos, que tuvo peor rendimiento que el resto de los grupos [F (2, 67)= 3.84; $p= 0.026$]. No se hallaron diferencias entre los grupos de esquizotipia según este factor. Tampoco hubo diferencias en el 0-CPT entre los grupos, siendo el rendimiento de los pacientes similar al de los grupos controles [F (1, 66)= 0.44; *n.s.*]. Respecto a la dimensión «desorganización», sólo hubo diferencias significativas inter-grupo en DS-CPT [F (2, 69)= 3.92; $p= 0.024$]. El rendimiento del grupo de pacientes fue peor que el del resto de los grupos. No hubo diferencias entre los grupos de esquizotipia. En el 0-CPT tampoco se hallaron diferencias [F (1, 68)= 0.58; *n.s.*]. En último lugar, los resultados según la dimensión «interpersonal» (o «negativa») fueron idénticos: no hubo diferencias entre los grupos en A' en 0-CPT [F (1, 61)= 1.20; *n.s.*]. En el DS-CPT, A' fue significativamente menor sólo en el grupo de pacientes esquizofrénicos, no habiendo diferencias entre los grupos de esquizotipia [F (2, 62)= 4.48; *n.s.*].

Discusión

Nuestros resultados confirman la hipótesis planteada de la existencia de déficit en atención sostenida en pacientes esquizofrénicos, así como su incremento cuando las tareas son cognitivamente demandantes (la capacidad de vigilancia del grupo de pacientes desciende el doble respecto al resto de los grupos en nuestro estudio), hallazgo consistente al de trabajos previos (ej., Seidman et al, 1998). Se podría plantear que dicho descenso de la vigilancia en el grupo de pacientes se debiera a efectos de fatiga. Sin embargo, el análisis del rendimiento de todos los participantes por bloques de ensayos experimentales muestra que el déficit atencional se manifiesta por igual y con la misma magnitud en todos los bloques de ensayos, lo cual nos llevaría a rechazar la hipótesis del efecto de la fatiga. Este resultado apoyaría, además, la utilidad del uso del CPT como instrumento de evaluación cognitiva exento de dicho tipo de efectos. El hecho de encontrar diferencias entre el grupo clínico y los grupos controles en la tarea CPT cognitivamente más demandante, pone de manifiesto la necesidad de estudiar específicamente los efectos del incremento de demanda cognitiva y de los recursos implicados en el procesamiento de información en distintas modalidades de CPT. Es un hecho bien sabido que el rendimiento en el CPT es un marcador de vulnerabilidad a las esquizofrenias, sin embargo, parece poco probable que todas las tareas CPT muestren la misma sensibilidad para identificar dichos déficit atencionales, siendo necesario delimitar en futuros trabajos la sensibilidad y especificidad de cada una de las modalidades de CPT en la detección de déficit en vigilancia en las esquizofrenias.

Las implicaciones de este tipo de hallazgos están estrechamente relacionadas con el funcionamiento general de los pacientes esquizofrénicos, puesto que el incremento de la demanda cognitiva repercute negativamente en su funcionamiento cognitivo, social y laboral. De hecho, la vigilancia parece ser predictor neurocognitivo de habilidades instrumentales y de habilidades para la solución de problemas sociales (Green, Kern, Braff y Mintz, 2000).

En cuanto a la sintomatología psicótica, nuestros resultados confirman la esperada relación entre la sintomatología negativa y

los déficit atencionales, indicando que los pacientes con mayor sintomatología negativa mostrarían menor capacidad atencional (ej., Roitman, Keefe, Harvey, Siever y Mohs, 1997; Liu, Hwu y Chen, 1997).

Respecto a la capacidad de vigilancia en personas con *rasgos esquizotípicos de personalidad*, los resultados de nuestro trabajo nos llevan a refutar las hipótesis planteadas, al no encontrar un peor rendimiento en las tareas atencionales en el grupo identificado psicométricamente como de alta esquizotipia. La ausencia de diferencias hallada en el rendimiento atencional entre los grupos de alta y baja esquizotipia está en la misma línea de estudios previos (ej., Harvey et al, 1996; Lenzenweger, 2001). No obstante, difiere de trabajos que indican la existencia de relaciones entre las dimensiones de la esquizotipia y el rendimiento atencional (ej., Lemos, Inda, López, Paño y Besteiro, 1999; Rawlings y Goldberg, 2001). Esta discrepancia podría explicarse por el tipo de muestra estudiada. El grupo estudiado en este trabajo puntuó más bajo en esquizotipia —en comparación con otros estudios como los mencionados anteriormente—, lo que podría estar indicando un cierto efecto de suelo de características psicopatológicas y de personalidad relacionadas específicamente con el constructo esquizotipia (ej., Jones, Cardon, Sander, Owen y Williams, 2001), argumento reforzado además por el hecho de que los déficit atencionales son menores en voluntarios con rasgos esquizotípicos definidos psicométricamente que en muestras clínicas con rasgos esquizotípicos de la personalidad (Thaker, 1991). Estas mismas razones de alta homogeneidad y puntuaciones bajas en las medidas de esquizotipia podrían explicar la ausencia de diferencias significativas cuando se analizaron pormenorizadamente cada una de las dimensiones de la esquizotipia a través de los factores del SPQ.

Una reflexión conceptual nos lleva a pensar que la ausencia de relación entre capacidad atencional y la esquizotipia se deba al carácter heterogéneo de las denominadas esquizofrenias. Parece probable que los déficit cognitivos y los rasgos de personalidad que caracterizan los trastornos del espectro esquizofrénico, aun siendo marcadores de vulnerabilidad de las esquizofrenias, pudieran ser factores independientes entre sí (Laurent et al, 2000). De hecho, Chen et al (1998) sugieren que los déficit en la ejecución del CPT y los rasgos esquizotípicos son características distintas, en la medida en que los déficit en CPT de los pacientes esquizofrénicos predicen un peor rendimiento atencional en sus familiares pero no más rasgos esquizotípicos de la personalidad. Es de señalar que nuestros resultados no parecen explicarse por el empleo arbitrario de un instrumento de evaluación de esquizotipia, puesto que el empleo de dos escalas diferentes con buenas propiedades psicométricas (i.e. SPQ y STA) han arrojado básicamente idénticos resultados.

En cuanto a la hipótesis planteada sobre el procesamiento psicomotor de la información, los resultados de nuestro estudio confirman la existencia de un enlentecimiento general de los pacientes esquizofrénicos en tareas atencionales, quienes mostraron una mayor velocidad para procesar e identificar los estímulos diana. Este hallazgo es similar al informado en otros trabajos (ej., Fleck et al, 2001), en los que además se plantea que variables relacionadas con la velocidad de procesamiento (como los *tiempos de reacción*) son capaces de distinguir pacientes con distintas patologías (por ejemplo, esquizofrénicos de pacientes bipolares) (Vinogradov, Poole, Willis-Shore, Ober y Shenaut, 1998). Además, los TR mostraron una relación inversa con la capacidad para discriminar entre señal y ruido y la rapidez de reacción ante el estímulo diana.

La misma relación con las respuestas *falsas alarmas* parece indicar que los TR estarían estrechamente relacionados con el rendimiento atencional.

Cabe señalar que en este estudio las muestras de participantes controles no fueron equivalentes en las variables demográficas (género, edad y nivel de educación) a la muestra de pacientes esquizofrénicos. No obstante, el análisis de nuestros resultados parece indicar que estas variables —quizá por la propia homogeneidad de la muestra estudiada en términos de esquizotipia— no afectó significativamente el patrón de resultados. Es posible que

estudios futuros con una mayor variabilidad descubran una relación entre el efecto de la carga atencional y estas variables.

En definitiva, estos resultados, aunque con las citadas limitaciones, confirman las dificultades atencionales de los pacientes psicóticos en contextos de alta demanda cognitiva y ponen de manifiesto la necesidad de encontrar procedimientos de identificación válidos de personas pertenecientes al denominado *espectro esquizofrénico* y de un análisis crítico y conceptual del constructo esquizotipia y su relación con los marcadores de vulnerabilidad neurocognitiva a las esquizofrenias.

Referencias

- American Psychiatric Association (1987). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (3ª edición revisada.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (1995). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (4ª edición). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Carrillo, J., Rojo, N. y Staats, A.W. (2004). Women and vulnerability to depression. Some personality and clinical factors. *The Spanish Journal of Clinical Psychology*, 7 (1), 29-39.
- Chapman, L.J. y Chapman, J.M., Kwapil, T.R., Eckblad, M. y Zinder, M.C. (1994). Putatively psychosis-prone subjects 10 years later. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 171-183.
- Chen, W.J., Hsiao, C.K. y Lin, C.H. (1997). Schizotypy in community samples: the three-factor structure and correlation with sustained attention. *Journal of Abnormal Psychology*, 106 (4), 649-654.
- Chen, W.J., Hsiao, C.K., Hsiao L.-L. y Hwu, H-G. (1998). Performance of the Continuous Performance Test among community samples. *Schizophrenia Bulletin*, 24, 163-174.
- Chen, W.J., Liu, S.K., Chang, C.-J., Lien, Y.-J., Chang, Y.-H y Hwu, H-G. (1998). Sustained attention deficit and schizotypal personality features in nonpsychotic relatives of schizophrenic patients. *American Journal of Psychiatry*, 155, 1.214-1.220.
- Cornblatt, B.A. y Keilp, J.G. (1994). Impaired attention, genetics and the pathophysiology of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 20, 31-46.
- Fleck, D.A., Sax, K.W. y Strakowski, S.M. (2001). Reaction times measures of sustained attention differentiate bipolar disorder from schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 52, 251-259.
- Green, D.M. y Swets, J.A. (1966). *Signal detection theory and psychophysics*. New York: Wiley.
- Green, M.F., Kern, R.S., Braff, D.L. y Mintz, J. (2000). Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: are we measuring the «right stuff»? *Schizophrenia Bulletin*, 26 (1), 119-136.
- Grier, J.B. (1971). Nonparametric indexes for sensitivity and bias: computing formulas. *Psychological Bulletin*, 73 (6), 424-429.
- Harvey, P.D., Keefe, R.S.E., Mitropoulou, V., DuPre, R., Roitman, L., Mohs, S. y Siever, L. (1996). Attentional markers of vulnerability to schizophrenia: performance of patients with schizotypal and nonschizotypal personality disorders. *Psychiatry Research*, 60, 49-56.
- Heinrichs, R.W. y Zakzanis, K.K. (1998). Neurocognitive deficits in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. *Neuropsychology*, 12 (3), 426-445.
- Jackson, M. y Claridge, G. (1991). Reliability and validity of a psychotic traits questionnaire. *British Journal of Clinical Psychology*, 30, 311-323.
- Jiménez, M.D., Muela, J.A., García, A. y Segura, M.D. (2004). Esquizotipia psicométrica y alteraciones atencionales. *Psicothema*, 16 (1), 22-26.
- Jones, L.A., Cardno, A.G., Sanders, R.D., Owen, M.J. y Williams, J. (2001). Sustained and selective attention as measures of genetic liability to schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 48, 263-272.
- Kendler, K.S., Ochs, A.L., Gorman, A.M., Hewitt, J.K., Ross, D.E. y Mirsky, A.F. (1991). The structure of schizotypy: a pilot study multi-trait twin study. *Psychiatry Research*, 36, 19-36.
- Laurent, A., Biloa-Tang, M., Bougerol, T., Duly, D., Anchisi, A.M., Bosson, J.L., Pellat, J., d'Amato, T. y Dalery, J. (2000). Executive / attentional performance and measures of schizotypy in patients with schizophrenia and in their nonpsychotic first-degree relatives. *Schizophrenia Research*, 46, 269-283.
- Langdon, R. y Coltheart, M. (1999). Mentalising, schizotypy and schizophrenia. *Cognition*, 71, 43-71.
- Langdon, R. y Coltheart, M. (2004). Recognition of metaphor and irony in young adults: the impact of schizotypal personality traits. *Psychiatry Research*, 125, 9-20.
- Lenzenweger, M.F. (2001). Reaction time slowing during high-load, sustained-attention task performance in relation to psychometrically identified schizotypy. *Journal of Abnormal Psychology*, 110 (2), 290-296.
- Lenzenweger, M.F., Cornblatt, B. y Putnick, M. (1991). Schizotypy and sustained attention. *Journal of Abnormal Psychology*, 100 (1), 84-89.
- Lemos, S., Inda, M., López, A.M., Paño, M. y Besteiro, J.L. (1999). Valoración de los componentes esenciales de la esquizotipia a través de medidas neurocognitivas. *Psicothema*, 11 (3), 477-494.
- Liu, S.K., Hwu, H.G. y Chen, W.J. (1997). Clinical symptom dimensions and deficits on the Continuous Performance Test in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 25, 211-219.
- Lukoff, D., Nuechterlein, K.H. y Ventura, J. (1986). Manual for the expanded Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS). *Schizophrenia Bulletin*, 12, 594-602.
- Mason, O., Claridge, G.S. y Williams, L. (1997). Questionnaire measurement. En G. Claridge (ed.): *Schizotypy, implications for illness and health* (pp. 274-298). London: Oxford University Press.
- Meehl, P.E. (1962). Schizoataxia, schizotypy, schizophrenia. *American Psychologist*, 17, 827-838.
- Meehl, P.E. (1990). Toward an integrating theory of schizoataxia, schizotypy and schizophrenia. *Journal of Personality Disorders*, 4, 1-99.
- Nestor, P.G., Faux, S.F., McCarley, R.W., Shenton, M.E. y Sands, S.F. (1990). Measurement of visual sustained attention in schizophrenia using signal detection analysis and a newly developed computerized CPT task. *Schizophrenia Research*, 3, 329-332.
- Nuechterlein, K.H. y Asarnow, R.F. (1987). UCLA Continuous Performance Test (CPT) Program for IBM-PC-compatible microcomputers, version 1. Unpublished computer program. Los Angeles. University of California.
- Nuechterlein, K.H. y Dawson, M.E. (1984). A heuristic vulnerability / stress model of schizophrenic episodes. *Schizophrenia Bulletin*, 10, 300-312.
- Nuechterlein, K.H., Dawson, M.E., Ventura, J., Fogelson, D., Gitlin, M., Goldstein, M.J. y Mintz, J. (1991). Testing vulnerability models: stability of potential vulnerability indicators across clinical state. En Häfner, H. y Gatta, W.F. (eds.): *Search for the Causes of Schizophrenia*, vol. III (pp. 177-191). Berlin: Springer-Verlag.
- Obiols, J.E., García-Domingo, M., de Trinchera, I. y Doménech, E. (1993). Psychometric schizotypy and sustained attention in young males. *Personality and Individual Differences*, 14 (2), 381-384.
- Overall, J. y Gorham, D. (1962). The Brief Psychiatric Rating Scale. *Psychological Reports*, 10, 799-812.
- Rawlings, D. y Goldberg, M. (2001). Correlating a measure of sustained attention with a multi-dimensional measure of schizotypal traits. *Personality and Individual Differences*, 31, 421-431.

- Sitskoorn, M.M., Aleman, A., Ebisch, S.J.H., Appels, M.C.M. y Kahn, R.S. (2004). Cognitive deficits in relatives of patients with schizophrenia: a meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 71, 285-295.
- Raine, A. (1991). The SPQ: a scale for the assessment of schizotypal personality based on DSM-III-R criteria. *Schizophrenia Bulletin*, 17, 556-564.
- Raine, A., Reynolds, C., Lencz, T., Scerbo, A., Triphon, N. y Kim, D. (1994). Cognitive-perceptual, interpersonal and disorganized features of schizotypal personality. *Schizophrenia Bulletin*, 20, 191-201.
- Roitman, S.L., Keefe, R.S., Harvey, P.D., Siever, L.J. y Mohs, R.C. (1997). Attentional and eye tracking deficits correlate with negative symptoms in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 26, 139-146.
- Rosvold, H.E., Mirsky, A., Sarason, I., Bransome, E.D. y Beck, L.H. (1956). A continuous performance test of brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, 20, 343-350.
- Rutchmann, J., Cornblatt, B.A. y Erlenmeyer-Kimling, L. (1977). Sustained attention in children at risk for schizophrenia: report on a Continuous Performance Test. *Archives of General Psychiatry*, 34, 571-575.
- Seidman, L.J., Van Manen, K.J., Turner, W.M., Gamsler, D.M., Faraone, S.V., Goldstein, J.M. y Tsuang, M.T. (1998). The effects of increasing resource demand on vigilance performance in adults with schizophrenia or developmental attentional / learning disorders: a preliminary study. *Schizophrenia Research*, 34, 101-112.
- Thaker, C., Moran, M., Lahti, A., Adami, H., Tamminga, C. y Schulz, S.C. (1991). Pilot studies in schizotypal subjects. En C.A. Tamminga y S.C.Schultz (eds.): *Schizophrenia Research* (vol. 1), pp. 201-208. Nueva York: Raven Press.
- Vázquez, C., López, B. y Florit, A. (1996). Procesamiento de la información y esquizofrenia: hallazgos empíricos y bases teóricas para la rehabilitación. En J.A. Aldaz y C. Vázquez (comps.): *Esquizofrenia: fundamentos psicológicos y psiquiátricos de la rehabilitación*, pp. 23-55. Madrid: Siglo XXI.
- Vinogradov, S., Poole, J.H., Willis-Shore, J., Ober, B.A. y Shenaut, G.K. (1998). Slower and more variable reaction times in schizophrenia: what do they signify? *Schizophrenia Research*, 32, 183-190.
- Vollema, M.G. y Bosch, R. (1995). The multidimensionality of schizotypy. *Schizophrenia Bulletin*, 21, 19-33.
- Zubin, J. y Spring, B. (1977). Vulnerability: a new view of schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 86, 103-126.