

A Sintés Estévez, M Colomer Bollo, E Domènec Elizalde*, J Tor Fabra, M Dolz Abadia, B Sanchez Fernández, L San Molina.

Servei de Psiquiatria i Psicologia Infanto-juvenil de l'Hospital de Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona.

(*) Centre de Teràpies Assistides amb Animals (CTAC).
Barcelona

Correspondencia:

Anna Sintés Estevez.

Dirección: Carretes 56, 4-1, 08001 Barcelona.

Tel.: 653461801

asintes@hsjdbcn.org.

Intervención asistida con animales para la estimulación cognitiva de niños y adolescentes en la Unidad de Primeros Episodios Psicóticos.

Animal-assisted intervention for cognitive stimulation of children and adolescents in a First Episode Psychosis Unit.

RESUMEN.

El déficit cognitivo está presente desde las primeras fases de los trastornos psicóticos de inicio en la infancia y la adolescencia, y es tan relevante en la evolución, pronóstico y funcionalidad de los pacientes que en la última década se ha planteado la necesidad de una evaluación y abordaje terapéutico del mismo como parte esencial en los planes de tratamiento.

La estimulación o rehabilitación cognitiva es una intervención no farmacológica empíricamente validada, que se realiza en pacientes adultos con psicosis desde hace décadas, pero que se ha introducido en el tratamiento de niños y adolescentes más recientemente, por lo que aún no se dispone de programas eficaces y validados para esta población.

Por otra parte, las intervenciones asistidas con animales han mostrado eficacia como instrumento en la intervención terapéutica con niños y jóvenes con distintos tipos de trastornos psiquiátricos o psicológicos. Uno de los aspectos más importantes de estas intervenciones es su elevado valor motivacional para la población infantil, además de otras ventajas sobre otro tipo de metodología de apoyo.

En el presente trabajo presentamos un programa de intervención en rehabilitación cognitiva para niños y ado-

lescentes con psicosis de inicio reciente, diseñado específicamente para esta población y que resulta novedoso por incorporar en su metodología aspectos pedagógicos y motivacionales relevantes para superar las limitaciones de este tipo de intervenciones.

Palabras clave: déficit cognitivo, primer episodio psicótico, rehabilitación cognitiva, intervención asistida con animales.

ABSTRACT

Cognitive impairment is present from the earliest phases of psychotic disorders in childhood and adolescence and it is so relevant in the prognosis and functionality of patients that in the last decade has raised the need for its evaluation and treatment as an essential part of the therapeutic plans.

Cognitive rehabilitation (or stimulation) is a non pharmacologic intervention empirically validated, that has been conducted in adult patients with psychosis from many decades, but that has been introduced recently in the treatment of children and adolescents, so we don't have effective and validated programs for this population yet.

Moreover, animal assisted interventions have shown effectiveness as a tool in therapeutic intervention with

children and youth with different types of psychiatric or psychological disorders. One of the most important aspects of these interventions is their high motivational value to the child population, in addition to other advantages over other methods of support.

In this paper we present a program of cognitive rehabilitation / intervention for children and adolescents with recent onset psychosis, designed specifically for this population and new because of incorporating teaching and motivational aspects relevant to overcome the limitations of this type interventions.

Keywords: cognitive deficit, first episode psychosis, cognitive rehabilitation, animal-assisted intervention.

INTRODUCCIÓN

La presencia de un déficit cognitivo (DC) en pacientes con trastornos psicóticos está demostrada empíricamente desde hace décadas, siendo ésta una característica clave en la evolución, el pronóstico y la funcionalidad de los pacientes.

Anteriormente se creía que el DC en estas patologías era, o bien una consecuencia del efecto neurotóxico de la enfermedad, considerada como una demencia precoz, o bien una consecuencia del tratamiento con fármacos antipsicóticos o de la institucionalización. No obstante, actualmente el DC es considerado un síntoma más de la enfermedad, inherente a la misma⁸ y tanto es así que se considera como un marcador de rasgo y no de estado, relacionado con la etiología de las psicosis y las alteraciones en el neurodesarrollo que estas implican⁷.

Por otra parte, diversos autores, como Gold, destacan que el DC, si no se trata de forma específica, es relativamente estable a lo largo de la vida de los enfermos y en las distintas fases de la enfermedad, estando presente antes del inicio de los síntomas psicóticos, ya desde las primeras fases^{6,23,34}, y es independiente de la gravedad de los síntomas.^{1,13,27}

Las áreas cognitivas más afectadas en los trastornos psicóticos son la memoria, la atención y la función ejecutiva. Concretamente, diversos estudios indican presencia de disfunción en la velocidad de procesamiento, la atención (medida de vigilancia), la memoria de trabajo, la memoria y aprendizaje verbal y visual, la capacidad de solución de problemas y la cognición social.^{14,24}

Recientemente el DC se ha estudiado en relación a la influencia que ejerce sobre la vida cotidiana de los pacientes, es decir, en su adaptación funcional, ya que ha

mostrado estar relacionado con la adaptación de los sujetos en las actividades de la vida cotidiana, integración social y comunitaria, rendimiento escolar, ocupacional, etc.

En lo que respecta a la gravedad sintomatológica, aunque históricamente se ha puesto énfasis en el estudio de los síntomas positivos (delirios y alucinaciones) y su repercusión en la funcionalidad, estudios recientes indican que los síntomas que están más asociados a las competencias sociales y funcionalidad de los enfermos son los síntomas negativos y/o deficitarios.^{19, 8, 9}

Según Green⁹, las áreas cognitivas que han mostrado estar más relacionadas con la funcionalidad son la memoria verbal, la memoria de trabajo, las funciones ejecutivas y la atención (vigilancia).

La Terapia de rehabilitación cognitiva

Dada la importancia del DC en el pronóstico y funcionalidad de los pacientes con psicosis, se ha investigado la eficacia de los tratamientos farmacológicos sobre el mismo, observándose que, desafortunadamente, ningún tratamiento farmacológico ha mostrado ser suficientemente útil en la reducción de estos síntomas de modo significativo desde el punto de vista clínico y funcional.^{26, 18}

Por este motivo, en las últimas décadas se han desarrollado diversos programas de rehabilitación cognitiva con el objetivo de intervenir precoz y eficazmente en la función cognitiva y así prevenir y/o paliar el deterioro.^{34,25,20,23}

La terapia de rehabilitación cognitiva, tal y como es definida en abril del 2010 por el grupo de trabajo de expertos "Cognitive Remediation Experts Workshop", es un "entrenamiento basado en la intervención conductual con el objetivo de mejorar los procesos cognitivos (atención, memoria, función ejecutiva, cognición social o metacognición) con la finalidad de que esta mejora sea duradera y generalizable". En la última década se han publicado numerosos trabajos sobre la eficacia de estas intervenciones, y se dispone también de un meta-análisis que muestra los efectos beneficiosos de las mismas.^{35,16,20,11} Concretamente, se han observado mejorías significativas en el rendimiento cognitivo, el funcionamiento psicosocial y en la sintomatología, y se ha demostrado que estas mejorías se mantienen en los estudios de seguimiento longitudinal. Por otra parte, los estudios que indican que cuando se asocia la intervención de rehabilitación cognitiva a otros tipos de terapias psicosociales, los pacientes obtienen mayores beneficios de la psicoterapia, pues el

aprovechamiento de la misma está mediatizado por la capacidad cognitiva, siendo la mejoría sobre la funcionalidad mayor cuando se incorpora a los programas de intervención la rehabilitación de las funciones cognitivas.²⁰

La terapia de rehabilitación cognitiva en niños y adolescentes

Aunque recientemente se ha demostrado que el DC está presente ya desde las primeras fases de la enfermedad, y tanto en casos en los que el debut de la enfermedad se produce en la edad adulta, como en los casos de inicio en la infancia, las intervenciones de rehabilitación han sido diseñadas y aplicadas mayoritariamente en población adulta, en pacientes crónicos en la mayoría de los casos, en parte por la herencia de las concepciones tradicionales anteriormente referidas. Por lo tanto, existen pocos datos relativos a la eficacia de las intervenciones en rehabilitación cognitiva en población infanto-juvenil, y se han desarrollado aún menos programas de intervención diseñados específicamente para niños y adolescentes con esta enfermedad. Los primeros trabajos sobre población infanto-juvenil adaptaron y aplicaron programas diseñados para adultos, con las limitaciones inherentes a esta estrategia.

No obstante, algunos grupos de trabajo han aplicado programas específicos para jóvenes con psicosis²⁹, pero lo han realizado sobre muestras tan reducidas que aún no se dispone de suficientes datos publicados sobre la eficacia de estas intervenciones. Los datos preliminares que aportan estos autores sugieren que se produce una mejoría, aunque no estadísticamente significativa, en el grupo de pacientes tratados y en diferentes áreas cognitivas, así como en la funcionalidad. No obstante, en un estudio de seguimiento del mismo grupo³⁰ se observa que las mejorías se mantienen en el tiempo.

La técnica en los programas de rehabilitación y la importancia de la motivación

Muchos de los estudios referidos anteriormente se basan en práctica de “lápiz y papel”, aunque cada vez más las intervenciones intentan incorporar las nuevas tecnologías con la finalidad de facilitar la motivación de los pacientes jóvenes, que están acostumbrados a trabajar y estudiar con instrumentos informatizados y virtuales.

Cabe destacar, por lo tanto, que la eficacia de los programas de rehabilitación cognitiva mediante instrumentos informatizados, si bien no está ampliamente demostrada, está siendo objeto de estudio recientemente con resultados prometedores¹¹ y de los trabajos preliminares

publicados recientemente es desprenden algunas conclusiones sobre las características que deben tener las intervenciones para ser eficaces.

Según Alice Medalia, los factores a considerar son: la realización de ejercicios cognitivos enfocados en la compensación de estrategias, el diseño de intervenciones focalizadas en la mejora del funcionamiento procedentes de programas de rehabilitación psiquiátrica, la realización de una actividad terapéutica que comprometa al paciente, utilizando estrategias de aprendizaje e instrucción, la realización de intervenciones de interacción recíproca entre el nivel de deterioro cognitivo previo, la motivación y las técnicas de instrucción, la consideración de los aspectos motivaciones para conseguir una adecuada vinculación y adherencia de los pacientes, dado el carácter clave de este último aspecto en la eficacia de las intervenciones, y, por último, las autoras destacan la importancia de la generalización de los aprendizajes y la mejora de la funcionalidad a medio-largo plazo.²²

La Intervención asistida con animales y su influencia en la motivación y la adherencia

La Intervención Asistida con Animales (IAA) es un tipo de intervención que incluye un animal con unas características especiales como parte fundamental del tratamiento de una persona y se orienta a mejorar el funcionamiento físico, social, cognitivo o emocional, según el tipo de intervención específica de la que se trate.

La IAA puede tomar distintas formas en función de los objetivos terapéuticos y de la población a la que se dirija. Históricamente, se utilizó por primera vez en el siglo XVIII, cuando un médico inglés, William Tuke, empleó animales domésticos para mejorar las condiciones de vida de pacientes ingresados en una institución psiquiátrica.

A partir de los años 60 se desarrollaron los primeros proyectos terapéuticos y trabajos de investigación sobre la influencia de los animales de compañía en la salud humana, hallándose efectos beneficiosos demostrables científicamente en distintas áreas, según el tipo de intervenciones y de las poblaciones estudiadas. Por ejemplo, destacaron las intervenciones realizadas para la mejora de la psicomotricidad, el equilibrio, la sensopercepción, la disminución de la sintomatología ansiosa y depresiva, la reducción de la gravedad de los problemas de conducta en niños con autismo, así como el incremento y la mejora de las habilidades cognitivas en personas con dificultades en esta área, entre otras.

A Sintés Estévez, M Colomer Bollo, E Domènec Elizalde*, J Tor Fabra, M Dolz Abadia, B Sanchez Fernández, L San Molina.

Intervención asistida con animales para la estimulación cognitiva de niños y adolescentes en la Unidad de Primeros Episodios Psicóticos

Por último, destaca la importancia de la IAA para incrementar la adherencia al tratamiento de niños y adolescentes en las diversas intervenciones terapéuticas propuestas, a través de un incremento en la motivación para implicarse en las mismas cuando éstas se combinan con técnicas de IAA.

Es precisamente esta última variable, el aumento de la motivación y la mejora de la adherencia, la que podrá implicar una mejoría significativa en la eficacia del programa de estimulación/rehabilitación cognitiva diseñado específicamente para la población de niños y adolescentes con psicosis.

OBJETIVOS y METODOLOGÍA

Los objetivos del programa que estamos llevando a cabo son la aplicación y el desarrollo de un método innovador de estimulación cognitiva para niños y adolescentes con déficit cognitivo asociado a trastorno psicótico, que permita reducir el déficit cognitivo asociado a la enfermedad y que a la vez resulte apropiado para la población a la que va dirigido, sobre todo en lo que a motivación se refiere, maximizando así la adherencia al mismo y, por lo tanto, su eficacia. Por otra parte, el programa pretende también hacer énfasis en una intervención que permita el desarrollo de estrategias de resolución de problemas en niños con déficit en el funcionamiento ejecutivo y, por lo tanto, déficit en el uso de estrategias de este tipo.

PARTICIPANTES

La población a la que va dirigido el programa de intervención incluye pacientes que son atendidos en la Unidad de Primeros Episodios Psicóticos del Servicio de Psiquiatría y Psicología del Hospital de Sant Joan de Déu de Esplugues (Barcelona). La atención clínica, tanto desde el punto de vista diagnóstico como de tratamiento en dicha unidad, requiere una serie de criterios de inclusión / exclusión: Criterios de inclusión: a) sujetos de ambos sexos; b) edad inferior a 18 años; c) diagnóstico de trastorno psicótico, definido según los criterios DSM-IV-TR (categorías diagnósticas de la F20-F29 a la F30-F31); y d) con déficit cognitivo. Criterios de exclusión: a) retraso mental premórbido (coeficiente intelectual inferior a 70 anterior al inicio del debut del trastorno psicótico, con disminución de la funcionalidad); b) enfermedad neurológica; y c) pacientes que no entiendan ninguno de los dos idiomas oficiales en nuestra comunidad.

EVALUACIÓN

Evaluación clínica. Para la asignación del diagnóstico psiquiátrico y la evaluación sintomatológica se realiza una entrevista clínica por parte de un clínico experto (psiquiatra/psicólogo clínico) y se administra la Escala PANSS, en su versión española.²

Evaluación cognitiva / intelectual. Se evalúa el estado de las funciones cognitivas antes y después de la intervención mediante la administración de las escalas de Inteligencia de Wechsler (WISC-IV y WAIS-III, según la edad).^{33,32}

Evaluación de la funcionalidad. Se valora el nivel de funcionamiento de los pacientes (funcionamiento escolar, familiar, relación con iguales, etc.) mediante la administración de las siguientes escalas de evaluación: Global Assessment Functioning Scale (GAF).⁴

Evaluación de la adherencia y motivación hacia el tratamiento. Se lleva a cabo con un registro de la asistencia y se administra una escala de satisfacción basada en una puntuación tipo Likert mediante la que los sujetos pueden puntuar su grado de motivación hacia el tratamiento, tanto en su modalidad informatizada como en relación a su componente con IAA.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

El tratamiento es bimodal, es decir, consta de dos componentes o modalidades.

Entrenamiento cognitivo con tareas informatizadas y aprendizaje de estrategias. Por una parte, los pacientes realizan una práctica guiada, desde una orientación pedagógica y siguiendo los principios del aprendizaje de estrategias y la instrucción en el marco de los conceptos de Vigotsky, a los que nos referiremos más adelante.

Esta tarea se realiza con el apoyo de un paquete informatizado de ejercicios (Smartbrain) diseñados específicamente para la rehabilitación del deterioro cognitivo general y cuya eficacia ha sido demostrada empíricamente mediante estudios realizados con pacientes con deterioro cognitivo.²⁸

La práctica se realiza con la ayuda de técnicos en rehabilitación cognitiva (MCB y JTF), que, además de facilitar la concentración de los chicos en las tareas, aseguran que la práctica conlleve un aprendizaje de las estrategias necesarias para la resolución de las mismas, y no un mero aprendizaje de las tareas concretas que se realizan. Véanse figuras 1, 2 y 3.

Para ello, los expertos en rehabilitación / estimulación

Figura 1



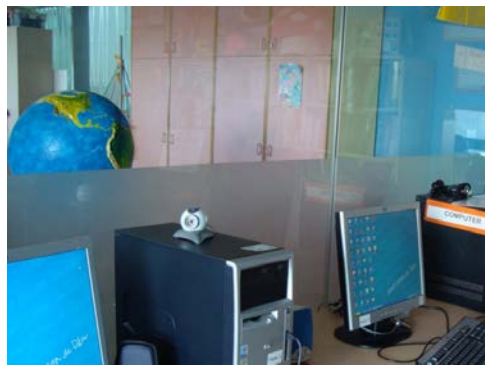
Aula escolar del hospital. Entorno pedagógico en el que se implementa la intervención.

Figura 2



Ejemplo de tarea de discriminación y memoria visual. Presentación de elementos diana, a recordar.

Figura 3



Ejemplo de tarea de discriminación y memoria visual. Presentación de elementos diana junto con elementos distractores.

cognitiva identifican las estrategias que los pacientes están utilizando para intentar resolver las tareas y estimulan el uso de las mismas o de otras más eficaces en los casos necesarios.

Esta intervención, que posee un carácter tanto clínico como pedagógico, se realiza partiendo de la metodología de Vigotsky, que distingue entre distintos niveles o zonas en el desarrollo de habilidades. Este autor, por un lado consideraba el nivel de desarrollo real (o capacidad de

los aprendices para resolver de modo independiente un problema), y por otro lado postulaba la existencia de un nivel de desarrollo potencial (o capacidad para resolver un problema con la guía de un adulto o compañero más capaz). Además, Vigotsky hablaba de la zona de desarrollo próximo (ZDP), que sería “la distancia en el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución

de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”.³¹

Por lo tanto, el aprendizaje y la estimulación en el uso de estrategias, que es uno de los puntos clave en la estimulación cognitiva de los pacientes con psicosis (afectos de déficit en las funciones ejecutivas), la realizamos en esta zona, favoreciendo así la activación en el uso de las mismas, así como la transferencia a actividades de resolución de problemas en otros contextos (tareas académicas, problemas de la vida cotidiana, etc.).

Así pues, permitimos a los jóvenes que asuman su responsabilidad en la actividad y que marquen el nivel de inicio. Se les ofrecen estrategias (de resolución de problemas) que se van retirando progresivamente cuando se incrementen las competencias de autonomía y control en el proceso del aprendizaje. Se persigue una mayor generalización y repercusión en la funcionalidad de todas las ayudas y estrategias enseñadas, de modo que su nivel de adaptación funcional se normalice al máximo nivel posible, según el nivel de funcionamiento premórbido, el déficit observado tras el primer episodio psicótico, etc.

Práctica con IAA, transferencia de estrategias y motivación. Por otra parte, el segundo componente de la intervención consiste en la práctica de los ejercicios de estimulación cognitiva y la transferencia de las estrategias activadas mediante técnicas de IAA. Para ello se re-

alizó una adaptación de las tareas informatizadas para ser aplicadas mediante IAA. Para la aplicación estandarizada de las tareas, se manualizó la intervención (manual de aplicación pendiente de publicación). De este modo, se facilita la transferencia de las estrategias a tareas de tipo práctico y manipulativo, como paso previo para la transferencia y generalización a las actividades académicas y/o de la vida cotidiana de los pacientes. Véanse figuras 4 y 5.

Por otra parte, se pone énfasis en la motivación hacia las tareas de estimulación, pues se hipotetiza que el contexto lúdico y práctico de la IAA favorece la adherencia al programa de intervención.

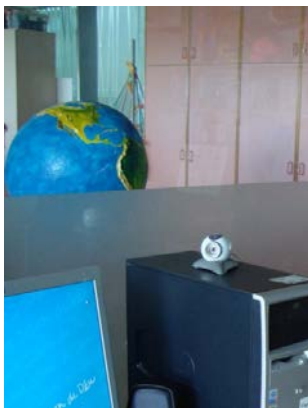
Por último, la práctica de las actividades de estimulación cognitiva se realiza en un contexto de pequeño grupo, que permite a los pacientes la interacción con el adulto más capaz, primer agente de la instrucción, pero también con sus iguales y con los animales.

Las variables de estas interacciones se tienen en cuenta en la evaluación de los distintos componentes implicados en la intervención, para un adecuado análisis de su influencia en las distintas variables estudiadas.

DISCUSIÓN

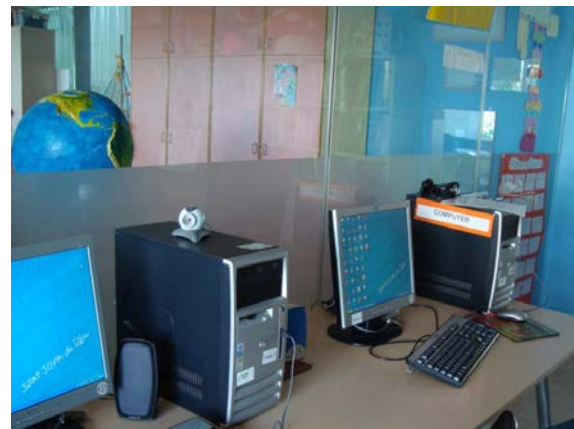
Mediante el presente trabajo hemos presentado una intervención novedosa en el área de la estimulación cog-

Figura 4



Perros de terapia durante la realización de la actividad práctica correspondiente a la tarea de discriminación y memoria visual (1)

Figura 5



Perros de terapia durante la realización de la actividad práctica correspondiente a la tarea de discriminación y memoria visual (2).

tiva para pacientes con psicosis, que pretende superar las limitaciones y dificultades inherentes a la práctica clínica con este tipo de pacientes. Por un lado, resulta novedosa la metodología combinada con la intervención asistida con animales. En este sentido estamos desarrollando estrategias de medida para la valoración del impacto de esta variable en la eficacia de la intervención, pues consideramos que la inclusión de la intervención con perros de terapia conllevará una mayor motivación y, por lo tanto, adherencia de los pacientes al tratamiento.

Por otra parte, la metodología pedagógica con la que se implementa la intervención clínica es otro de los aspectos novedosos del programa y consideramos que incidirá favorablemente en la eficacia de la misma, sobre todo en lo que se refiere a la generalización de los beneficios de la misma a contextos significativos para los pacientes desde el punto de vista funcional.

Como limitaciones, debemos destacar la falta de programas informatizados específicos para este tipo de pacientes (población infanto-juvenil con trastorno psicótico), por lo que en la intervención que presentamos se debe emplear un paquete informático diseñada para pacientes adultos.

Como líneas de futuro consideramos la adaptación de las tareas informatizadas a las características de nuestros pacientes, la comprobación empírica de la eficacia del programa de intervención, así como la de sus diversos componentes, y finalmente, la publicación de los resultados de la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Censits DM, Ragland JD, Gur RC, Gur RE. Neuropsychological evidence supporting a neurodevelopmental model of schizophrenia: a longitudinal study. *Schizophr Res* 1997; 24: 289–298.
2. Cuesta MJ, Peralta V. Validación de la Escala de los Síndromes Positivo y Negativo (PANSS) en una muestra de esquizofrénicos españoles. *Actas Luso-Esp Neurol Psiquiatr* 1994; 22 (4):171-7.
3. Elvevåg B, Goldberg TE. Cognitive impairment in schizophrenia is the core of the disorder. *Crit Rev Neurobiol* 2000; 14 (1): 1-21.
4. Endicott J, Spitzer RL, Fleiss JL, Cohen J. The Global Assessment Scale: A Procedure for Measuring Overall Severity of Psychiatric Disturbance. *Arch Gen Psychiat* 1976; 33: 766-771.
5. Eyler ZLT, Heaton RK, McAdams LA, Zisook S, Harris MJ, Jeste DV. Cross-sectional study of older outpatients with schizophrenia and healthy comparison subjects: no differences in age-related cognitive decline. *Am J Psychiatry* 2000; 157: 1324–1326.
6. Frommann I, Pukrop R, Brinkmeyer J, Bechdolf A, Ruhrmann S, Berning J et al. Neuropsychological Profiles in Different At-Risk States of Psychosis: Executive Control Impairment in the Early—and Additional Memory Dysfunction in the Late—Prodromal State. *Schizophrenia Bull* 2011; 37 (4): 861–873.
7. Gold JM. Cognitive deficits as treatment targets in schizophrenia. *Schizophr Res* 2004; 72: 21-28.
8. Green MF. What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *American Journal of Psychiatry* 1996; 153: 321–330.
9. Green MF, Kern RS, Braff DL, Mintz J. Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: are we measuring the bright stuff? *Schizophrenia Bull* 2000; 26: 119–136.
10. Green MF. Cognitive Impairment and Functional Outcome in Schizophrenia and Bipolar Disorder. *J Clin Psychiatry* 2006; 67 (9): 3-8.
11. Grynspan O, Perbal S, Pelissolo A, Fossati P, Jouvent R, Dubal S, Perez-Diaz F. Efficacy and specificity of computer-assisted cognitive remediation in schizophrenia: a meta-analytical study. *Psychological Medicine* 2011; 41:163–173.
12. Harvey PD, Keefe RSE. Studies of cognitive change with treatment in schizophrenia. *Am J Psychiatry* 2001; 158: 176–184.
13. Heaton RK, Gladsjo JA, Palmer BW, Kuck J, Marcotte TD, Jeste DV. Stability and course of neuropsychological deficits in schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry* 2001; 58: 24–32.
14. Henrichs RW, Zakzains KK. Neurocognitive deficit in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. *Neuropsychology* 1998; 12: 426-445.
15. Kay SR, Fiszbein A, Opler LA. The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophr Bull.* 1987; 13 (2): 261-76.
16. Krabbendam L, Aleman A. Cognitive rehabilitation in schizophrenia: a quantitative analysis of controlled studies. *Psychopharmacology* 2003; 169:376–382.
17. Lewis R. Should cognitive deficit be a diagnostic

- criterion for schizophrenia? *Rev Psychiatr Neurosci* 2004; 29 (2): 102-113.
18. McClure MM, Bowie CR, Patterson TL, Heaton RK, Weaver C, Anderson H, Harvey PH. Correlations of functional capacity and neuropsychological performance in older patients with schizophrenia: evidence for specificity of relationships? *Schizophr Res* 2007; 89: 330-338.
 19. McGurk SR, Mueser KT. Cognitive functioning, symptoms, and work in supported employment: a review and heuristic model. *Schizophr Res* 2004; 70: 147-173.
 20. McGurk SR, Mueser KT, Feldman K, Wolfe R, Pascaris A. Cognitive training for supported employment: 2-3 year outcomes of a randomized controlled trial. *Am J Psychiat* 2007; 164: 437-441.
 21. McGurk SR, Twamley EW, Sitzer DI, McHugo GJ, Mueser KT. A Meta-Analysis of Cognitive Remediation in Schizophrenia. *Am J Psychiat* 2007; 164:12.
 22. Medalia A, Choi J. Cognitive Remediation in Schizophrenia. *Neuropsycholog Rev* 2009; 19: 353-364.
 23. Miller R, Mason SE. Cognitive enhancement therapy: A therapeutic treatment strategy for first-episode schizophrenia patients. *B Menninger Clin* 2004; 68 (3): 213-230.
 24. Nuechterlein KH, Barch DM, Gold JM. Identification of separable cognitive factors in schizophrenia. *Schizophr Res* 2004; 72: 29-39.
 25. Penadés R, Catalán R, Puig O, Masana G, Pujol N, Navarro V, Cuarch J, Gastó C. Executive function needs to be targeted to improve social functioning with Cognitive Remediation Therapy (CRT) in schizophrenia. *Psychiat Res* 2010; 177: 41-45.
 26. Puskens J, Demil, C, Thibaut F. Treatment of Cognitive Dysfunction in Schizophrenia. *Clin Ther* 2005; 27: 25-37.
 27. Rund BR. A review of longitudinal studies of cognitive functions in schizophrenia patients. *Schizophrenia Bull* 1998; 24: 425- 435.
 28. Tarrega L, Bocido M, Modinos G, Badena S, Espinosa A, Morera A et al. A randomized pilot study to assess the efficacy of Smartbrain: an interactive, multimedia tool of cognitive stimulation in Alzheimer's disease. *J Neurol Neurosur Ps* 2006; 77: 1116-1121.
 29. Ueland T, Rund BR. A controlled randomized treatment study: the effects of a cognitive remediation program on adolescents with early onset psychosis. *Acta Psychiatr Scand* 2004; 109: 70-74.
 30. Ueland T, Rund BR. Cognitive remediation for adolescents with early onset psychosis: a 1-year follow-up study. *Acta Psychiatr Scand* 2005; 111: 193-201.
 31. Vigotsky L. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. México: Editorial Crítica-Grijalbo; 1998.
 32. Wechsler D. WAIS III Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos - III. Madrid: Ediciones TEA; 1999.
 33. Wechsler D. WISC-IV. Escala de inteligencia de Wechsler para niños-IV. Madrid: Ediciones TEA; 2005.
 34. Wykes T, Newton E, Landau S, Rice C, Thompson N, Frangou S. Cognitive remediation therapy (CRT) for young early onset patients with schizophrenia: An exploratory randomized controlled trial. *Schizophr Res* 2007; 94: 221-230.
 35. Wykes T, Huddy V, Cellard C, McGurk SR, Czobor P. A Meta-Analysis of Cognitive Remediation for Schizophrenia: Methodology and Effect Sizes. *Am J Psychiat* 2011; 168: 472-485.